

Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa  
w Nowym Targu

16447



# OBSZARY ZAGROŻEŃ ZDROWIA WSPÓŁCZESNEGO CZŁOWIEKA

Redakcja: Dariusz Mucha i Halina Romualda Zięba

Nowy Targ 2013

Państwowa Wyższa Szkoła  
Zawodowa w Nowym Jorku

**Obszary zagrożeń zdrowia  
współczesnego człowieka**

OBSZARY ZAGROŻEN ZDROWIA  
WSPÓŁCZESNEGO CZŁOWIEKA

Redakcja: [illegible]

Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła  
Zawodowa w Nowym Targu

## **OBSZARY ZAGROŻEŃ ZDROWIA WSPÓŁCZESNEGO CZŁOWIEKA**

Redakcja: Dariusz Mucha i Halina Romualda Zięba

2114

## REDAKCJA NAUKOWA I EDYTORSKA

prof. nadzw. dr hab. Dariusz Mucha  
dr Halina Romualda Zięba

## RECENZENCI

prof. zw. dr hab. Tadeusz Kasperczyk  
prof. nadzw. dr hab. Janusz Bielski

## KOLEGIUM REDAKCYJNE

**Przewodniczący:** dr Maciej Hodorowicz

**Członkowie:** prof. dr hab. inż. Stanisław Stryczek; dr hab. Marek Doktor, prof. nadzw.;  
dr hab. Zbigniew Doniec, prof. nadzw.; dr hab. Dariusz Mucha, prof. nadzw.;  
dr hab. Janusz Ślusarczyk, prof. nadzw.; dr hab. Magdalena Sadlik;  
dr Maciej Matuszewski; dr Franciszek Mróz; dr Halina Traczewska;  
mgr inż. arch. Agata Bentkowska-Mitana; mgr Iwona Hodorowicz;  
mgr Monika Jakobiszyn; mgr Agnieszka Krzystyniak

## KOREKTA TEKSTÓW W JĘZYKU POLSKIM

dr hab. Magdalena Sadlik

## KOREKTA TEKSTÓW W JĘZYKU ANGIELSKIM

dr Krzysztof Trochimiuk

## PROJEKT OKŁADKI

Robert Lipkowski

## OBRAZ NA OKŁADCE

Halina Romualda Zięba

## Skład, łamanie

Piktograf

## Druk

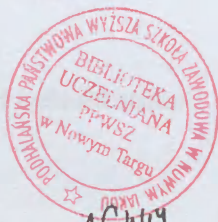
Drukarnia GS

## Wydawca

Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu  
ul. Kokoszków 71, 34-400 Nowy Targ  
www.ppwsz.edu.pl  
e-mail: ppwsz@ppwsz.edu.pl

ISBN 978-83-60621-23-3

Nowy Targ 2013



644

## Spis treści

Przedmowa	11
<b>Rozdział I</b>	
<b>AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA</b>	13
1.1. Poziom aktywności fizycznej młodzieży na tle różnych sposobów jej organizacji <i>Dariusz Mucha, Adam Jurczak, Karol Görner</i>	15
1.2. Zmiany w wybranych parametrach składu ciała pod wpływem aktywności fizycznej u studentów wychowania fizycznego <i>Danuta Fus</i>	29
1.3. Poziom i determinanty aktywności fizycznej studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach <i>Katarzyna Szuścik, Andrzej Knapik</i>	41
1.4. Analiza wybranych determinantów aktywności fizycznej młodzieży <i>Andrzej Knapik, Michał Rżany, Karolina Michałek</i>	51
1.5. Deklarowana aktywność fizyczna dziewcząt uczęszczających do ZSTiP w Nowym Targu z podziałem na obszar zamieszkania <i>Bogusław Kalata</i>	59
1.6. Znaczenie aktywności osób w podeszłym wieku <i>Stanisława Talaga, Bogumiła Lubińska-Żądło, Krystyna Buławska</i>	71
1.7. Aktywność fizyczna jako źródło sprawności życiowej seniorów <i>Edyta Fus</i>	83
1.8. Aktywność fizyczna studentów a profilaktyka zdrowotna <i>Małgorzata Muszyńska-Kurnik, Justyna Kuzon</i>	97

<b>Rozdział II</b>	
<b>ZDROWIE I SPORT W FILOZOFII I W PRAKTYCE</b>	<b>109</b>
2.1. Wpływ sportu na zdrowie ponowoczesnego człowieka <i>Paweł Kukła, Teresa Jarmuła-Kliś</i>	111
2.2. Sport – wartości moralne, etyczne i zagrożenia (w oparciu o nauczanie Jana Pawła II) <i>Stanisław Gulak</i>	121
2.3. Analiza porównawcza zakresów ruchu w stawach kończyny górnej u koszykarzy niepełnosprawnych i pełnosprawnych <i>Halina Romualda Zięba, Danuta Fus, Edyta Fus</i>	133
2.4. Specyfika obciążeń treningowych na różnym etapie rozwoju sportowego chodźca – studium przypadku <i>Dariusz Mucha, Krzysztof Augustyn</i>	157
2.5. Wpływ uprawiania piłki nożnej w okresie wczesnoszkolnym na zdrowie <i>Robert Makuch, Dariusz Mucha, Renata Janiszewska, Łukasz Wieczorek</i>	167
2.6. Świadomość zdrowotna kobiet trenujących indywidualnie z trenerem personalnym, na tle grupy trenującej w formie zajęć grupowych <i>Tadeusz Ambroży, Dorota Ambroży</i>	181
2.7. O trafności wyborów dotyczących zdrowia /miniatura filozoficzna/ <i>Wiesław Firek</i>	203
2.8. Wykorzystanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego w rozwiązywaniu wielokryterialnych procesów decyzyjnych w obszarze polityki zdrowia trzech podhalańskich miast <i>Paweł Gąsior, Katarzyna Węgrzyn</i>	213
<b>Rozdział III</b>	
<b>URAZY W SPORCIE – PROFILAKTYKA</b>	<b>233</b>
3.1. Czynniki wpływające na skuteczność leczenia oraz kryteria bezpiecznego powrotu do sportu po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego <i>Wojciech Fibiger</i>	235

- 3.2. Urazy sportowe oraz ich profilaktyka u lekkoatletów  
trenujących konkurencje szybkościowo-skocznościowe 245  
*Ewelina Wilk*

## Rozdział IV

### WSPÓŁCZESNE OBSZARY ZAGROŻEŃ ZDROWIA 257

- 4.1. Wczesna inicjacja seksualna młodzieży w aspekcie zagrożeń  
zdrowotnych i społecznych 259  
*Halina Romualda Zięba*
- 4.2. Przewlekły stan zapalny: zagrożenia i profilaktyka 277  
*Krzysztof L. Krzystyniak*
- 4.3. Społeczne konsekwencje stereotypowego postrzegania osób  
chorych psychicznie i niepełnosprawnych 287  
*Teresa Jarmuła-Kliś, Paweł Kukla*
- 4.4. Znaczenie kwasu foliowego w profilaktyce wad cewy  
nerwowej 301  
*Renata Janiszewska, Dariusz Mucha*
- 4.5. Wapń i magnez w ujmowanych wodach podziemnych dla  
miasta Nowy Targ 313  
*Aleksandra Nowobilska, Elwira Nowobilska, Stefan Satora*

## Rozdział V

### CHOROBY CYWILIZACYJNE. PROFILAKTYKA – TERAPIA 321

- 5.1. Wybrane zagadnienia dotyczące edukacji zdrowotnej  
młodzieży ponadgimnazjalnej z zakresu profilaktyki chorób  
cywilizacyjnych 323  
*Maria Zięba, Grażyna Dębska, Wioletta Ławska,  
Krystyna Buławska*
- 5.2. Wpływ ćwiczeń biernych na poprawę funkcji ręki u chorych  
oparzonych 341  
*Julian Zygmunt Kilar, Anna Chrapusta, Halina Romualda Zięba*
- 5.3. Mięsień czworoboczny lędźwi – „JOKER” bólu krzyża 355  
– wybrane metody diagnozy i terapii  
*Sebastian Bartoszewicz, Halina Romualda Zięba,  
Urszula Potaczek*

- 5.4. Ocena jakości życia i zmęczenia w trakcie chemioterapii na przykładzie chorych z nowotworem drobnokomórkowym płuc 371  
*Grażyna Dębska, Krystyna Buławska, Wioletta Ławska, Anna Biel*
- 5.5. Ocena występowania nadciśnienia indukowanego ciążą w wybranej grupie kobiet 385  
*Paulina Jabłońska, Magdalena Nieckula, Maria Półtorak, Urszula Potaczek*
- 5.6. Rehabilitacja przy bólach kręgosłupa 407  
*Zuzana Hudáková, Mária Novyzedláková*
- 5.7. Rehabilitacja kardiologiczna w pielęgniarstwie 415  
*Mária Novyzedláková, Zuzana Hudáková*
- 5.8. Wpływ nietrzymania moczu na jakość życia kobiet w okresie pomenopauzalnym 423  
*Ľubica Rybárová, Silvia Žultáková, Anna Eliašová, Daniela Školová*
- 5.9. Poziom wiedzy studentek Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego na temat profilaktyki raka sutka 431  
*Mariola Seń, Agata Zawartka, Beata Gibas*
- 5.10. Profilaktyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera 443  
*Wioletta Mikuláková, Dagmar Magurová, Eleonóra Klímová, Terézia Fertaľová, Iveta Ondriová, Ľudmila Majerníková*
- 5.11. Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe lędźwiowo – krzyżowego odcinka kręgosłupa 455  
*Paweł Lizis, Tomasz Szurmik*
- 5.12. Łańcuch wsparcia psychicznego a łańcuch ratowniczy 463  
*Mariusz Chomonicik, Urszula Cisoń-Apanasewicz, Halina Potok, Dorota Ogonowska*
- 5.13. Jak uczyć komunikacji z pacjentem umierającym 473  
*Marta Jakubíková, Slávka Kapová*

**Rozdział VI****WADY POSTAWY – PROFILAKTYKA – DIAGNOZA 477**

- 6.1. Występowanie wad postawy ciała w populacji dzieci w wieku 8-10 lat 479  
*Urszula Pasiut, Teresa Mucha, Renata Janiszewska, Łukasz Wieczorek*
- 6.2. Zmiany funkcjonalne układu ruchu oraz wady postawy ciała u młodzieży uprawiającej sport 491  
*Wioletta Mikuláková, Kamila Kociová, Evá Labunová*
- 6.3. Topografia powierzchni ciała – możliwości wykorzystania w badaniach przesiewowych pod kątem wykrywania skolioz 501  
*Piotr Kurzeja, Izabela Wróbel*
- 6.4. Wady postawy ciała w nawiązaniu do wielkości wskaźnika BMI u dzieci w wieku wczesnoszkolnym 515  
*Urszula Pasiut*
- 6.5. Sprawność fizyczna dzieci i młodzieży wyrażona wskaźnikiem gibkości 527  
*Bożena Jenek, Piotr Kurzeja*



## Przedmowa

*„Zdrowie jest największym darem,  
którego wartość doceniamy chorując”.*  
Dariusz Mucha

Starzenie się człowieka jest procesem naturalnym, nieuniknionym, stale postępującym, bez możliwości „resetu” czy włączenia krótkotrwałej „pauzy”, ale jego spowolnienie leży w gestii każdego z nas. Starzejemy się od narodzin, a większość chorób jest wynikiem niewłaściwego odżywiania i braku aktywności ruchowej. Zdrowie i prawidłowa sylwetka ciała to marzenie niemalże każdego z nas, niezależne od kontynentu i kraju zamieszkania. Pomimo posiadanej wiedzy o zachodzących procesach inwolucyjnych, negatywnym wpływie czynników cywilizacyjnych i ryzyku niewydolności ludzkiego organizmu znaczna część społeczeństwa nie dba o zdrowie własne i swoich bliskich. W 1998 roku, na Światowym Zgromadzeniu Zdrowia Polska przyjęła Światową Deklarację Zdrowia, w myśl której zdrowie jest jednym z podstawowych praw jednostki ludzkiej. W projekcie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2007-2015, za podstawowy cel uznano „zjednoczenie wysiłków społeczeństwa i administracji publicznej prowadzące do zmniejszenia nierówności i poprawy stanu zdrowia, a tym samym jakości życia Polaków”.

U podstaw koncepcji Narodowego Programu Zdrowia leży zawarta w konstytucji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) definicja, określająca zdrowie jako „stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego, a nie tylko brak choroby lub niepełnosprawności”. Podstawą wszystkich kolejnych tworzonych wersji Narodowego Programu Zdrowia była koncepcja zgodna z Kartą Ottawską Promocji Zdrowia z 1986 roku definiująca promocję zdrowia jako „proces umożliwiający ludziom zwiększenie kontroli nad swoim zdrowiem przez podejmowanie wyborów i decyzji sprzyjających zdrowiu”.

W podrozdziale pierwszym NPZ pt. „Determinanty zdrowia oraz promocja zdrowia” zespół redakcyjny wskazuje, że „zdrowie człowieka zależy od wielu wzajemnie powiązanych czynników, wśród których wyróżnia się

cztery główne grupy: styl życia (50%), środowisko fizyczne (naturalne oraz stworzone przez człowieka) i społeczne życia, pracy, nauki (20%), czynniki genetyczne (20%), działania służby zdrowia (10%).

„Poprawę zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności w zdrowiu” twórcy NPZ chcą osiągnąć przez:

- kształtowanie prozdrowotnego stylu życia społeczeństwa,
- tworzenie środowiska życia, pracy i nauki sprzyjającego zdrowiu,
- aktywizowanie jednostek samorządu terytorialnego i organizacji pozarządowych do działań na rzecz zdrowia.

Na styl życia składają się między innymi: aktywność fizyczna, sposób odżywiania się, umiejętności radzenia sobie ze stresem, stosowanie używek (nikotyna, alkohol, środki psychoaktywne) czy zachowania seksualne. Korzystny wpływ środowiska fizycznego na zdrowie to przede wszystkim: czyste powietrze i woda, „zdrowa” i bezpieczna szkoła oraz miejsce pracy. Degradacja środowiska naturalnego przyczynia się do negatywnego oddziaływania na zdrowie poprzez promieniowanie jonizujące, hałas czy szkodliwe substancje chemiczne. Czynniki genetyczne mogą powodować dziedziczne predyspozycje do wystąpienia niektórych chorób i problemów zdrowotnych. Opieka zdrowotna ma wpływ na długość i jakość życia człowieka pośrednio poprzez strukturę, organizację, funkcjonowanie czy też dostępność do świadczeń medycznych i jakość swoich struktur. Czynniki, które mają wpływ na zdrowie są liczne i korelują ze sobą. Z wyjątkiem uwarunkowań genetycznych, mogą one wpływać na zdrowie w sposób bezpośredni np. sposób odżywiania, nałogi oraz pośredni: m.in. warunki makroekonomiczne i społeczno-demograficzne, wpływające na skalę pozytywnego bądź negatywnego oddziaływania na zdrowie czynników bezpośrednich.

A jak się przedstawia kondycja zdrowotna polskiego społeczeństwa?

Na to pytanie, mam nadzieję, uzyska czytelnik odpowiedź dzięki wnikliwej lekturze niniejszej monografii.

prof. nadzw. dr hab. Dariusz Mucha

# Rozdział I

## AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA



## 1.1.

Dariusz Mucha<sup>\*,\*\*</sup>, Adam Jurczak<sup>\*</sup>, Karol Görner<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>\*\*</sup>Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

<sup>\*\*\*</sup>Uniwersytet Mateja Bela w Bańskiej Bystricy, Słowacja

# Poziom aktywności fizycznej młodzieży na tle różnych sposobów jej organizacji

## The level of physical activity of young people in correlation with various ways of its organisation

**Słowa kluczowe:** poziom aktywności fizycznej, sposoby organizacji czasu wolnego

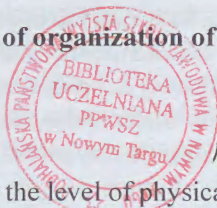
### Streszczenie

Celem badania było poznanie poziomu aktywności fizycznej młodzieży w czasie wolnym w zależności od różnych sposobów jej organizacji. Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego na losowo dobranej grupie licealistów z Krakowa. Przebadano 1219 osób (742 dziewcząt i 477 chłopców). Zorganizowane, pozaszkolne i pozalekcyjne formy aktywności fizycznej skupiają mniejszą część młodzieży (11,2% i 17,8%). Blisko połowa badanej populacji szukała możliwości uprawiania aktywności fizycznej samodzielnie. Taki sposób organizacji aktywności fizycznej przyczynił się jednak do obniżenia jej poziomu.

**Keywords:** level of physical activity, methods of organization of free times

### Summary

The aim of the research was to get to know the level of physical activity of youth in their free time, which depends on different ways of its organisation. The research was conducted through the diagnostic survey method: a random sample of 1219 secondary school students (742 girls and 477



boys) from the area of Cracow was questioned. Organised, out-of-school and after-school forms of physical activity were chosen by the smaller group of young people (respectively 11,2% and 17,8%). Nearly half of the respondents were looking for opportunities to engage in a form of physical activity on their own. However, this way of organising the physical activity contributed to a decrease in its standards.

## Wstęp

Znaczenie aktywności fizycznej młodzieży trudno wiązać jedynie z zaspokojeniem potrzeb biologicznych. „Istota działania ruchowego człowieka głęboko wnika w sferę psychiczną i społeczną. Zabawy ruchowe, gry i w ogóle aktywność sportowa, ćwiczenia gimnastyczne, marsze i biegi terenowe, turystyka (piesza, kajakowa, rowerowa itp.), odbywane w atmosferze dbałości o względy wychowawcze i hedonistyczne, zdolne są sprzyjać wyrabianiu postaw, wzbogacać sferę wewnętrznych przeżyć jednostki oraz stwarzać warunki dla psychicznego odprężenia” [7]. Źródłem aktywności fizycznej należy doszukiwać się w naturze człowieka, który w naturalny sposób dąży w kierunku własnego rozwoju. Aktywność fizyczna stanowi również podstawowy środek wszystkich dziedzin kultury fizycznej rozumianej „jako względnie zintegrowany system zachowań, mający na celu rozwój fizyczny, sprawność ruchową, zdrowie, urodę, fizyczną doskonałość i ekspresję człowieka, przebiegający według przyjętych w danej zbiorowości wzorów” [5]. Zachowania te stanowią warunek prawidłowego rozwoju człowieka. Jej obecność w sposobie i stylu życia gwarantuje możliwość zachowania zrównoważonego rozwoju biologicznego, psychicznego i społecznego w znaczeniu wzajemnych powiązań i interakcji [8].

Aktywność fizyczna jako zachowanie zdrowotne ma wiele współistniejących determinantów, które zmniejszają lub zwiększają ryzyko hipoaktywności, jednak dla uzyskania pełnej diagnozy aktywności powinny być rozpatrywane kompleksowo. Nadwaga, otyłość, wady postawy, zaburzenia rozwoju i inne w znacznej mierze są pochodną między innymi braku aktywności fizycznej lub niskiego jej poziomu. Problem zagrożeń dla zdrowia narasta. Wskaźniki monitorujące aktywność fizyczną, szczególnie młodzieży nastoletniej, na przestrzeni ostatnich kilku lat ulegają systematycznemu obniżaniu. Badania donoszą, że młodzież w wieku 18 lat, tylko w niecałych 20% podejmuje aktywność fizyczną odpowiednią dla zdrowia. Niestety bardzo niekorzystnie na tym tle wypadają dziewczęta (12%) w stosunku do chłopców – 27% [4].

Aktywność fizyczna w prezentowanych wynikach badań rozumiana będzie, jako rodzaj czynności celowo ukierunkowywanych, które są podej-

mowane najczęściej w celach zdrowotnych, rzadziej sportowych [3]. Analizując zebrany materiał próbowano dokonać jego klasyfikacji w taki sposób, aby pokazać charakter aktywności fizycznej, jako rodzaju celowego, zachowania w kulturze fizycznej, podejmowanego według przyjętych wzorów, wypełnionych ćwiczeniami fizycznymi o odpowiedniej strukturze ruchu, systematycznie powtarzanymi i zaplanowanymi. Rezultaty podejmowanych zachowań próbowano oceniać za pomocą wartościowania ukierunkowanego na formę i częstotliwość. Założono, że efekty zdrowotne aktywności fizycznej mogą być atrybutem kultury fizycznej, jeżeli wydatek energii jest ponad poziom spoczynkowy. „Przykładem takiego wysiłku może być: szybki marsz, tenis i inne gry sportowe, skakanie przez skakankę, wspinanie się, bieganie itp. Tylko w takim przypadku można mówić o profilaktycznym znaczeniu aktywności fizycznej” [3].

Dokonując klasyfikacji aktywności fizycznej pod kątem jej typu i formy kierowano się przeświadczeniem, że w takim rozumieniu może ona w „poszczególnych działach kultury fizycznej różnić się specyfiką celów, zakresem, intensywnością, rodzajem, formą, a także kontekstem psychologicznym” [3]. Uznano je tym samym za wystarczające kryterium obecności w kulturze fizycznej w znaczeniu „względnie zintegrowanego i utrwalonego systemu zachowań w dziedzinie dbałości o rozwój fizyczny, sprawność ruchową i zdrowie człowieka, przebiegającego według przyjętych w danej zbiorowości wzorów, a także rezultatów owych zachowań” [6]. W ankiętowym zbieraniu danych pytania adresowano tylko do uczestników poszczególnych działów kultury fizycznej, pomijając aktywność użytkową, życiową czy okazjonalną, dlatego w przyjętym opracowaniu najważniejszą będzie następująca definicja aktywności fizycznej: „aktywność fizyczna to praca mięśni szkieletowych charakteryzująca się specyficznym ukierunkowaniem dla uczestników poszczególnych działów kultury fizycznej wydatkiem energii” [3].

## **Materiał i metoda**

Celem badania było poznanie poziomu aktywności fizycznej młodzieży w czasie wolnym w zależności od różnych sposobów jej organizacji. W analizie wyników poszukiwano odpowiedzi na pytania: jaki jest poziom aktywności fizycznej młodzieży? Czy i jak zależy on od płci i sposobu jej organizacji? Co przyczynia się do obniżenia poziomu aktywności fizycznej?

Zmienną niezależną był sposób organizacji aktywności fizycznej, zależną – poziom aktywności fizycznej młodzieży a pośredniczącą płęć. W opracowaniu wyników szukano zależności i powiązań pomiędzy płcią,

sposobem organizacji i poziomem aktywności fizycznej. W dalszej części wymienione zmienne poddano operacjonalizacji:

## **Płeć**

Wartości zmiennej: kobieta, mężczyzna. Pomiar zmiennej dokonany był w skali nominalnej.

## **Poziom aktywności fizycznej**

Wskaźnikiem była opinia badanych na temat aktywności fizycznej w czasie wolnym, która uwzględniała: częstotliwość (ile razy w tygodniu), sezonowość (dyscypliny uprawiane sezonowo lub całorocznie), formy (dyscypliny o charakterze sportowo-rekreacyjnym lub turystycznym w znaczeniu turystyki aktywnej fizycznie), sposoby organizacji (uprawiana samodzielnie, w klubach, w szkole).

Tworzenie globalnego wskaźnika poziomu aktywności fizycznej polegało na zsumowaniu wszystkich częstotliwości w ciągu tygodnia z uwzględnieniem trzech kategorii. Do kategorii pierwszej zakwalifikowano badanych, którzy nie uprawiali żadnej formy aktywności fizycznej. Do kategorii drugiej zostali przydzieleni badani, którzy: a) określili rodzaj dyscypliny, lecz nie zaznaczyli częstotliwości lub podali częstotliwość mniejszą niż raz w tygodniu, b) określili częstotliwość raz w tygodniu i częściej, lecz w formach uprawianych samodzielnie przez cały rok, których rodzaj wskazywał, że można je uprawiać raczej sezonowo<sup>1</sup>, c) uprawiali formy sezonowe, w tym turystykę<sup>2</sup>. Do kategorii trzeciej zaliczono wszystkich deklarujących aktywność w formach sportowo-rekreacyjnych w ciągu całego roku w sposób samodzielny (z wykluczeniem dyscyplin sezonowych) i zorganizowany z częstotliwością raz w tygodniu i częściej.

Badani deklarowali uprawianie jednej lub kilku dyscyplin o różnej częstotliwości. Do wartości „brak-1” zaliczono kategorię pierwszą, a do wartości – „niska-1” kategorię drugą. Część kategorii trzeciej (1-3 razy w tygodniu) przyporządkowano do wartości – „średnia-2”, a drugą część (4 razy w tygodniu i częściej) do wartości – „wysoka-3”. W ten sposób pomiar zmiennej był możliwy w skali porządkowej. Pomiar zmiennej oprócz skali porządkowej możliwy był także w skali przedziałowej, którą tworzy ciąg liczb z przedziału od 0,0 (brak aktywności) – 7,0 (codziennie) o stałej wartości skokowej.

<sup>1</sup> Nie można, poza nielicznymi wyjątkami uznać, że rowerem czy na nartach można jeździć samodzielnie przez cały rok i do tego systematycznie, a takich deklaracji udzielano.

<sup>2</sup> Przyjęto założenie, że turystyka z natury jest sezonowa i trudno – mimo deklaracji, uprawiać ją regularnie w naszych warunkach klimatycznych.

## Organizacja aktywności fizycznej młodzieży

Wskaźnikiem były deklaracje badanych odnośnie miejsca podejmowania aktywności ruchowej w czasie wolnym. Pomiar zmiennej dokonany był na skali nominalnej i porządkowej. Wszystkie deklaracje zostały pogrupowane w 4 główne sposoby organizacji aktywności ruchowej:

1. „I-cst” – indywidualna całoroczna i sezonowa aktywność rekreacyjno-turystyczna w plenerze albo wynajem obiektów sportowo-rekreacyjnych indywidualnie lub w grupach zorganizowanych.
2. „I-c” – indywidualna całoroczna aktywność rekreacyjna (bez turystyki i aktywności sezonowej) w plenerze albo wynajem obiektów sportowo-rekreacyjnych indywidualnie lub w grupach zorganizowanych.
3. „Z” – zorganizowana instytucjonalnie<sup>3</sup> całoroczna aktywność sportowo-rekreacyjno-turystyczna.
4. „ZI-cst” – globalna aktywność fizyczna powstała z połączenia powyższych sposobów organizacji.

Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego na losowo dobranej grupie licealistów z terenu Krakowa w liczbie 1219 badanych (742 dziewcząt i 477 chłopców). Do gromadzenia materiału posłużyła ankieta własnego autorstwa. Materiał zgromadzony dzięki wspomnianej ankiecie był podstawą do ustalenia wskaźnika poziomu aktywności fizycznej, także własnej konstrukcji.

Wybierając młodzież z terenu Krakowa kierowano się założeniem, iż reprezentuje ona typowe środowisko wielkomiejskie. Występują w nim porównywalne z innymi dużymi miastami Polski zjawiska i procesy społeczne. Uogólnienia i wnioski można zatem odnieść także do podobnych zbiorowości wielkomiejskich.

## Metody statystyczne

Metody statystyczne zastosowano adekwatnie do występujących w zgromadzonym materiale skal: nominalnych, porządkowych i ciągłych. Do opisu statystycznego zastosowano dane ilościowo-procentowe oraz medianę. Statystyki podstawowe i tabele wielodzielcze zastosowano do oceny zależności między zmiennymi jakościowymi. Badanie przeprowadzono testem nieparametrycznym chi-kwadrat Pearsona, a siłę związku zmiennych współczynnikiem tau Kendalla (0 do +1). Analizowane zmienne miały rozkład skośny, dlatego zastosowano test nieparametryczny Manna i Whitneya, gdzie miarą tendencji centralnej była mediana.

<sup>3</sup> Przez „zorganizowane instytucjonalnie” sposoby organizacji aktywności fizycznej należy rozumieć aktywność pozalekcyjną organizowaną przez szkoły i aktywność pozaszkolną organizowaną przez wszelkie stowarzyszenia kultury fizycznej i kluby prywatne.

## Analiza wyników

Analizując zebrany materiał próbowano dokonać klasyfikacji, która pokaże charakter aktywności fizycznej jako rodzaj celowego zachowania w kulturze fizycznej, podejmowanego według przyjętych wzorów wypełnionych ćwiczeniami o odpowiedniej strukturze ruchu. Rezultaty podejmowanych zachowań próbowano oceniać poszukując wartościowania raczej po stronie formy, niż intensywności mierzonej obiektywnymi wskaźnikami. Charakteryzując zatem podejmowaną przez młodzież aktywność fizyczną w rozumieniu typowym dla kultury fizycznej wyróżniono formę sportowo – rekreacyjną (bez wyszczególniania sportu wyczynowego) i turystyczną.

Z punktu widzenia sposobu organizacji, dokonano podziału na aktywność fizyczną zorganizowaną instytucjonalnie i indywidualnie. Aktywność zorganizowana instytucjonalnie została podzielona na organizowaną przez instytucje pozaszkolne i szkoły w ramach zajęć pozalekcyjnych. Z aktywności typowo rekreacyjnej organizowanej indywidualnie analizowano osobno aktywność całoroczną i sezonową.

Tab. 1. Formy sportowo-rekreacyjne uprawiane przez młodzież (tak/nie) w zależności od sposobu ich organizacji (%)

Tak/ Nie	Z-i			Z-szk			I-cs			I-c			I-s		
	K	M	razem	K	M	razem	K	M	razem	K	M	razem	K	M	razem
TAK	13,2	23,0	17,8	8,9	14,9	11,2	65,3	68,7	66,6	42,6	51,2	46,0	45,9	44,0	45,1
Chi2	df=1; Chi2=26,1; p=0,000			df=1; Chi2=10,1; p=0,002			df=1; Chi2=1,5; p=0,223			df=1; Chi2=8,3; p=0,004			df=1; Chi2=0,4; p=0,531		
tau	b=0,150; c=0,112			b=0,093; c=0,057			-----			b=0,084; c=0,082			-----		

Uwaga: Wartości procentowe nie sumują się do 100% ponieważ część badanych deklarowała udział w kilku sposobach organizacji. Liczebności badanych: dziewczęta (K) – 711 i chłopców (M) – 456

OZNACZENIA – sposoby organizacji: „Z-i” – zorganizowana w instytucjach pozaszkolnych (sport, rekreacja); „Z-szk” – zorganizowana w szkołach w ramach zajęć pozalekcyjnych (sport, rekreacja); „I-cs” – indywidualna uprawiana przez cały rok i sezonowo (rekreacja); „I-c” – indywidualna uprawiana tylko przez cały rok (rekreacja); „I-s” – indywidualna uprawiana sezonowo (rekreacja, turystyka).

Przeprowadzone badania pokazują, że najbardziej popularnym zachowaniem zgodnym z przyjętymi wzorami była aktywność fizyczna indywidualna w formach rekreacyjnych (I-cs) – 66,6% w tym uprawiana całorocznie (I-c) – 46,0% lub sezonowo (I-s) – 45,1%. W instytucjach pozaszkolnych (Z-i) – 17,8% oraz w szkołach (Z-szk) w ramach zajęć pozalekcyjnych (11,2%) uprawiane były formy sportowe i rekreacyjne w sposób zorganizowany. Ocena zróżnicowania sposobów organizacji aktywności fizycznej

ze względu na płeć pokazuje, że z form sportowo-rekreacyjnych chętniej korzystali chłopcy niż dziewczęta –  $p < 0,001$  (tab. 1).

Podejmowanie aktywności fizycznej w świadomości młodzieży nie przesądza o rezultatach takich zachowań tym bardziej, że ich forma bywa mocno zróżnicowana. Próbując ustalić, czy i w jakim stopniu sposób organizacji aktywności fizycznej wpłyną na jej popularność dokonano kategoryzacji, wyróżniając 3 sposoby jej organizacji i dodatkowo jeden łączący wszystkie trzy, czyli globalną aktywność fizyczną (ZI-cst).

Pierwszy sposób (formy rekreacyjne i turystyczne), uprawiało indywidualnie sezonowo i całorocznie (I-cst) 79% badanych (tab. 2). Aktywność tylko rekreacyjną (bez turystyki) uprawiało indywidualnie całorocznie (I-c) 46% młodzieży.

Trzeci sposób to aktywność sportowa i rekreacyjna, uprawiana w instytucjach pozaszkolnych i w szkołach (Z) podejmuje ją 25,3% badanych.

Globalna aktywność fizyczna to połączenie wszystkich wcześniej wymienionych (ZI-cst). Badany, którego aktywność odpowiadała choćby w części przedstawionej charakterystyce, został zakwalifikowany do tej kategorii – takiej młodzieży było 81,9%. Ten niespotykany wysoki wskaźnik przedstawia jedynie deklaracje badanej młodzieży, których jak zostanie wykazane w dalszej części analizy wyników, nie można traktować bezkrytycznie.

Tab. 2. Aktywność fizyczna (tak/nie) młodzieży w czasie wolnym w zależności od sposobu jej organizacji wyrażona w %

Wartość wskaźnika	ZI-cst			I-cst			I-c			Z		
	K	M	razem	K	M	razem	K	M	razem	K	M	razem
Tak	82,42	80,96	81,85	80,45	76,81	79,02	42,62	51,20	45,98	20,25	33,04	25,26
Chi2	df=1; Chi2= 0,40; p=0,529			df=1; Chi2 = 2,30; p=0,135			df=1; Chi2 = 8,26; p=0,004			df=1; Chi2 =24,10 p=0,000		
tau	-----			-----			b=0,084; c=0,082			b=0,144; c=0,122		

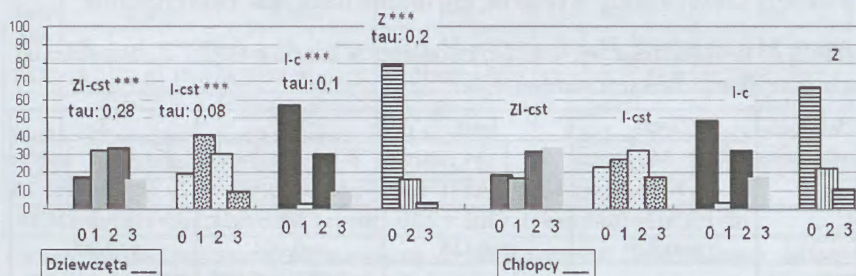
Uwaga: jw. **OZNACZENIA** – sposoby organizacji aktywności fizycznej: ZI-cst – zorganizowana w instytucjach oraz indywidualna uprawiana całorocznie i sezonowo (sport, rekreacja, turystyka); I-cst – indywidualna uprawiana całorocznie i sezonowo (rekreacja, turystyka); I-c – indywidualna uprawiana całorocznie (rekreacja); Z – zorganizowana uprawiana w instytucjach pozaszkolnych i w szkole w ramach zajęć pozalekcyjnych (sport, rekreacja, turystyka).

Sposób organizacji „ZI-cst” oraz „I-cst” nie wykazywał zróżnicowania pod względem płci (tab. 2). Powodem był istotny udział aktywności fizycznej o niskiej intensywności z powodu włączenia do niej form sezonowych i turystycznych. W przypadku sposobu „Z” oraz „I-c”, możemy się doszukiwać większej intensywności realizowanych zajęć – aktywność chłopców była znamienne większa niż dziewcząt ( $p < 0,001$ ). W przypadku sposobu „I-c” wyniosła 53,2% do 42,6%, a sposobu „Z” – 20,3% do 33%.

Siła związku pomiędzy zmiennymi mimo, iż słaba, to jednak była większa w sposobie organizacji – „Z”, co dowodzi, że dziewczęta unikają aktywności fizycznej o większej intensywności a takiej możemy się spodziewać w zajęciach prowadzonych przez zatrudnioną tam wykwalifikowaną kadrę.

Profil poziomu aktywności fizycznej w globalnym sposobie organizacji (ZI-cst) pokazuje, że młodzieży nieaktywnej (18,2%) było najmniej (ryc. 1).

W następnych poziomach odsetek wzrastał: niski – 26,5%, średni – 32,6%, po czym obniżał się do 22,7% przy wysokim poziomie aktywności fizycznej. Sposób organizacji „I-cst” wykazywał podobny przebieg z tą różnicą, że spadek aktywności następował od poziomu niskiego (35,3%), który łączył się z przesunięciem odsetka badanych z poziomu wysokiego do niskiego oraz w obszar młodzieży nieaktywnej fizycznie. Poziom aktywności indywidualnej całorocznej (I-c) to duży obszar osób nieaktywnych fizycznie (54%), znikomy także na poziomie niskim (2,2%). W tym przypadku obserwujemy wzrost poziomu średniego (31,1%) i obniżenie na poziomie wysokim (12,7%). Przebieg aktywności fizycznej zorganizowanej instytucjonalnie (Z) jest bardzo podobny do poprzedniego z tą różnicą, że 2/3 badanych nie było aktywnych (74,7%), nie zarejestrowano poziomu niskiego, a na poziomie średnim mieściło się 18,7% badanych, co stanowiło 6,6% respondentów.



#### OZNACZENIA:

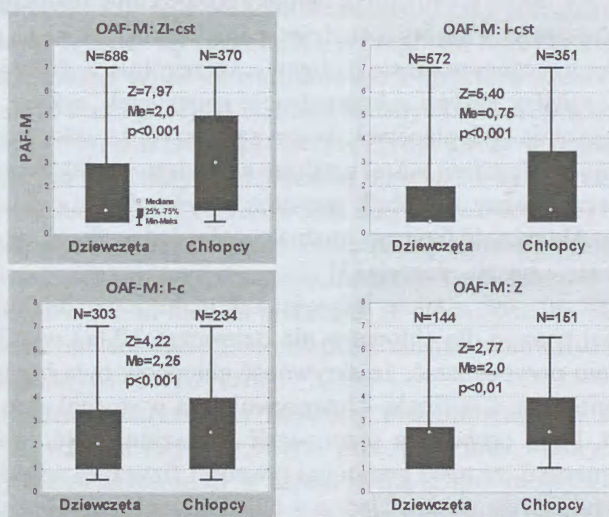
- ZI-cst, I-cst, I-c, Z – sposoby organizacji aktywności fizycznej (oznaczenia – zob. tab. 1.3)
- \*\*\* – znamiennej zależności ( $p < 0,001$ ) pomiędzy płcią w tym samym sposobie organizacji aktywności fizycznej,
- 0, 1, 2, 3 (poziomy aktywności fizycznej): 1 – brak, 2 – niski, 3 – średni, 4 – wysoki
- tau (współczynnik Kendalla)

Wykres 1. Płeć a skategoryzowany poziom aktywności fizycznej młodzieży w czasie wolnym w zależności od różnych sposobów jej organizacji (%)

W każdym z czterech sposobów organizacji aktywności fizycznej jej poziom był zróżnicowany ze względu na płeć ( $p < 0,001$ ). Siła zależności okazała się słaba, lecz można zauważyć, że nieznacznie silniejsza w sposobie organizacji „ZI-cst” oraz „Z” niż „I-cst” i „I-c”. Przyczyną jest zapewne aktywność zorganizowana przez instytucje (Z) i związana tym większa jej

intensywność, spowodowana większą liczebnością chłopców w stosunku do dziewcząt. Czym różni się, zatem poziom aktywności fizycznej chłopców i dziewcząt? Otóż ogólny wniosek, jaki wypływa z analizy danych umieszczonych na rycinie 2 jest następujący: u chłopców dominuje poziom aktywności fizycznej średni i wysoki, u dziewcząt – niski lub jej brak.

Wykluczając z wszystkich sposobów organizacji aktywności fizycznej młodzież nieaktywną, a pozostawiając tylko podejmującą aktywność na poziomie niskim, średnim i wysokim widzimy, że największą medianę poziomu aktywności fizycznej (PAF) stwierdzono w indywidualnym całorocznym sposobie organizacji aktywności fizycznej (2,25), a najmniejszą – w organizacji aktywności, gdzie istotnym jej komponentem była sezonowość (ryc. 2). Widzimy zatem, że w globalnym sposobie organizacji aktywności fizycznej (ZI-cst) część indywidualnej całorocznej aktywności fizycznej w największym stopniu wpływała na ogólny poziom aktywności fizycznej. Nie bez znaczenia był sposób zorganizowany (Z), lecz jego mediana okazała się niższa (2,0).



**OZNACZENIA:** *ZI-cst*, *I-cst*, *I-c*, *Z* (zob. tab. 1.3)

Wykres 2. Wpływ sposobu organizacji aktywności fizycznej młodzieży (OAF-M) podejmującej aktywność na poziom aktywności fizycznej (PAF-M) w zależności od płci<sup>4</sup>

Poziom aktywności fizycznej młodzieży aktywnej w każdym ze sposobów jej organizacji zależy od płci ( $p < 0,01-0,001$ ) – mediana PAF chłopców jest

<sup>4</sup> Różnice między płcią oceniono testem U (Manna – Whitneya).

wyższa niż dziewcząt (ryc. 2). Różnica w poszczególnych sposobach organizacji wynosi: „ZI-cst” -2,05; „I-cst” - 0,72; „I-c” - 0,46 oraz „Z-0,26. Widzimy ponadto, że aktywność fizyczną typu „ZI-cst” 75% chłopców podejmuje w ciągu tygodnia 5 razy, a dziewczęta tylko 3 razy – w kolejnych sposobach organizacji tendencja utrzymuje się i wynosi kolejno: 3,5-2,0/ 2,5-2/ 4,0-2,5.

## Dyskusja

Najbardziej popularnym zachowaniem młodzieży, była aktywność fizyczna indywidualna w formach rekreacyjnych w równym stopniu uprawiana całorocznie (46,0%), i sezonowo (45,1%). W zorganizowanych formach pozaszkolnych (17,8%) i pozalekcyjnych (11,2%) realizowała swoje zainteresowania pozostała część młodzieży licealnej, uprawiając sport, turystykę i rekreację. Niestety instytucje, a w szczególności szkoły, mimo iż statutowo powołane do popularyzowania kultury fizycznej w czasie wolnym, a także dysponujące wykwalifikowaną kadrami, nie spełniły należycie swej roli.

Obecnie mimo wielu zmian ośrodki pozaszkolne obejmują swym zasięgiem co piątego, a szkoły – co dziesiątego ucznia. Tak niska popularność aktywności fizycznej w czasie wolnym – szczególnie w szkołach – skłania do obawy między innymi o kompetencje nauczycieli, system zarządzania czy finansowania tych placówek. Warto zaznaczyć, że wskaźnik popularności aktywności fizycznej został ustalony na podstawie deklaracji badanych, tak więc rzeczywisty wskaźnik poziomu aktywności najprawdopodobniej był niższy. Aktywność fizyczną można oceniać jednostkami fizycznymi, takimi jak czas, długość, energia [3].

Zorganizowane a także indywidualne całoroczne jej formy okazały się bardziej typowe dla chłopców niż dziewcząt. Układ wyników pozwala pośrednio przypuszczać, że aktywność chłopców była bardziej regularna i zaplanowana, a w finale – intensywniejsza w stosunku do aktywności dziewcząt, którą cechowała sezonowość i okazjonalność. Warto przy tej okazji zaznaczyć, że niski poziom aktywności fizycznej wśród innych elementów stylu życia stanowi jedno z największych zagrożeń dla zdrowia. Zjawisko to jest problemem o zasięgu międzynarodowym, obejmującym zarówno młodzież jak i dorosłych [1].

W badaniach własnych globalna aktywność fizyczna i jej poziom w sposób najbardziej obiektywny oddają specyfikę aktywności fizycznej młodzieży nie tylko pod względem intensywności. Połączenie we wspólnym wskaźniku: formy, rodzaju, sposobu organizacji i częstotliwości powoduje, że 81,9% młodzieży deklaruje zachowania typowe dla kultury fizycznej.

Czy jednak poziom tak rozumianej aktywności odpowiada jednemu z podstawowych kryteriów kultury fizycznej?

Próba przedstawienia zjawiska w kategoriach socjologicznych pokazała, że poza środowiskiem kultury fizycznej znajdowało się 18,2% badanych. Zatem średnio, co piąty badany znajdował się w grupie ryzyka. W stylu życia tej grupy młodzieży nie stwierdzono żadnych form aktywności fizycznej. Brak tego elementu w stylu życia młodzieży nieaktywnej źle rokuje zarówno w kategoriach doraźnych, jak i perspektywicznych. Realizacja jednego z celów kierunkowych w procesie wychowania fizycznego dla 1/5 badanej młodzieży, okazała się całkowicie nieskuteczna. Równie pokaźna część badanej młodzieży podejmowała aktywność fizyczną na poziomie niskim, czyli rzadziej niż raz w tygodniu (26,5%) – co łącznie dało odsetek 42,8% badanych. Zachowania „sedenteryjne” stanowią znaczny udział w budżecie czasu wolnego młodzieży. W uwagi na wagę problemu niezbędne są dalsze badania nad ustaleniem przyczyn i skutków tego zjawiska [11].

Biorąc pod uwagę średni poziom aktywności fizycznej okazało się, iż mamy do czynienia z regularną, zorganizowaną instytucjonalnie lub indywidualną całoroczną i do tego podejmowaną od 1-3 razy w tygodniu aktywnością fizyczną. Wymiar tej aktywności, szczególnie bliżej górnej granicy częstotliwości, można uznać za wartościowy, z punktu widzenia zdrowia. Taki rodzaj aktywności podejmuje 32,6% badanych. Niestety spośród młodzieży aktywnej fizycznie 50% uprawia ćwiczenia 2 razy w tygodniu, przy czym mediana poziomu aktywności dziewcząt wynosi 1 raz, a chłopców 3 razy na tydzień. Zatem, walory zdrowotne aktywności fizycznej dziewcząt znajdowały się w skrajnie niskim przedziale skali poziomu średniego. Przeciętna aktywności chłopców, odwrotnie, mieściła się w skrajnie wysokim przedziale skali. Wartości median pokazują, że średni poziom aktywności fizycznej dziewcząt, lecz także 25% chłopców nie gwarantowały odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej.

Wysoki poziom aktywności fizycznej podejmowała 1/5 badanych. Wydaje się, że wysiłek fizyczny w tym przedziale miał walory zdrowotne. Rezultaty takiej aktywności w aspekcie fizycznym mogły zmniejszać ryzyko zapadalności na choroby cywilizacyjne i raczej na pewno wpłynęły na podniesienie poziomu sprawności i wydolności organizmu. Ustalono, że spośród młodzieży aktywnej fizycznie 75% chłopców ćwiczy 5 razy w tygodniu. Niestety płęć przeciwna – tylko 3 razy, lecz w przeciwieństwie do średniego poziomu aktywności fizycznej w tym przypadku mediana wielkości aktywności fizycznej była korzystniejsza. Walory zdrowotne aktywności fizycznej chłopców były zatem korzystniejsze niż dziewcząt. Na problem zwracał także uwagę Sas-Nowosielski, pisząc, że „Obniżanie poziomu aktywności fizycznej w czasie wolnym rozpoczyna się już w latach nauki szkolnej. Dotyczy to szczególnie dziewcząt, u których proces „ruchowego

lenistwa” rozpoczyna się wcześniej niż u chłopców i obejmuje relatywnie większą ich liczbę. Zatem ta właśnie część szkolnej społeczności wymaga szczególnej troski w zakresie zarówno postępowania samego nauczyciela, jak i treści zajęć wychowania fizycznego” [9].

Obraz aktywności fizycznej okazał się mocno zróżnicowany, jednak podejmowanie tej aktywności nie przesądzało jeszcze o jej rezultatach. Zorganizowany instytucjonalnie sposób organizacji aktywności fizycznej (Z) z punktu widzenia rezultatów zdrowotnych czy sprawnościowych wydaje się najbardziej korzystny, gdyż prowadzony był regularnie, co najmniej raz w tygodniu przez wykwalifikowaną kadrę i zapewne na odpowiednim poziomie pod względem dydaktycznym czy wysiłkowym (sprawnościowym).

Aktywność indywidualną całoroczną (I-c) młodzież organizowała samodzielnie, co najmniej raz w tygodniu. Postulaty wychowania do kultury fizycznej zostały w tym przypadku właściwie zrealizowane a obydwa sposoby są bez wątpienia wartościowe z punktu widzenia rezultatów podejmowanej aktywności fizycznej. Globalny sposób organizacji aktywności fizycznej ujmuje wszystkie możliwe sposoby aktywności fizycznej w czasie wolnym. Na jego podstawie widać, że popularność kultury fizycznej w świadomości badanej młodzieży (w jej własnym odczuciu) była wysoka, o czym świadczy wskaźnik udziału badanych w dobrowolnych formach aktywności fizycznej (81,9%). Tak wysoki udział młodzieży w aktywności fizycznej – to szczególny rodzaj zachowania, który w środowisku badanych był zgodny z wzorami typowymi dla kultury fizycznej. Niestety w tym ujęciu organizacyjnym mieścił się spory odsetek młodzieży, której aktywność fizyczna analizowana z punktu widzenia rezultatów zdrowotnych czy sprawnościowych, była na niskim poziomie.

Indywidualny sposób organizacji aktywności fizycznej całoroczny i sezonowy (I-cst) ujmuje kwestię podobnie do sposobu globalnego (ZI-cst) z tą różnicą, że zostały z niego usunięte – w celu przeprowadzenia szczegółowej analizy – wszelkie formy instytucjonalne. Z pewnością obniża to mocno podłoże biologiczne i strukturalne (specjalne ćwiczenia, techniki) podejmowanej aktywności, lecz niekoniecznie psychologiczne (cele, motywacja, procesy myślowe, świadomość), ważne z punktu widzenia kontaktów społecznych czy indywidualnych walorów zdrowotnych w znaczeniu psychofizycznym.

W sposobie organizacji aktywności indywidualnej całorocznej i sezonowej (I-cst) wystąpiło przesunięcie odsetka badanych z poziomu wysokiego na poziom niski i do obszaru osób nie aktywnych fizycznie. W aktywności indywidualnej całorocznej (I-c) można było obserwować duży obszar osób nieaktywnych fizycznie (54%) i dalsze obniżanie kolejnych poziomów aktywności. Aktywność zorganizowana instytucjonalnie (Z) była podobna do

indywidualnej całorocznej (I-c), z tą różnicą, że jeszcze większemu zmniejszeniu uległ poziom wysoki i średni, a zwiększył się obszar osób nieaktywnych fizycznie (74,7%).

Na zakończenie – wydaje się, iż niska jakość uczestnictwa dziewcząt w kulturze fizycznej może być jednym z czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych. Potwierdzają to wyniki innych badań, gdzie zwracano uwagę, że wzrost negatywnego wskaźnika aktywności fizycznej zmienia się istotnie w zależności od płci – prawie 75% dziewcząt i ponad 50% chłopców nie spełnia warunku minimalnej aktywności fizycznej [4].

## Wnioski

1. W stylu życia 18,2% młodzieży nie stwierdzono żadnych przejawów aktywności fizycznej. Równie znaczna część badanej młodzieży podejmowała ćwiczenia fizyczne na poziomie niskim (26,5%), których z uwagi na zbyt małą częstotliwość i sezonowy charakter nie można uznać za zachowania korzystne dla zdrowia. Łącznie daje to odsetek 42,8% młodzieży, która powinna budzić poważne obawy utraty zdrowia w bliższej lub dalszej perspektywie jej życia.
2. Aktywność fizyczna w przypadku 22,7% badanych posiada poziom wysoki. Rezultaty takiej aktywności w aspekcie fizycznym mogły zmniejszać ryzyko zapadalności na choroby cywilizacyjne.
3. Zorganizowane, pozaszkolne i pozalekcyjne formy aktywności fizycznej skupiają mniejszą część młodzieży (11,2% i 17,8%) Pozostały odsetek realizował swoje zainteresowania w sposób indywidualny w formach rekreacyjnych i turystycznych uprawianych całorocznie (46,0%) lub sezonowo (45,1%). Młodzież szukała zatem możliwości samodzielnego uprawiania aktywności fizycznej. Taki sposób organizacji aktywności fizycznej przyczyniał się jednak do obniżenia jej poziomu.
4. Poziom aktywności fizycznej chłopców jest wyższy niż dziewcząt niezależnie od sposobu jej organizacji.
5. Wnioski dla praktyki
6. Prawie połowa badanej młodzieży (42,8%) nie podejmowała zaplanowanej aktywności fizycznej typowej dla kultury fizycznej lub podejmowała ją na poziomie niskim. Szczególnie zagrożoną grupą są dziewczęta, których przeciętna mediany aktywności fizycznej na poziomie średnim wynosiła raz w tygodniu. Dlatego w codziennej praktyce należy dążyć do podniesienia poziomu aktywności fizycznej młodzieży, ze szczególnym zwróceniem uwagi na płę żeńską. Uwaga ta jest adresowana szczególnie do nauczycieli wy-

chowania fizycznego i rodziców, ponieważ w większości dotyczy aktywności rekreacyjnej, organizowanej samodzielnie w czasie wolnym.

7. Wyniki badań z jednej strony wykazały znaczący udział samodzielnej aktywności fizycznej młodych ludzi w kulturze fizycznej. Z drugiej jednak, ten sposób organizacji oznacza uprawianie ćwiczeń na niskim poziomie. Dlatego uatrakcyjnienie oferty zajęć zorganizowanych instytucjonalnie i dostosowanie ich specyfiki do potrzeb, z pewnością przyciągnie większą liczbę młodzieży, co w konsekwencji podniesie jej poziom, który w instytucjach pozaszkolnych był największy. Oferta i treści zajęć powinny być jednak w sposób szczególny dostosowywane do płci żeńskiej, której poziom okazał się znacząco niższy niż chłopców.

## Piśmiennictwo

1. Ainsworth B., E., Issues in the assessment of physical activity in women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, no. 71(2), 2000.p. 37-42.
2. Bailey R. Physical education and sport in schools. A review of benefits and outcomes. (In:) Bailey R., Kirk D., (eds), *The Routledge Physical Education Reader*. London and New York, 2009, p. 29-37.
3. Drabik J., *Profilaktyka zdrowia. Wychowanie fizyczne i Zdrowotne*, 2011, 5.
4. Kołolo H., *Poczucie własnej skuteczności, wsparcie społeczne i samoocena jako determinanty aktywności fizycznej młodzieży 15-letniej*. Praca doktorska. AWF, Warszawa, 2009.
5. Krawczyk Z., *Aksjologia ciała*. *Rocznik Naukowy*, AWF, Warszawa, 1979, s. 14-15.
6. Krawczyk Z., *Kultura fizyczna w kategoriach wartości*. AWF, Warszawa, 1989.
7. Osiński W., *Teoria wychowania fizycznego*. AWF, Poznań, 2011.
8. Raglin J.S., Wilson G.S., Galper D. Exercise and its effects on mental health. (In:) Bouchard C., Blair S.N., Haskell W.,L., (eds) *Physical Activity and Health*. *Human Kinetics*, IL, 2007, p. 303-318.
9. Sas-Nowosielski K., *Wychowanie do aktywności fizycznej*. AWF, Katowice, 2003.
10. Woynarowska B., *Zachowanie sedenteryjne w czasie.wolnym*. (W:) Mazur J. *Status materialny rodziny i otoczenia a samopoczucie i styl życia młodzieży 15-letniej*. Instytut Matki i Dziecka, Vespa-druk, Warszawa, 2007.
11. Woynarowska B., Burzyńska I., Oblacińska A., *Zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w wieku 11-15 lat w Polsce 1990-1994*, *Lider*, 1995, 11, s. 3.

## 1.2.

Danuta Fus<sup>\*,\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Uniwersytet Rzeszowski

<sup>\*\*</sup>Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

# Zmiany w wybranych parametrach składu ciała pod wpływem aktywności fizycznej u studentów wychowania fizycznego

## Changes in selected body composition parameters under the influence of physical activity among the physical education students

**Słowa kluczowe:** budowa ciała, skład ciała, aktywność fizyczna

### Streszczenie

W pracy podjęto próbę określenia wielkości zmian w wartościach wybranych cech somatycznych i komponentów składu ciała u studentów kierunku Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego, przebywających na programowym, dwutygodniowym, letnim obozie. Udział w obozie wymagał od studentów dużej aktywności fizycznej.

Wykonano pomiary antropometryczne wysokości i masy ciała oraz obwodów: ramienia, przedramienia, obwodu w pasie, uda i podudzia. Wyliczono wartość wskaźnika WHR oraz wartości wskaźników BMI i Rohrera. Pomiaru podstawowych parametrów składu ciała dokonano metodą bioelektrycznej impedancji z zastosowaniem analizatora. Określono procentową zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie, masę tkanki tłuszczowej w kg, masę tkanek beztłuszczowych w kg, zawartość wody w organizmie oraz poziom podstawowej przemiany materii. Po 2-tygodniowym pobycie na obozie, wskutek aktywności fizycznej podejmowanej na zajęciach, w większości pomiarów zaobserwowano zmniejszenie wartości badanych parametrów za wyjątkiem obwodu ramienia, obwodu przedramienia oraz poziomu beztłuszczowej masy ciała, gdzie zanotowano niewielki wzrost. Największy spadek występował w obwodzie pasa i uda (dotyczy to kobiet i mężczyzn).

Wielkości zmian Fat % i Fat mass były zależne od płci (u kobiet spadek obu parametrów był większy). W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że badanych studentów można uznać za typowych pod względem rozwoju fizycznego.

**Keywords: body, body composition, physical activity**

## Summary

This research was an attempt taken to determine the size of the changes in the values of selected somatic features and components of body composition under the influence of physical activity undertaken on a two-week summer camp program in Physical Education students at the University of Rzeszów. Anthropometric measurements of body height and weight and the girth of the: forearm, arm, waist, thigh and lower leg. WHR and the value-growth indicators as well as weight and height BMI and Rohrer were calculated. Measurements of the basic parameters of body composition were taken with the use of an analyzer which works on the principle of bioelectrical impedance method.

The research concludes that the students can be considered typical in terms of physical development. After a 2-week stay at the camp and physical activity undertaken in the classroom in most measurements a decrease of the parameters was observed except for the girth of the arm, forearm, and the level of FFM which recorded a slight increase. The most salient drop was recorded in the girth of the waist and thigh (both in men and women). The change in size of Fat% Fat Mass were dependent on gender, among women the drop was more marked.

## Wstęp

Wielu autorów podkreśla znaczenie komponentów ciała jako ważnych elementów mających istotny wpływ na wyniki sportowe. Tego rodzaju badania pozwalają śledzić zmiany poszczególnych składowych pod wpływem treningu i odpowiednio na nie reagować [8, 9].

Pozwalają też na monitorowanie utraty tłuszczu oraz wzrostu masy mięśniowej wynikającej z ćwiczeń w celu zmaksymalizowania wydajności sportowców. Ocena składu ciała BC u człowieka jest ważnym czynnikiem określającym stan odżywienia poszczególnych osób i całej populacji [1]. Przydatna jest nie tylko lekarzom różnych specjalizacji, ale również trenerom i instruktorom. Skład ciała w czasie życia osobniczego człowieka wykazuje dużą zmienność.

Masa ciała i proporcje poszczególnych komponentów zależne są od predyspozycji genetycznych, a także wieku, płci oraz ogólnej aktywności fizycznej. W istotny sposób kształtuje budowę ciała – trening sportowy. Osoby uprawiające czynnie sport, reprezentujące różne dyscypliny, często mają specyficzną budowę ciała, predysponującą je do osiągania dobrych wyników. Wyniki bowiem, szczególnie przy dużych obciążeniach treningowych, pozostają w wyraźnym związku z pewnymi cechami morfologicznymi.

W niniejszej pracy podjęto próbę określenia wielkości zmian w wartościach wybranych cech somatycznych i komponentów składu ciała pod wpływem aktywności fizycznej podejmowanej u studentów kierunku Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego na programowym, dwutygodniowym, letnim obozie sportowym.

Obozy programowe na Wydziale Wychowania Fizycznego są integralną częścią ogólnego procesu dydaktyczno – wychowawczego uczelni. Na treści programowe obozów składają się takie formy zajęć, których nie można realizować na terenie uczelni. Obóz letni odbywa się na przełomie czerwca i lipca. Głównym zadaniem obozu jest opanowanie umiejętności w zakresie: pływania, kajakarstwa, żeglarstwa jachtowego, gier terenowych oraz realizacja zadań wychowawczych. Można zatem stwierdzić, że jest to okres wzmożonej aktywności fizycznej.

## **Materiał badań**

Materiał do badań własnych stanowiła grupa 53. studentów Wydziału Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego przebywająca na letnim obozie programowym, obowiązkowym do zaliczenia po pierwszym roku studiów. Wiek badanych studentów to grupa od 20 do 22 lat. W badaniu brało udział 19. kobiet i 34. mężczyzn.

## **Metody badań**

Wykonano pomiary antropometryczne wysokości i masy ciała oraz obwodów: ramienia przedramienia, obwodu w pasie, uda i podudzia. Wyliczono wartość wskaźnika WHR oraz wartości wskaźników wagowo-wzrostowych BMI i Rohrera. Pomiaru podstawowych parametrów składu ciała dokonano z zastosowaniem analizatora, który działa na zasadzie bioelektrycznej metody impedancji TANITA TBF – 300A.

Określono:

- procent tkanki tłuszczowej w organizmie FAT%,
- masę tkanki tłuszczowej FATT MASS w kg,
- masę tkanek beztłuszczowych FFM w kg,

- masę wody w organizmie TBW,
- podstawową przemianę materii.

Wszystkie pomiary wykonano dwukrotnie w pierwszym i ostatnim dniu programowego obozu letniego wg ogólnie przyjętych zasad stosowanych w antropometrii. W pracy zastosowano metodę analizy wariancji ANOVA. Dla każdej analizowanej cechy oraz wskaźnika zamieszczono zestawienie liczebności grup oraz podstawowe wskaźniki statystyczne. Zestawienie średniej wartości cechy (wskaźnika) dla kobiet i mężczyzn, odchylenie standardowe.

## Wyniki badań

Tab. 1. Charakterystyka liczbowa badanych parametrów (mężczyźni) – pomiar przed obozem

	Średnia	SD	Minimum	Maksimum
masa ciała	74,89	8,23	61,60	95,20
obwód bioder	98,21	4,58	86,00	106,00
obwód ramienia	29,69	2,75	25,00	37,00
obwód przedramienia	26,59	1,83	23,00	30,00
obwód pasa	83,62	4,99	74,00	98,00
obwód uda	59,50	5,95	51,00	88,50
obwód podudzia	37,92	2,16	34,50	43,00
BMI	23,06	1,67	19,20	27,20
BMR (kcal)	1862,79	137,45	1611,00	2173,00
FAT %	13,19	2,77	8,00	17,50
FAT MASS	10,01	2,82	4,90	16,00
FFM	64,83	6,11	56,20	79,30
TBW	47,45	4,48	41,10	58,10
WHR	0,85	0,04	0,77	1,02
ROHRER	1,28	0,09	1,05	1,46

Tab. 2. Charakterystyka liczbowa badanych parametrów (mężczyźni) – pomiar po obozie

	Średnia	SD	Minimum	Maksimum
Masa ciała	74,72	8,05	60,40	96,20
obwód bioder	97,93	4,45	88,00	106,00
obwód ramienia	30,15	2,59	26,00	38,50
obwód przedramienia	26,57	1,82	24,00	31,50
obwód pasa	81,37	5,10	73,00	95,00
obwód uda	57,77	5,53	52,00	85,00
obwód podudzia	37,63	2,26	33,00	42,00
BMI	23,01	1,60	19,80	27,50
BMR (kcal)	1860,47	135,39	1595,00	2187,00

FAT %	12,67	2,27	8,80	16,50
FAT MASS	9,58	2,49	5,50	15,80
FFM	65,20	6,20	53,80	80,40
TBW	47,93	4,61	39,40	58,90
WHR	0,83	0,04	0,77	0,93
ROHRER	1,28	0,09	1,08	1,47

Tab. 3. Charakterystyka liczbowa badanych parametrów (kobiety) – pomiar przed obozem

	<u>x</u>	SD	Minimum	Maksimum
Masa ciała	57,66	8,98	42,70	80,10
obwód bioder	93,63	7,35	81,00	106,00
obwód ramienia	25,18	1,88	21,50	30,00
obwód przedramienia	22,45	1,88	19,00	27,50
obwód pasa	72,57	6,78	62,00	87,00
obwód uda	56,37	4,10	50,00	65,00
obwód podudzia	35,29	2,06	31,50	40,00
BMI	20,66	2,10	17,40	26,20
BMR (kcal)	1433,37	117,50	1252,00	1733,00
FAT %	20,62	6,97	9,10	36,90
FAT MASS	12,43	6,15	3,90	29,60
FFM	45,23	4,73	38,80	59,80
TBW	33,11	3,47	28,40	43,80
WHR	0,78	0,04	0,72	0,86
ROHRER	1,24	0,11	1,04	1,49

Tab. 4. Charakterystyka liczbowa badanych parametrów (kobiety) – pomiar po obozie

	<u>x</u>	SD	Minimum	Maksimum
masa ciała	57,54	8,73	43,00	79,40
obwód bioder	93,24	6,33	84,00	105,00
obwód ramienia	25,82	2,04	22,50	32,00
obwód przedramienia	22,58	1,62	20,00	27,50
obwód pasa	70,74	7,05	63,00	87,00
obwód uda	54,53	3,58	48,50	63,00
obwód podudzia	35,11	1,83	32,00	39,00
BMI	20,61	2,01	17,50	25,90
BMR (kcal)	1432,32	115,43	1255,00	1731,00
FAT %	19,24	7,04	7,50	34,40
FAT MASS	11,54	5,89	3,20	27,30
FFM	46,00	4,40	39,80	59,50
TBW	33,67	3,23	29,10	43,60
WHR	0,76	0,04	0,68	0,83
ROHRER	1,24	0,10	1,05	1,48

Tab. 5. Różnice między pomiarami – ogółem

	$\bar{X}$	SD	Minimum	Maksimum
Zmiana masa ciała	0,15	1,08	-2,00	2,60
Zmiana obwód bioder	-0,32	3,56	-7,00	13,00
Zmiana obwód ramienia	0,52	0,85	-2,00	2,00
Zmiana obwód przedramienia	0,03	0,93	-2,00	2,00
Zmiana obwód pasa	-2,10	2,31	-6,50	5,00
Zmiana obwód uda	-1,77	1,93	-5,50	2,00
Zmiana obwód podudzia	-0,25	0,89	-2,00	1,50
Zmiana BMI	-0,05	0,35	-0,80	0,60
Zmiana FAT%	-0,83	1,25	-3,90	3,00
Zmiana FATMASS	-0,59	0,85	-2,70	1,70
Zmiana FFM	0,51	1,06	-2,90	2,40
Zmiana TBW	0,51	1,04	-2,10	4,30
Zmiana WHR	-0,02	0,04	-0,16	0,08
Zmiana ROHRER	0,00	0,02	-0,05	0,04

Tab. 6. Różnice międzypłciowe w zakresie wielkości zmian

Zmiany w zakresie:	Średnia		SD		Minimum		Maksimum	
	K	M	K	M	K	M	K	M
masa ciała	0,12	0,17	0,91	1,18	-0,90	-2,00	2,40	2,60
obwód bioder	-0,39	-0,28	3,10	3,83	-5,50	-7,00	7,50	13,00
obwód ramienia	0,63	0,46	0,81	0,87	-1,50	-2,00	2,00	2,00
obwód przedramienia	0,13	-0,02	0,88	0,97	-2,00	-1,50	1,50	2,00
obwód pasa	-1,83	-2,25	2,13	2,43	-5,50	-6,50	3,00	5,00
obwód uda	-1,84	-1,73	2,05	1,90	-5,00	-5,50	2,00	2,00
obwód podudzia	-0,18	-0,29	1,06	0,80	-2,00	-2,00	1,50	1,50
BMI	-0,05	-0,05	0,32	0,37	-0,80	-0,70	0,30	0,60
BMR (kcal)	-1,05	-2,32	8,88	16,17	-23,00	-36,00	9,00	27,00
FAT %	-1,38	-0,52	1,39	1,07	-3,90	-2,80	0,90	3,00
FAT MASS	-0,89	-0,43	0,79	0,85	-2,70	-2,40	0,20	1,70
FFM	0,77	0,36	1,12	1,02	-1,70	-2,90	2,40	2,40
TBW	0,56	0,48	0,82	1,16	-1,30	-2,10	1,80	4,30
WHR	-0,02	-0,02	0,03	0,04	-0,09	-0,16	0,02	0,08
ROHRER	0,00	0,00	0,02	0,02	-0,05	-0,04	0,02	0,04

Średnia masa ciała u badanych kobiet przed rozpoczęciem obozu wynosiła 57,66kg, a u mężczyzn 74,89kg, a po obozie odpowiednio 57,54 i 74,72kg. Zatem zmiana w ogólnej masie ciała studentów była niewielka i nie była istotna statystycznie ( $p = ,369$ ) u żadnej z płci. Wielkość zmiany nie była też zróżnicowana między płciami ( $p = ,869$ ).

Tab. 7. Średnie i odchylenia standardowe w pomiarach masy ciała przed i po obozie z podziałem na płeć

Płeć	Średnie		SD		N	
	Przed	Po	Przed	Po	Przed	Po
Kobiety	57,66	57,54	8,98	8,73	19	19
Mężczyźni	74,89	74,72	8,23	8,05	34	34
Ogółem	68,71	68,56	11,86	11,69	53	53

Tab. 8. Różnice między pomiarami dla cechy masa ciała z podziałem na płeć (ANOVA, porównania zaplanowane)

Płeć	Różnica	Błąd standardowy	P
Kobiety	0,12	0,25	0,646
Mężczyźni	0,17	0,19	0,375

W badanej grupie mężczyźni mieli istotnie statystycznie większy obwód bioder ( $p = ,003$ ) niż kobiety. Zmiana w obwodzie bioder nie była istotna statystycznie ( $p = ,515$ ) u żadnej z płci. Wielkość zmiany nie była też zróżnicowana między płciami ( $p = ,911$ ). W pomiarach obwodu ramienia zmiana ogółem i w zależności od płci była istotna statystycznie ( $p < ,001$ ) – wyniki w drugim pomiarze były wyższe niż w pierwszym a wielkość zmiany nie była zróżnicowana między płciami ( $p = ,475$ ). Badani mężczyźni mieli większy obwód pasa niż kobiety ( $p < ,001$ ), wyniki w drugim pomiarze były wyraźnie niższe niż w pierwszym, zmiana była istotna statystycznie u obu płci, ale wielkość zmiany nie była zróżnicowana między płciami ( $p = ,532$ ).

Wyniki w drugim pomiarze obwodu uda były niższe niż w pierwszym. Różnica wynosiła u kobiet 1,84 cm a u mężczyzn 1,73, ale wielkość zmiany nie była zróżnicowana między płciami ( $p = ,845$ ). Zmiana w wartościach obwodów podudzia była nieistotna statystycznie u żadnej z płci.

Obliczony wskaźnik wagowo – wzrostowy BMI wyniósł u kobiet 20,6, u mężczyzn 23,06. Różnica między pierwszym a drugim pomiarem nie była istotna statystycznie. Wartości wskaźnika WHR w obu pomiarach miały wartości mniejsze niż 1, a wielkość zmian nie wykazywała różnic między kobietami i mężczyznami.

Na podstawie wartości wskaźnika Rohrera oceniono częstość występowania typów budowy ciała studentów według systemu typologicznego Kretchmera. Badana młodzież wydaje się predysponowana pod względem budowy somatycznej do uprawiania sportu. U większości badanych przeważa typ leptosomiczny (68,42% kobiet i 55,88 mężczyzn), typ atletyczny reprezentowało 31,58% kobiet i 44,12% mężczyzn. Typu piknicznego nie stwierdzono.

Tab. 9. Średnie i odchylenia standardowe wartości wskaźnika Rohrera w badanej grupie

Płeć	$\bar{X}$	SD	N
Kobiety	1,24	0,11	19
Mężczyźni	1,28	0,09	34
Ogółem	1,27	0,10	53

Tab. 10. Typ budowy ciała badanych studentów z podziałem na płeć (według typologii Kretschmera w klasyfikacji F. Curtisa)

Typy budowy ciała z podziałem na płeć	Płeć				Ogółem	
	K		M		N	%
	N	%	N	%	N	%
typ leptosomiczny	13	68,42	19	55,88	32	60,38
typ atletyczny	6	31,58	15	44,12	21	39,62
Ogółem	19	100,00	34	100,00	53	100,00

$\chi^2(1) = ,80; p = ,371$

W procentowej wartości tłuszczu FAT% wyniki w pomiarze po obozie były niższe, wielkość zmiany była zróżnicowana między płciami ( $p = ,015$ ) – u kobiet zanotowano większy spadek (tab. 11).

Tab. 11. Średnie i odchylenia standardowe wartości wskaźnika FAT% przed i po obozie z podziałem na płeć

Płeć	Średnie		SD		N	
	przed obozem	po obozie	przed obozem	po obozie	przed obozem	po obozie
Kobiety	20,62	19,24	6,97	7,04	19	19
Mężczyźni	13,19	12,67	2,77	2,27	34	34
Ogółem	15,85	15,03	5,88	5,53	53	53

Tab. 12. Różnice między pomiarami FAT% z podziałem na płeć (ANOVA, porównania zaplanowane)

Płeć	Różnica	Błąd standardowy	P
Kobiety	1,38	0,27	<0,001
Mężczyźni	0,52	0,20	0,014

Zmiana w ilości FAT mass ogółem była istotna statystycznie ( $p < ,001$ ) – wyniki w drugim pomiarze były niższe niż w pierwszym o 0,89 u kobiet i 0,43 u mężczyzn. Wielkość zmiany była zróżnicowana między płciami na granicy istotności statystycznej ( $p = ,057$ ) – u kobiet spadek był większy (tab. 12 ).

Tab. 13. Średnie i odchylenia standardowe wartości wskaźnika FAT MASS przed i po obozie z podziałem na płeć

Płeć	Średnia		SD		N	
	przed obozem	po obozie	przed obozem	po obozie	przed obozem	po obozie
Kobiety	12,43	11,54	6,15	5,89	19	19
Mężczyźni	10,01	9,58	2,82	2,49	34	34
Ogółem	10,88	10,28	4,42	4,10	53	53

Tab. 14. Różnice między pomiarami, z podziałem na płeć (ANOVA, porównania zaplanowane)

Płeć	Różnica	Błąd standardowy	P
Kobiety	0,89	0,19	<0,001
Mężczyźni	0,43	0,14	0,004

Zmiana dotycząca ilości w beztłuszczowej masie ciała była istotna statystycznie ( $p < ,001$ ) – wyniki w drugim pomiarze były wyższe niż w pierwszym. Zmiana była istotna statystycznie u obu płci, ale wielkość zmiany nie była zróżnicowana między płciami ( $p = ,182$ ), (tabela 15 i 16).

Tab. 15. Średnie i odchylenia standardowe wartości FFM przed i po obozie z podziałem na płeć

Płeć	Średnie		SD		N	
	przed obozem	po obozie	przed obozem	po obozie	przed obozem	po obozie
Kobiety	45,23	46,00	4,73	4,40	19	19
Mężczyźni	64,83	65,20	6,11	6,20	34	34
Ogółem	57,80	58,32	11,02	10,84	53	53

Tab. 16. Różnice między pomiarami, z podziałem na płeć (ANOVA, porównania zaplanowane)

Płeć	Różnica	Błąd standardowy	P
Kobiety	-0,77	0,24	0,002
Mężczyźni	-0,36	0,18	0,049

## Podsumowanie i wnioski końcowe

Ruch jest ważnym elementem zdrowego trybu życia. Odpowiednio dozowany czyni człowieka sprawnym motorycznie i odporniejszym na choroby. Stymulacja rozwoju ruchem zmienia się z upływem lat i musi być adekwatna do jego intensywności i czasu trwania. Zorganizowany, ukierunkowany i racjonalny ruch działa na organizm bodźcowo, przyspiesza wzrastanie układu kostnego, mięśniowego oraz doskonali inne układy.

Wieloletnie obserwacje np. program CARDIA (*coronary artery risk development in young adults*) wskazują, iż zwiększenie na dłuższy czas aktywności fizycznej nie pozostaje bez wpływu na zmniejszenie masy ciała lub obniżenie jej przyrostu z upływem lat. Natomiast Wilmore dokonał analizy 53 prac dotyczących zmian masy ciała pod wpływem treningu fizycznego, która wykazała, że półroczny okres wzmożonej aktywności fizycznej powoduje zmniejszenie masy ciała średnio o 1,6 kg, obniżenie masy tłuszczowej średnio o 2,6 kg i wzrost masy beztłuszczowej o 1 kg [1]. Kandydatów do zawodu nauczyciela wychowania fizycznego cechuje większe zainteresowanie aktywnością ruchową, odznaczają się też wyższym poziomem wydolności fizycznej niż pozostała część populacji. Jest to grupa wyselekcjonowana z uwagi na systematyczne uprawianie sportu. Toteż charakteryzują się podobną, umięśnioną budową ciała [3].

Wykazano współzależności zachodzące między cechami motorycznymi a podstawowymi komponentami ciała [2,9]. Według Osińskiego [6] wysoki procent tkanki tłuszczowej upośledza możliwości funkcjonalne organizmu, co znajduje potwierdzenie także w innych pracach [10]. Charakterystyka ciała człowieka może opierać się na analizie wielu cech antropometrycznych, określaniu proporcji ciała lub komponentów tkankowych.

Analiza wyników badań wskazuje, że największe różnice między pomiarami występują w obwodzie pasa i obwodzie uda. Różnice te wynosiły: u kobiet w obrębie pasa -1,83cm, a w obrębie uda -1,84cm; a u mężczyzn w obrębie pasa -2,25cm a w obrębie uda -1,73cm.

Analizując wartości badanych parametrów można stwierdzić, że w większości, wielkość zmian nie była zróżnicowana pod względem płci, za wyjątkiem procentowej zawartości tłuszczu i masy tłuszczu. Większy spadek stwierdzono u kobiet.

Powszechnie stosowaną metodą do oceny należyj masy ciała jest obliczanie wskaźnika BMI, jest to metoda prosta, nie wymagająca żadnej aparatury, jedynie pomiarów antropometrycznych wysokości i masy ciała, dlatego szeroko stosowana jest w badaniach epidemiologicznych i populacyjnych. Należy jednak pamiętać, że wysokie wartości tego wskaźnika mogą być wynikiem dużej zawartości tkanki tłuszczowej, jak i tkanki beztłuszczowej w stosunku do ciężaru ciała organizmu człowieka [7]. W oparciu o uzyskane dane obliczony wskaźnik BMI u badanych studentów wyniósł u kobiet 20, 6 a u mężczyzn 23, 0, co klasyfikuje badaną grupę w zakresie normalnej zmienności. Różnica między pierwszym i drugim pomiarem nie była istotna statystycznie.

Wartości wskaźnika WHR określające typ rozmieszczenia tkanki tłuszczowej nie wykazały nieprawidłowości. W obu pomiarach były mniejsze niż 1, a wielkość zmian nie wykazywała różnic między kobietami i mężczyznami.

Na podstawie wartości wskaźnika Rohrera oceniono też częstość występowania typów budowy ciała studentów wg systemu typologicznego Kretchmera. Na podstawie kryterium zaproponowanego przez Thompsona, badanych studentów można zaliczyć do grupy o średniej zawartości tłuszczu całkowitego. Po dwóch tygodniach wzmoczonej aktywności ruchowej odnotowano spadek ilości procentowej tłuszczu i masy tłuszczu oraz niewielki wzrost beztłuszczowej masy ciała. Przeprowadzone badania pozwoliły na śledzenie zmian poszczególnych składowych pod wpływem treningu. Mogą też stać się podstawą dla opracowania, optymalnych pod względem fizjologicznym, programów nauczania wychowania fizycznego, być może pozwolą także na opracowanie metod kontroli skuteczności tych programów.

## Wnioski

1. Po dwutygodniowym pobycie studentów na obozie pod wpływem aktywności fizycznej podejmowanej na zajęciach, w większości pomiarów zaobserwowano zmniejszenie wartości badanych parametrów za wyjątkiem obwodu ramienia i obwodu przedramienia.
2. Spośród badanych cech antropometrycznych największy spadek wartości zaobserwowano w obwodzie pasa i uda – zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn.
3. Stwierdzono, że u badanych studentów zmniejszyło się otłuszczenie ciała, zaobserwowano spadek procentowej ilości tłuszczu i masy tłuszczu.
4. Pomimo krótkiego /dwutygodniowego/, wzmoczonego wysiłku fizycznego zanotowano niewielki wzrost beztłuszczowej masy ciała.

## Piśmiennictwo

1. Bolanowski M., Zadrozna-Śliwka B., Zatoń K., Badanie składu ciała – metody i możliwości zastosowania w zaburzeniach hormonalnych. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, Via Medica, Gdańsk, 2005, tom 1, nr 1 s. 20-25.
2. Burdukiewicz A.J., Zmiany długofalowe w budowie ciała kandydatów do Akademii wychowania fizycznego we Wrocławiu, *Scripta periodica*, Bydgoszcz, Vol. III 2/2000.
3. Krakowiak H., Drygas A., Budowa i skład ciała a sprawność fizyczna studentów medycyny, *Annales academiae Medicae bydgostiensis*, Bydgoszcz, 2004, 18/4.
4. Kuński H., Badania nad współzależności pomiędzy zdolnością wysiłkową w pływaniu obciążeniem treningowym i poziomem wybranych wskaźników biologicznych u młodzieży 12-15-letniej, [w:] *Exercise and Health*, Gdańsk, 1992, s. 77.

5. Osiński W., Zależności między zdolnościami motorycznymi a cechami, wskaźnikami i komponentami ciała u dzieci i młodzieży w populacji wielkomięskiej, [w:] Wychowanie Fizyczne i Sport, Wrocław, 1998.
6. Socha M. i wsp., Porównanie zawartości tkanki tłuszczowej u młodych nie otyłych kobiet i mężczyzn oznaczonej metodą bioimpedancji i metodą fotooptyczną, Endokrynologia, Otyłość, Zaburzenia Przemiany Materii, 2010, 6, s. 18-25.
7. Strzelczyk R., Ziółkowska-Lajp M., Skład ciała a wynik sportowy młodych piłkarzy ręcznych, Scripya Periodica, Wrocław, 2000.
8. Szopa J., Zmienność ontogenetyczna, zróżnicowanie środowiskowe oraz genetyczne uwarunkowania rozwoju komponentów ciała w populacji wielkomięskiej w wieku 7-62 lat, AWF, Kraków, 1985.
9. Wolańska T., (red.), Aktywność fizyczna a zdrowie, wyd. Biblioteka PTNKF, Warszawa, 1995, s. 25.

### 1.3.

Katarzyna Szuścik\*, Andrzej Knapik\*

\**Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

## Poziom i determinanty aktywności fizycznej studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

## Levels and determinants of physical activity among students of the Silesian Medical University in Katowice

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, studenci, rodzaje aktywności fizycznej

### Streszczenie

Celem badania była ocena poziomu aktywności fizycznej studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Utrzymanie optymalnego poziomu aktywności fizycznej jest warunkiem osiągania zdrowia w wymiarze bio-psycho-społecznym (WHO). Współczesny rozwój cywilizacji minimalizuje wymogi środowiska zewnętrznego dotyczące „naturalnej” aktywności ruchowej. Konsekwencją jest spadek poziomu aktywności fizycznej w wielu wymiarach życia. Świadomość tego problemu powinna być szczególnie bliska osobom zajmującym się profesjonalnie tematyką zdrowia człowieka, w tym studentom kierunków medycznych. Zbadanych zostało 392 (310 kobiet i 82 mężczyzn) studentów kierunków medycyny, fizjoterapii, pielęgniarstwa i położnictwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego. W badaniu zostały wykorzystane metody socjometryczne. Kwestionariusz składał się z metryczki (wiek, płeć, kierunek studiów, ciężar ciała i jego wysokość) i polskiej wersji samooceny poziomu aktywności (SEWL). Wykazano wyższy poziom ogólnej aktywności mężczyzn niż kobiet. Wykryto zależności między wiekiem, parametrami morfologicznymi i wskaźnikami aktywności fizycznej. Kierunek studiów różnicuje studentów pod względem poziomu aktywności fizycznej.

**Keywords:** physical activity, medical students, type of physical activity

## Summary

The aim of the study was to assess the level of physical activity in students of Medical University of Silesia in Katowice. Maintaining an optimal level of physical activity is essential for achieving health in bio – psycho – social dimension. Modern civilization development minimizes the external environment requirements for “natural” physical activity. The consequence is decrease of the level of physical activity in many dimensions of life. People professionally involved in health issues, including medical students, should be particularly aware of this problem. 392 people (310 women and 82 men) – students of medical, physiotherapy, nursing and midwifery degree programs at Medical University of Silesia were examined. Sociometric methods were used in the study. Questionnaires consisted of sociodemographic data and polish version of self-assessment of activity levels (SEWL). Higher level of overall physical activity in men was demonstrated, comparing to women. Relationships between age, morphological parameters and indicators of physical activity were found. Type of degree program is the differentiating factor of students physical activity level.

## Wstęp

Aktywność fizyczna jest kluczowym elementem funkcjonowania człowieka, przejawem jego egzystencji. Na przestrzeni wieków siła mięśni, sprawność ruchowa i kondycja fizyczna determinowały możliwości przetrwania człowieka, zdobywania pokarmu, czy zdolność do obrony. Współcześnie, rozwój tzw. cywilizacji technicznej minimalizuje potrzebną do egzystencji aktywność fizyczną. Proces ten często jest tak zaawansowany, że człowiek nie osiąga nawet poziomu swoich biologicznych potrzeb w tym zakresie, co nosi miano hipokinezji. Hipokinezja ma również swoje konsekwencje (na zasadzie sprzężenia zwrotnego) w postawach człowieka wobec aktywności. Zjawisko kinezjofobii – lęku przed ruchem stanowi coraz bardziej penetrowany obszar badawczy, gdzie przyczyn pasywności ruchowej poszukuje się zarówno w biologii ustroju, jak i w sferze psychologiczno-społecznej [1]. Powszechność pasywności ruchowej, przejawiająca się tzw. sedenteryjnym stylem życia dotyczy – według najnowszych danych epidemiologicznych 50-60% populacji Unii Europejskiej [2,3].

Świadomość problemu – konsekwencji hipokinezji w postaci chorób cywilizacyjnych (m.in. schorzenia układu ruchu, choroby układu krążenia, cukrzyca, otyłość) powinna być szczególnie bliska osobom profesjonalnie zajmującym się zdrowiem człowieka. Dotyczy to również studentów kierunków medycznych, którzy w przyszłości wykorzystają swoją wiedzę oraz

własne doświadczenie do propagowania aktywnego i zdrowego stylu życia. Stanowiło to inspirację do przedstawionego tutaj badania. Jego celem była ocena poziomu aktywności fizycznej studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jaki poziom aktywności fizycznej prezentują badani studenci?
2. Czy płeć, wiek, parametry morfologiczne mają związek z poziomem aktywności fizycznej?
3. Czy kierunek studiów różnicuje studentów jeśli chodzi o poziom aktywności fizycznej?

## **Materiał**

Badaniem objęto 392 osoby w tym 310 kobiet (K) oraz 82 mężczyzn (M) w wieku od 19-25 lat ( $\bar{x}=21$ ,  $SD=4.0$ ). W badaniach uczestniczyli studenci Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach z kierunków: lekarskiego, fizjoterapii, pielęgniarstwa i położnictwa. Badanie przeprowadzono w okresie od października 2011 do lipca 2012 roku.

## **Metoda**

W badaniu zastosowano techniki socjometryczne. Były to kwestionariusze składające się z metryczki oraz polskiej wersji kwestionariusza aktywności fizycznej SEWL (ang. Subjective Experience of Work Load). Badania miały charakter anonimowy, dane zbierano metodą „papier-ołówek”. Celem pytań zawartych w metryczce było zebranie danych dotyczących płci, wieku, ciężaru ciała i jego wysokości oraz kierunku studiów.

Kwestionariusz SEWL umożliwia określenie poziomu aktywności fizycznej w trzech dziedzinach życia: pracy, sporcie i w czasie wolnym – bez sportu. Zawiera on 16 pytań (dwa otwarte, czternaście zamkniętych). Odpowiedzi na pytania zamknięte są punktowane w pięciostopniowej skali. Otwarte pytania o wykonywany zawód i uprawiany sport przedstawiane są w skali trzystopniowej – według potrzebnego natężenia wysiłku fizycznego. Taka punktacja umożliwia obliczenie wskaźników: pracy, sportu, czasu wolnego oraz sumarycznego wskaźnika aktywności – SEWL [4,5,6].

Analiza statystyczna polegała na wykonaniu statystyk opisowych: obliczono wartości średnie, minimalne, maksymalne, odchylenia standardowe i wskaźniki zmienności.

Zależności między zmiennymi zdefiniowano przy użyciu wskaźników korelacji Pearsona, a różnice – za pomocą analizy wariancji ANOVA. Przyjęto poziom istotności statystycznej:  $p \leq 0,05$ . Analizę statystyczną wykonano w programie STATISTICA 10.0

## Wyniki

Najpierw wykonano statystyki opisowe parametrów morfologicznych badanych. Wyniki przedstawia tabela 1.

Tab. 1. Parametry morfologiczne badanych studentów

Parametry	pleć	Śr	min	max	SD	V
wysokość (cm)	K	166,9	150,0	187,0	6,1	3,7
	M	180,1	168,0	201,0	6,2	3,4
ciężar (kg)	K	58,5	41,0	116,0	8,9	15,2
	M	78,9	56,0	120,0	13,1	16,6
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	K	20,9	16,0	33,2	2,6	12,4
	M	24,2	18,5	34,3	3,2	13,2

Kolejnym krokiem analizy statystycznej było obliczenie statystyk opisowych, wskaźników aktywności oraz poziomów zróżnicowania (dymorfizm płciowy) {p}. Wyniki przedstawione są w tabeli 2.

Tab. 2. Aktywność fizyczna badanych studentów

Wskaźnik aktywności	pleć	śr	min	Max	SD	V	p
Pracy	K	2,5	1,0	3,9	0,5	19,0	0,6395
	M	2,5	1,3	3,9	0,5	20,2	
Sportu	K	2,3	1,0	9,5	1,0	44,5	0,0000*
	M	3,1	1,3	6,6	1,3	40,3	
czasu wolnego	K	3,1	1,3	5,0	0,7	23,2	0,5941
	M	3,1	1,5	4,5	0,7	21,0	
SEWL	K	7,9	3,3	15,9	1,5	18,8	0,0001*
	M	8,8	6,0	13,6	1,6	18,8	

\* $p \leq 0,05$ : różnice istotne statystycznie

Zgodnie z przyjętą metodyką badań, analizie poddano zależności między wiekiem i parametrami morfologicznymi a aktywnością. Wielkość wskaźników korelacji przedstawia tabela 3.

Tab. 3. Korelacje między wiekiem oraz parametrami morfologicznymi i wskaźnikami aktywności

Parametry	pleć	Wskaźnik pracy	Wskaźnik sportu	Wskaźnik czasu wolnego	SEWL
wiek {lata}	K	0,318*	0,048	-0,006	0,126*
	M	0,124	0,193	-0,180	0,113
wysokość {cm}	K	0,066	-0,045	0,049	0,006
	M	0,263*	0,049	-0,059	0,095
ciężar {kg}	K	0,164*	0,041	0,127*	0,135*
	M	0,288*	-0,140	-0,006	-0,019

BMI {kg/m <sup>2</sup> }	K	0,158*	0,082	0,119*	0,161*
	M	0,208	-0,205	0,014	-0,085

\*korelacje istotne statystycznie:  $p \leq 0,05$

Ostatnim analizowanym problemem było zbadanie zróżnicowania aktywności fizycznej ze względu na kierunek studiów. Wyniki analizy wariancji przedstawia tabela 4.

Tab. 4. Poziom różnic aktywności – ze względu na kierunek studiów (ANOVA)

Wskaźnik aktywności	Płeć	F	P
Pracy	K	17,09	0,0000*
	M	4,12	0,0457*
Sportu	K	2,69	0,0463*
	M	1,36	0,2465
czasu wolnego	K	1,46	0,2232
	M	0,10	0,7448
SEWL	K	3,56	0,0145*
	M	2,75	0,1011

\*różnice istotne statystycznie:  $p \leq 0,05$

Dalsza analiza testami post-hoc dotyczyła poziomu różnic międzygrupowych tylko tych wskaźników, gdzie ujawniły się różnice istotne statystycznie. Analizę post-hoc wskaźnika pracy dla studentek przedstawia tabela 5.

Tab. 5. Test post-hoc: wskaźnik pracy – kobiety

Kierunek studiów	lekarski śr=2,30	fizjoterapia śr=2,55	pielęgniarstwo śr=2,34	położnictwo śr=2,84
Lekarski		0,0001*	0,6389	0,0000*
Fizjoterapia	0,0001*		0,0024*	0,0003*
Pielęgniarstwo	0,6389	0,0024*		0,0000*
Położnictwo	0,0000*	0,0003*	0,0000*	

\*różnice istotne statystycznie:  $p \leq 0,05$

W przypadku mężczyzn wyższy poziom tego wskaźnika prezentowali studenci fizjoterapii – w porównaniu ze studentami kierunku lekarskiego. Różnice te jednak nie wpłynęły na istotność statystyczną różnic sumarycznego wskaźnika aktywności SEWL.

Jeśli chodzi o wskaźnik sportu, to różnice istotne statystycznie były między studentkami fizjoterapii ( $x = 2,62$ ) a położnictwa ( $x = 2,0$ ):  $p = 0,0069$ . Biorąc pod uwagę sumaryczny wskaźnik aktywności SEWL ujawniły się różnice dla kobiet (tabela 6).

Tab. 6. Test post-hoc: wskaźnik SEWL – kobiety

Kierunek studiów	lekarski śr=7,68	fizjoterapia śr=8,38	pielęgniarstwo śr=7,77	położnictwo śr=7,86
lekarski		0,0030*	0,7457	0,5730
Fizjoterapia	0,0030*		0,0186*	0,0871
Pielęgniarstwo	0,7457	0,0186*		0,7877
położnictwo	0,5730	0,0871	0,7877	

\*różnice istotne statystycznie:  $p \leq 0,05$

## Podsumowanie

Problematyka aktywności fizycznej jest często podejmowana w dyskusjach i publikacjach naukowych. Przyczyną tego jest wspomniany wyżej postęp techniczny, ułatwiający funkcjonowanie w wielu dziedzinach życia do tego stopnia, że współcześnie można swobodnie funkcjonować przy minimalnym wręcz wydatku energetycznym. Ruch, który jest „naturalną” potrzebą organizmu, człowieka ograniczany jest do minimum, a z punktu widzenia potrzeb biologicznych – często poniżej owego minimum. Następuje sprzężenie zwrotne – brak aktywności sprzyja postawom psychologicznym (kinezyfobii), których konsekwencją są zachowania minimalizujące wydatek energetyczny [1,3,7].

W tym kontekście wiedza i świadomość silnej zależności istniejącej między aktywnością fizyczną a zdrowiem człowieka powinna być bliska wszystkim. Poziom aktywności fizycznej determinowany jest wieloma czynnikami: natury biologicznej i psychologicznej, podlega też silnym wpływom społecznym [1,3]. Środowisko, w którym człowiek się wychowuje, nawyki i wartości wpajane od lat młodzieńczych najczęściej determinują sposób i styl życia prezentowany w późniejszych latach.

Konfrontując otrzymane wyniki kwestionariusza SEWL z maksymalną liczbą punktów, jaką można uzyskać, należy uznać poziom aktywności fizycznej prezentowany przez grupę badanych za umiarkowany. Trzeba jednak zwrócić uwagę na wielkości odchyłeń standardowych i współczynników zmienności, które były znaczne, a w przypadku wskaźnika sportu – duże. Potwierdzałyby to tezę o dużej zmienności indywidualnej, w szczególności, jeśli chodzi o aktywność sportową. W świetle przedstawionych wyników można wnioskować, że zmienność ta dotyczy obydwu płci w podobnym stopniu.

Wyniki przedstawionych badań wskazują na wyższy poziom aktywności fizycznej w grupie mężczyzn. Większa aktywność sportowa rzutowała na wyższy ogólny poziom aktywności (wskaźnik SEWL). Istotne znaczenie w zakresie uprawiania aktywności sportowej prawdopodobnie odegrał młody wiek badanych osób. Biorąc pod uwagę cały przekrój społeczeństwa,

to właśnie osoby młode, pełne energii, dysponujące dobrym zdrowiem, chętniej podejmują ruchową aktywność, co można tłumaczyć ich większym potencjałem energetycznym. Uprawiają różnego rodzaju dyscypliny sportowe na różnych poziomach: amatorskim lub wyczynowym. Dla wielu z nich sport jest sposobem wyrażania siebie, emocji, „sposobem na życie” (taniec, sporty ekstremalne). W tym obszarze wyższy poziom wskaźnika sportu prezentowali mężczyźni. Uzasadnić to można zarówno odmiennością budowy ciała (relacje: tkanka mięśniowa – tkanki nieaktywne i wszelkie powiązania), ale również utartym w społeczeństwie (współcześnie już dość archaicznym) stereotypowym podejściem: mężczyzna – „płeć silniejsza”, kobieta – „płeć piękniejsza”.

Już od dawnych lat mężczyzna symbolizował męstwo, siłę, sprawność fizyczną, zdolność do obrony, wykonywał prace o wyższym obciążeniu wysiłkowym. Chociaż współczesne realia uległy zmianie, to mężczyźni dalej uchodzą za osoby o większej sprawności fizycznej, a poziom ich aktywności kształtuje się na wyższym poziomie niż kobiet.

Analiza korelacji między wiekiem i parametrami morfologicznymi a aktywnością fizyczną wskazuje jedynie na niewielki związek wieku z aktywnością w pracy u kobiet. Wynika to z faktu, że coraz częściej studenci wyższych lat studiów podejmują pracę, usamodzielniając się materialnie. Fakt, że zależność ta ujawniła się tylko w przypadku kobiet można uzasadnić wspomnianymi wcześniej zmianami w zakresie pełnienia ról społecznych przez obydwie płcie. Brak zależności między parametrami morfologicznymi a aktywnością w świetle średnich wyników badanych, co dotyczy zarówno wysokości i ciężaru ciała, w szczególności wskaźnika BMI.

Ciekawe wyniki otrzymano dzięki analizie aktywności fizycznej na różnych kierunkach studiów. Fakt, że to właśnie studenci fizjoterapii wykazali najwyższy jej poziom, ma potwierdzenie w rodzaju studiów. Treści kształcenia oraz udział w zajęciach praktycznych, zarówno sportowych, jak i klinicznych, dostarczają przyszłym fizjoterapeutom niezbędnej wiedzy dotyczącej aktywności fizycznej człowieka. To również przede wszystkim od fizjoterapeutów wymaga się dobrej kondycji fizycznej, propagowania aktywnego stylu życia oraz wcielania w życie zachowań profilaktycznych.

Wydaje się, że obciążenie nauką studentów badanych kierunków nie wpłynęło na końcowy rezultat badania.

Osobami o najniższej aktywności fizycznej okazali się studenci pielęgniarstwa. Warto skonfrontować ten wynik z oceną poziomu aktywności fizycznej pielęgniarek czynnie uprawiających swój zawód. W badaniu przeprowadzonym przez Kulik i wsp. [8] – badane pielęgniarki, odpowiadały na pytania dotyczące zachowań zdrowotnych oraz aktywności fizycznej. Ponad 70% badanych określiło poziom sprawności fizycznej na „średni”.

Co ciekawe, osoby stosunkowo młode – do 30 roku życia określały poziom swojej aktywności jako „wysoki”. Jedynie 23% ogółu badanych deklaroowało podejmowanie aktywności sportowej. W badaniu przeprowadzonym przez B. Kochanowicz [9] określano poziom sprawności fizycznej studentów fizjoterapii oraz badano ich opinię na temat roli wychowania fizycznego i różnych form aktywności ruchowej objętych programem nauczania. Wykazano wzrost sprawności ruchowej w ciągu roku. Wyniki potwierdziły także wysoką świadomość przyszłych fizjoterapeutów dotyczącą wyboru przyszłego zawodu. Studenci stwierdzili, iż prezentowana przez nich obecna sprawność ruchowa (kształtowana na zajęciach objętych obowiązkowym programem) jest czynnikiem przygotowującymi i determinującym ich przyszłość zawodową.

Stasiołek i wsp. [10] dokonali porównania aktywności fizycznej (określając całkowity wydatek energetyczny) studentów medycyny oraz wychowania fizycznego i zdrowotnego. Wykazano, iż w grupie studentów medycyny wydatek energetyczny przeznaczony na aktywność ruchową jest niski – pomimo posiadanej przez nich wiedzy z zakresu zdrowia człowieka. Studenci wychowania fizycznego i zdrowotnego wykazali zadowalający poziom aktywności fizycznej, jeżeli chodzi o wartość wydatku energetycznego, ale również podejmowali aktywny tryb życia i czynny wypoczynek.

Podsumowując powyższe wyniki oraz wnioski płynące z przytoczonych badań, podkreśla się rolę, jaką aktywność fizyczna i wiedza z nią związana powinny odgrywać w życiu osób wiążących swoją przyszłość z zawodami medycznymi. Poziom aktywności fizycznej jest funkcją zdrowia [11,12]. Przyszły personel medyczny ze względu na posiadanie rzetelnej wiedzy, powinien swoim przykładem i zaleceniami propagować aktywny styl życia oraz podejmowanie aktywności sportowej.

## Wnioski

1. Studenci prezentują umiarkowany poziom aktywności fizycznej.
2. Płeć jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności sportowej, co rzutuje również na ogólny wskaźnik aktywności SEWL – mężczyźni mają wyższe wskaźniki.
3. Nie odnotowano zależności między wiekiem i parametrami morfologicznymi, a aktywnością fizyczną.
4. Kierunek studiów jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności fizycznej studentów. Najwyższy jej poziom prezentują studenci fizjoterapii.

## Piśmiennictwo

1. Knapik A. i wsp. Kinesiophobia – Introducing a New Diagnostic Tool. *Journal of Human Kinetics*, 2011.
2. Global Recommendations on Physical activity for Health. World Health Organization, 2010. Available at url: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/>.
3. Łuszczynska A.: *Psychologia sportu i aktywności fizycznej. Zagadnienia kliniczne*. Warszawa, PWN, 2011.
4. Baecke J., Burema J., Frijters J. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. Downloaded from [www.ajcn.org](http://www.ajcn.org), 2012.
5. Ono R. i wsp. Reliability and validity of the Baecke physical activity questionnaire in adult women with hip disorders. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2007, 8,61.
6. Knapik A. i wsp. An analysis of relations between self-assessment of health and active life-style. *Med. Sport*. 2009, 13,1, 17-21.
7. Physical Inactivity: A Global Public Health Problem. World Health Organization 2008. Available at url: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/>.
8. Kulik H. i wsp. Samoocena stanu zdrowia pielęgniarek. *Eukrasia*. 2011, 14, 43-53.
9. Kochanowicz B. Poziom sprawności fizycznej studentów kierunku fizjoterapii Akademii Medycznej w Gdańsku a ich opinia wobec różnych form aktywności ruchowej. *Ann. Acad. Med. Gedan.*, 2007, 37, 53-62.
10. Stasiołek D. i wsp., Charakterystyka aktywności fizycznej studentów medycyny oraz wychowania fizycznego i zdrowotnego w Łodzi. *Nowiny Lekarskie*, 2002, 71, 226-229.
11. Mikul'áková, W., Kociová, K., Labunová, E., Brtková, M., Porovnanie funkčného stavu posturalného systému u športujúcej a nešportujúcej mládeže. In *Telesná výchova & šport*, 2011, roč. 21, č. 4, 2011 s. 15-18.
12. Mucha D., Janiszewska R., Budz A., Długowieczność mieszkańców Podhala a ich styl życia. (W:) *Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych*. Red. D. Mucha., H. Zięba. PPWSZ Nowy Targ, 2009.



## 1.4.

Andrzej Knapik\*, Michał Rżany\*, Karolina Michalek\*

\**Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

### **Analiza wybranych determinantów aktywności fizycznej młodzieży**

### **Analysis of selected determinants of physical activity among youth**

**Słowa kluczowe: determinanty, aktywność fizyczna, młodzież**

#### **Streszczenie**

Celem pracy była analiza wybranych czynników związanych z poziomem aktywności fizycznej młodzieży. Pod uwagę wzięto: płeć, wiek, parametry morfologiczne, wykształcenie rodziców i miejsce zamieszkania. Zbadano technikami socjometrycznymi 1469 osób obydwu płci, w tym 708 dziewcząt i 761 chłopców. Byli to uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych kilkunastu miejscowości południowej Polski. Analiza wyników badań wykazała, że wiek, ani parametry morfologiczne nie wpływają na poziom aktywności. Wykształcenie rodziców nie ma związku z aktywnością młodzieży. U dziewcząt miejsce zamieszkania różnicuje poziom aktywności. Najniższy poziom aktywności prezentują mieszkanki małych miasteczek. U chłopców najmniej aktywni sportowo są mieszkańcy wsi. Natomiast ogólny poziom aktywności jest najniższy u mieszkańców dużych miast.

**Keywords: physical activity, determinants, young people**

#### **Summary**

The aim of this study is to analyze some factors which can be related to the level of physical activity among young people. The following factors were taken into consideration: gender, age, morphological characteristics, parents' education and place of residence. 1469 people of both

sexes, including 708 girls and 761 boys were examined by the means of sociometric techniques. They were students of middle schools and high schools in several Polish towns of southern Poland. Neither age nor morphological characteristics affect the level of activity. Parents' education is not related to the activity of girls and boys. As far as girls are concerned of the place of residence varies the level of activity. The lowest level of activity present residents of small towns. In boys are least active sports villagers. However, the overall level of activity is the lowest in the population of large cities.

## Wstęp

Wśród wielu zachowań składających się na styl życia kluczowymi czynnikami kształtującymi zdrowie są przede wszystkim te, które służą zdrowiu (optymalna dieta, odpowiedni poziom aktywności fizycznej, właściwa percepcja stresu, kontrola stosowania używek) i zachowania im przeciwne – anty zdrowotne. Jednym z najważniejszych czynników, które pomagają zachować zdrowie i dobrą sprawność fizyczną, jest aktywność fizyczna [3]. Optymalny jej poziom odgrywa istotną rolę w każdym okresie życia. Jednak w okresie rozwoju jej rola jest szczególna.

Regularne podejmowanie aktywności fizycznej przez dzieci i młodzież ma zasadnicze znaczenie dla prawidłowego rozwoju fizycznego i psychicznego, rzutując również na styl życia w późniejszym wieku [8,11]. Zbyt mała aktywność fizyczna (hipokinezja) sprzyja wadom postawy u dzieci, nadwadze i otyłości, a ich konsekwencje w późniejszych dekadach życia noszą wspólne miano chorób cywilizacyjnych (choroby sercowo-naczyniowe, cukrzyca typu II, nowotwory, osteoporoza) [8,2]. Rozwój techniczny powoduje ograniczanie „naturalnej” (niezbędnej dla przetrwania) aktywności fizycznej. Z punktu widzenia zdrowia biologiczny deficyt aktywności powinien być uzupełniany w czasie wolnym. Dotyczy to przede wszystkim ludzi młodych, których potrzeby w tym zakresie są większe niż ludzi dorosłych. Jednak aktualne oferty cywilizacyjne (telewizja, komputery, Internet) stanowią realne zagrożenie dla spontanicznej aktywności fizycznej młodych ludzi [9]. Określenie determinantów aktywności wydaje się kluczowe dla projektowania wszelkich programów profilaktycznych i interwencyjnych w tym zakresie. Toteż pojęto badania celem ich ustalenia.

## Cel badań

Celem badań było określenie wpływu wybranych czynników na poziom aktywności fizycznej młodzieży gimnazjalnej i ponadgimnazjalnej.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy płeć jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności fizycznej?
2. W jakim stopniu parametry morfologiczne wpływają na aktywność?
3. Czy miejsce zamieszkania oraz wykształcenie rodziców mają związek z poziomem aktywności?

## Material

Zbadano 1469 osób obydwu płci, w tym 708 dziewcząt (K) (wiek:  $x=16,58 \pm 1,53$  lat) i 761 chłopców (M) (wiek:  $x=16,68 \pm 1,70$  lat). Byli to uczniowie szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych kilkunastu miejscowości południowej Polski z województw: śląskiego, świętokrzyskiego, małopolskiego i podkarpackiego.

## Metody

W badaniu zastosowano techniki socjometryczne. Był to kwestionariusz składający się z metryczki, zawierającej pytania dotyczące płci, wieku, typu szkoły, wykształcenia rodziców (podstawowe-1, zawodowe-2, średnie-3, wyższe-4), wielkości miejsca zamieszkania (wieś-1, miasto do 50 tys. mieszkańców-2, miasto do 100 tys. mieszkańców-3, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców-4) oraz polskiej wersji kwestionariusza aktywności fizycznej SEWL (ang. Subjective Experience of Work Load) [1,2]. Kwestionariusz SEWL zawiera 16 pytań, z których 14 to pytania zamknięte, dwa: pytanie dotyczące wykonywanego zawodu oraz uprawianego sportu są pytaniami otwartymi. Celem tych pytań jest określenie poziomu aktywności fizycznej respondenta. Odpowiedzi na pytania (nigdy/rzadko/czasem/często/ zawsze) są punktowane w skali od 1 do 5. Wyniki tego kwestionariusza (wskaźniki) oceniają poziom aktywności fizycznej w trzech obszarach: pracy, sportu i czasu wolnego – bez sportu. Ze względu na to, że badano uczniów (zbliżony poziom aktywności w pracy), w badaniach uwzględniono tylko aktywność sportową (wskaźnik sportu), w czasie wolnym (wskaźnik czasu wolego) oraz sumarycznie (SEWL).

Opracowanie statystyczne obejmowało wykonanie statystyk opisowych: średnich ( $\bar{x}$ ), wartości minimalnych (min), maksymalnych (max) i odchyłeń standardowych (SD). Zależności między zmiennymi obliczono za pomocą wskaźnika korelacji Pearsona, zaś poziom różnic określono za pomocą analizy wariancji ANOVA. Przyjęty poziom istotności statystycznej:  $p \leq 0,05$ .

## Wyniki

Statystyki opisowe wieku i parametrów morfologicznych badanych przedstawia tabela 1.

Tab. 1. Statystyki opisowe wieku i parametrów morfologicznych badanych

Parametr	pleć	X	Min	max	SD
Wiek (lata)	K	16,58	14,00	21,00	1,53
	M	16,68	14,00	23,00	1,69
Ciężar (kg)	K	55,45	30,00	107,00	9,06
	M	66,03	32,00	113,00	13,15
Wysokość (cm)	K	165,50	137,00	188,00	6,81
	M	174,68	143,00	199,00	9,46
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	K	20,20	10,89	32,69	2,72
	M	21,49	12,70	33,80	3,10
wskaźnik sportu	K	2,59	0,13	6,06	0,91
	M	2,87	0,75	11,77	1,07
wskaźnik czasu wolnego	K	3,03	1,25	5,00	0,73
	M	3,01	0,75	4,75	0,70
SEWL	K	5,06	0,00	10,32	2,13
	M	5,06	0,00	15,02	2,43

Drugi krok postępowania statystycznego to porównanie poziomu aktywności ze względu na płeć. Analiza wariancji ANOVA pokazała różnice istotne statystycznie jedynie w przypadku wskaźnika sportu ( $p=0,00000$ ) – badani chłopcy wykazywali większą aktywność sportową. Kolejny krok analizy statystycznej to obliczenie wskaźników korelacji wieku oraz parametrów morfologicznych ze wskaźnikami aktywności. Wyniki przedstawia tabela 2.

Tab. 2. Korelacje wieku i parametrów morfologicznych z aktywnością

Parametr	pleć	Wskaźnik sportu	Wskaźnik czasu wolnego	SEWL
Wiek	K	-0,228	-0,104	-0,206
	M	-0,146	-0,089	-0,153
wysokość ciała	K	-0,013	0,041	0,013
	M	-0,016	-0,027	-0,025
Ciężar	K	0,006	0,040	0,026
	M	-0,026	0,024	-0,008
BMI	K	0,014	0,014	0,017
	M	-0,023	0,053	0,008

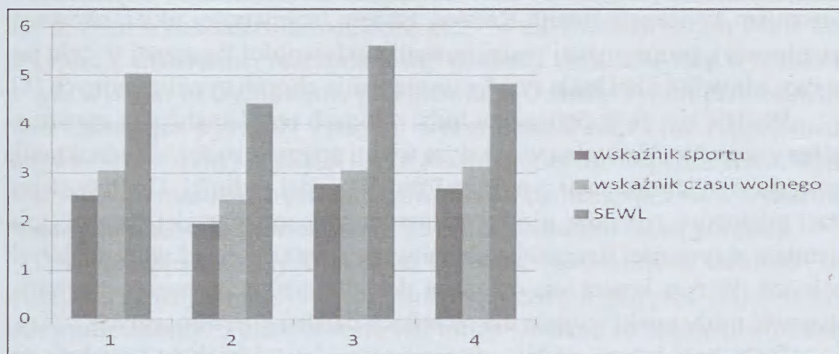
Następnym etapem postępowania badawczego było obliczenie zależności między poziomem wykształcenia rodziców a aktywnością badanych

uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Wielkość wskaźników korelacji przedstawia tabela 3.

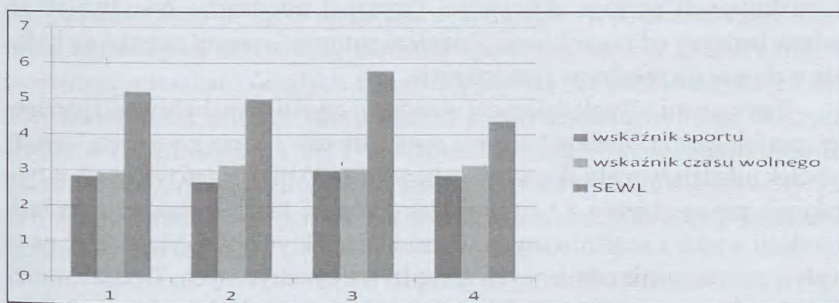
Tab. 3. Korelacje wykształcenia rodziców z aktywnością młodzieży

Wykształcenie	pleć	Wskaźnik sportu	Wskaźnik czasu wolnego	SEWL
Matka	K	0,054	0,032	0,053
	M	0,011	0,029	0,023
Ojciec	K	-0,029	-0,026	-0,033
	M	-0,019	-0,085	-0,056
średnia wykształcenia rodziców	K	-0,001	-0,029	-0,016
	M	-0,012	-0,023	-0,020

Ostatnią analizowaną zmienną, która mogła mieć związek z aktywnością młodzieży była wielkość miejsca zamieszkania badanych. Poziom aktywności dziewcząt przedstawia ryc. 1., a aktywność chłopców przedstawia rycina 2.



Wykres 1. Aktywność dziewcząt – według miejsca zamieszkania



Wykres 2. Aktywność chłopców – według miejsca zamieszkania

Przeprowadzona analiza wariancji ANOVA, w przypadku dziewcząt, wykazała różnice istotne statystycznie dla wszystkich wskaźników aktywności (wskaźnik sportu:  $p=0,0000$ ; wskaźnik czasu wolnego:  $p=0,0000$ ; SEWL:

$p=0,0113$ . Dalsze analizy testami post-hoc wykazały zróżnicowanie istotne statystycznie ( $p \leq 0,05$ ) między mieszkankami małych miast (do 50 tys. mieszkańców) a pozostałymi grupami badanych. W przypadku chłopców nie odnotowano różnic wskaźnika sportu. Natomiast wykazano zróżnicowanie wskaźnika czasu wolnego ( $p=0,024$ ) i SEWL ( $p=0,0000$ ). Testy post-hoc wykazały, że różnice te dotyczyły mieszkańców dużych miast i wsi ( $p=0,0056$ ) – wskaźnik czasu wolnego oraz mieszkańcy dużych miast – mieszkańcy wsi ( $p=0,0003$ ), mieszkańcy dużych miast – mieszkańcy średnich miast ( $p=0,0000$ ) dla wskaźnika SEWL.

## Podsumowanie

Obniżanie poziomu regularnej aktywności ruchowej towarzyszące rozwojowi cywilizacji stanowi realne zagrożenie dla zdrowia człowieka [8]. Nasilenie tego procesu trwa już co najmniej od kilkudziesięciu lat. Dostrzegając problem, podjęto poszukiwania badawcze, które zaowocowały wypracowaniem koncepcji Health-Related Fitness (sprawności ukierunkowanej na zdrowie), propagującej podejmowanie aktywności fizycznej w celu poprawy zdrowia i obniżenia ryzyka wystąpienia chorób cywilizacyjnych [5].

Wydaje się, że w przypadku ludzi młodych problematyka ta ma szczególne znaczenie. Naturalna w młodym wieku potrzeba ruchu niejednokrotnie przegrywa w konfrontacji z ofertami współczesnej techniki. Gadżety w postaci telefonów, tabletów, gier komputerowych coraz częściej stają się substytutem aktywności fizycznej podejmowanej przez młodzież wcześniejszych pokoleń. W tym kontekście diagnoza determinantów aktywności fizycznej stanowić może punkt wyjścia dla wszelkich działań interwencyjnych.

Duża liczba oraz zróżnicowanie czynników oddziałujących na organizm człowieka nie pozwala na jednoznaczne określenie determinantów warunkujących poziom aktywności fizycznej młodzieży. Nie zwalnia to jednak badaczy od poszukiwań. Zdaniem autorów – nawet częściowe badania wzbogacają wiedzę w tym zakresie.

Pierwszymi, uwzględnionymi w badaniu czynnikami były wiek i parametry morfologiczne. Według Mazura i współautorów – wraz z wiekiem wzrasta odsetek młodzieży mało aktywnej ruchowo [6]. Wyniki badań własnych w tym zakresie nie są zbieżne z tym poglądem. Wyniki tabeli 2 wskazują na brak korelacji wieku z analizowanymi wskaźnikami aktywności. Może mieć na to wpływ zastosowanie odmiennych narzędzi socjometrycznych. Trzeba również wziąć pod uwagę wielkości odchyłeń standardowych badanych wskaźników aktywności (tab. 1). Sugeruje to wniosek, że indywidualny poziom aktywności nie jest prostą funkcją wieku, a dużą rolę odgrywają inne zmienne.

Jeśli chodzi o parametry morfologiczne, są one często brane pod uwagę jako czynnik związany z aktywnością. Szczególną uwagę poświęca się

proporcjom: ciężar – wysokość ciała, mierzonym wskaźnikiem BMI. Ma to bezpośredni związek ze współczesnym problemem otyłości. Już w 1997 roku Światowa Organizacja Zdrowia uznała otyłość za ogólnoswiatowy problem epidemiologiczny, dotyczący zarówno dzieci, jak i dorosłych. Uznaje się ją za jedno z największych zagrożeń dla zdrowia ludzkości [10,7]. Poza racjonalnym żywieniem aktywność fizyczna stanowi główny czynnik utrzymania prawidłowej masy ciała. W przedstawionych tutaj wynikach badań nie odnotowano korelacji wskaźnika BMI z aktywnością fizyczną (tab. 2). Zaznaczyć trzeba, że wartości średnie tego wskaźnika u badanych mieściły się w normie, a wartości krańcowe nie wpłynęły na wielkość korelacji z aktywnością (tab. 1).

Warunki rodzinne stanowią główne źródło doświadczeń zdobywanych przez dziecko w pierwszych latach rozwoju, rzutując często na dalsze losy. Sytuacja rodzinna ma duży wpływ na zachowania w wielu sferach życia, dotycząc również zachowań zdrowotnych.

Istotnym czynnikiem określającym wiele cech życia rodzinnego może być poziom wykształcenia rodziców, który w założeniach często warunkuje sytuację materialną, mieszkaniową, dochody oraz strukturę wydatków, w tym wydatki na zachowania prozdrowotne. Jednak wyniki przedstawionych badań nie wykazały związku wykształcenia rodziców z poziomem aktywności fizycznej młodych ludzi. Prawdopodobnie współczesna dostępność środków masowego przekazu oraz wzrost ogólnego poziomu wykształcenia społeczeństwa spowodowały, że nie odnotowano takiej korelacji.

W przeprowadzonym badaniu miejsce zamieszkania okazało się zmienną różnicującą poziom aktywności fizycznej u obu płci. Najmniejsza aktywność sportowa chłopców na wsi może wynikać ze stosunkowo dużej aktywności ruchowej w ciągu dnia. Większa odległość od szkoły, obiektów sportowych może warunkować mniejsze możliwości uprawiania sportu, jak i zaspokojenie potrzeb wydatkowania energii. Wśród dziewcząt natomiast najmniejszą aktywność, zarówno sportową, jak i w czasie wolnym prezentują mieszkanki małych miast. Wydaje się, że problematyka związków (zależności) miejsca zamieszkania z aktywnością wymaga dalszych analiz, uwzględniających nie tylko wielkość miejscowości zamieszkania, ale również szersze spectrum uwarunkowań (lokalny klimat społeczny dla aktywności, warunki do uprawiania sportu, konkurencyjne oferty spędzania czasu wolnego etc.).

## Wnioski

1. Płeć jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności fizycznej młodzieży. Większa jest aktywność sportowa chłopców, aktywność w czasie wolnym bez sportu jest zbliżona u obu płci.

2. Wiek i parametry morfologiczne nie korelują z poziomem aktywności fizycznej młodzieży w wieku gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym. Wykształcenie rodziców nie wpływa na poziom aktywności fizycznej ich dzieci.
3. Miejsce zamieszkania różnicuje poziom aktywności fizycznej w młodym wieku.

## Piśmiennictwo

1. Baecke J.A.H., i współ. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1982, 36: 936-942.
2. Charzewska J., i wsp. Aktywność fizyczna w Polsce w różnych grupach według wieku i płci [w:] Jarosz M (red.): *Otyłość, żywienie, aktywność fizyczna, zdrowie Polaków*. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2006: 311-340.
3. Grzegorzczak J. i wsp.: Ocena aktywności fizycznej gimnazjalistów dwóch wybranych szkół na Podkarpaciu. *Przegląd Medycyny Uniwersytetu Rzeszowskiego*. Rzeszów 2008, 3, 226-234.
4. Knapik A. i wsp. An analysis of relations between a selfassessment of health and active life-style. *Medicina Sportiva* 2009, 13 (1): 17-21.
5. Knapik A. i wsp. Znaczenie aktywności ruchowej w profilaktyce zdrowotnej. *Zdr Publ* 2004; 114, 3: 331-337.
6. Mazur J., Woynarowska B. Zagadnienia zdrowotne młodzieży w świetle badań ankietowych. Niedostatki aktywności fizycznej. Niska aktywność fizyczna [w:] Januszewicz P., Szymborski J. (red): *Zdrowie naszych dzieci*. Instytut Matki i Dziecka 2001
7. Mucha D., *Styl życia a nowotwory piersi*. (W:) *Zdrowie i jego uwarunkowania*. Red. Mucha D., Zięba H. PPWSZ Nowy Targ. ISBN 978-83-60621-19-6, 2011.
8. Nosko J. Zachowania a zdrowie: podstawowe zależności. Aktywność fizyczna a zdrowie [w:] Gniazdowski A (red): *Zachowania zdrowotne. Zagadnienia teoretyczne, próba charakterystyki zachowań zdrowotnych społeczeństwa polskiego*. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 1990.
9. Przewęda R. Promocja zdrowia przez wychowanie fizyczne [w:] Karski JB (red): *Promocja zdrowia*. Wyd. Ignis, Warszawa 1999.
10. Sikorska-Wisniewska G. Nadwaga i otyłość u dzieci i młodzieży. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 2007, 6 (55), 71-80
11. Świdarska-Kopacz J. i wsp.: Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej i ich wybrane uwarunkowania. Cz. V. Aktywność fizyczna. *Probl Hig Epidemiol* 2008, 89(2): 246-250.

## 1.5.

**Bogusław Kalata\***

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Deklarowana aktywność fizyczna dziewcząt uczęszczających do ZSTiP w Nowym Targu z podziałem na obszar zamieszkania**

### **Reported physical activity of girls attending ZSTiP in Nowy Targ in correlation with the area of residence**

**Słowa kluczowe:** młodzież, aktywność ruchowa, obszar miejski, obszar wiejski

#### **Streszczenie**

Czas wolny stwarza idealne warunki do odpoczynku, regeneracji sił, rozwoju własnego i aktywności fizycznej. Aktywność fizyczna zaś, jest jednym z ważniejszych składników zdrowego stylu życia, pełniąc decydującą rolę w podnoszeniu i utrzymaniu odpowiedniego poziomu sprawności fizycznej.

Celem badań było uzyskanie informacji o zagospodarowaniu czasu wolnego przez uczennice ZSTiP. Autor poszukuje także odpowiedzi na pytanie: jaki rodzaj aktywności ruchowej jest preferowany uczennice szkoły średniej. Badania zrealizowano w 2012 roku, w formie sondażu diagnostycznego wśród uczennic ZSTiP w Nowym Targu. Przebadano łącznie 87 uczennic. Jak wynika z analizy wyników, zdecydowana większość ankietowanych dba o swoje zdrowie i kondycję fizyczną. Najczęstszą formą aktywności ruchowej dziewcząt jest bieganie, jazda na rowerze i spacer. Badane uczennice przeznaczają na aktywność ruchową średnio do trzech godzin tygodniowo. Rodzina nie stanowi znacznego czynnika motywującego – zdecydowana większość pytanych deklaruje, że o podjęciu aktywności fizycznej zdecydowała sama.

Udział w zajęciach wychowania fizycznego oraz pozalekcyjnych zajęciach sportowych potwierdza 61% dziewcząt ze wsi, natomiast badane dziewczęta z terenu miasta biorą czynny udział tylko w tych zajęciach tylko w 30%. Około 30% sporadycznie bierze udział w zajęciach sportowych.

**Keywords:** adolescents, physical activity, urban area, rural area

## Summary

The necessity of fitness activity among young people seems to be obvious as far as biological needs and health are concerned. High movement abilities are necessary for the existence and proper body development. Materialistic and sedentary lifestyle, which is also characterized by the lack of movement and isolation from natural environment, has a very negative impact on physical and psychological health of every human being. That is why, physical stimulation is a positive measurement tool of health.

The following articles attempts to give an answer to the question what kind of physical activity is preferred by girls aged 16-19. Therefore, the author carried out the research among students of ZST I P in Nowy Targ. The survey was conducted in 2012. 87 students were surveyed. The conclusions were following: the majority of surveyed girls looked after their health and physical condition. Furthermore, the majority of respondents were glad of their health and physical condition. The most popular forms of physical activity were jogging, cycling and walking. The participants of the survey claimed that they had spent three hours a week doing sport on average. Family was not a motivating factor as far as physical activity was concerned – according to the majority of respondents it was their decision to take up sport. About 61% of girls living in the country and only 30% of city dwellers took part in physical education and extra curricular classes on a regular basis. About 30% rarely participated in any sport activity.

## Wstęp

Czas wolny – czas swobodnego wyboru form czynnego wypoczynku i rozrywki daje możliwość realizacji zainteresowań odpowiadających jednostce. Powinien to być czas spędzony aktywnie, wypełniony poszukiwaniem nowych celów, wartości, które pozwolą na kształtowanie postawy jednostki wobec otoczenia i znalezienie własnej roli w społeczeństwie.

Czas wolny stwarza najdogodniejsze warunki do odpoczynku, regeneracji sił, rozwoju własnego i działalności społecznej. Właściwa organizacja czasu wolnego sprzyja procesowi wychowania, socjalizacji, a także zapobiega powstawaniu wielu zaburzeń zdrowia psychicznego. Najbardziej

oczywistą funkcją czasu wolnego jest i pozostanie regeneracja sił fizycznych i psychicznych organizmu, czyli wypoczynek [1]. Można zaryzykować twierdzenie, że aktywność fizyczna jest jedną z najważniejszych podstawowych potrzeb człowieka. Jednak szczególnie istotna jest w okresie dzieciństwa i młodości, gdyż sprzyja prawidłowemu rozwojowi fizjologicznemu, psychicznemu i społecznemu [13].

Poprzez praktyczne podejście do rekreacji ruchowej można doskonalić zdolności motoryczne, które mają znaczenie w życiu codziennym, takie jak siła, gibkość, wytrzymałość. Infrastruktura sportowo-rekreacyjna powinna być zlokalizowana nie tylko w ośrodkach rekreacyjnych, osiedlach i zakładach pracy, lecz obejmować także urządzenie terenów przy szkołach i klubach sportowych, czy ogródkach działkowych. Należy pamiętać, że otwarty teren podnosi atrakcyjność i wartość zdrowotną rekreacji. Zakres pojęcia rekreacja jest pojemny, dotyczy bowiem ciała i umysłu. W dziedzinie kultury fizycznej znaczenie rekreacji dotyczy przede wszystkim tych form pozyskiwania kondycji psychofizycznej, które wiążą się głównie z aktywnością motoryczną. W tym wąskim zakresie skala znaczeniowa pojęcia rekreacji jest bardzo duża i dotyczy prostych, łatwych czynności, pobudzających człowieka zmęczonego codziennymi czynnościami życiowymi do znacznie trudniejszych zadań, takich jak np. odzyskanie sprawności fizycznej, równowagi psychicznej [6].

Celem badań było uzyskanie informacji o wykorzystaniu czasu wolnego przez uczennice ZSTiP.

## Problemy badawcze

Badania miały dać odpowiedź na następujące pytania:

1. Jakie formy aktywności fizycznej wypełniają dziewczętom ze szkół wiejskich i miejskich czas wolny?
2. Jakie istnieją różnice w podejmowaniu aktywności fizycznej pomiędzy badanymi zamieszkującymi wieś i miasto?
3. Czy zauważalny jest wpływ środowiska rodzinnego na podejmowanie aktywności fizycznej badanych dziewcząt?

## Materiał i metoda badań

W badaniach uczestniczyły uczennice Zespołu Szkół Technicznych i Placówek w Nowym Targu w wieku od 16 do 19 lat. Badania przeprowadzone zostały po uzyskaniu zgody przez dyrektora ZSTiP. Ogółem przebadano 87 uczennic. Dla potrzeb pracy wybrano metodę badań sondażu diagnostycznego, kwestionariusz ankiety, opracowany przez autora badań, składał się z 12 pytań, które zostały zatwierdzone przez pedagoga szkolnego.

Pytania dotyczyły zmiennych społeczno-demograficznych, częstotliwości podejmowania aktywności ruchowej, pozalekcyjnych zajęć ruchowych oraz preferowanych form spędzania czasu wolnego. Respondenci zostali poinformowani o dobrowolnym udziale w badaniach oraz o ich anonimowości. Otrzymali również informacje dotyczące wypełniania ankiet. Na wszelkie pytania uzyskali odpowiedź.

## Wyniki

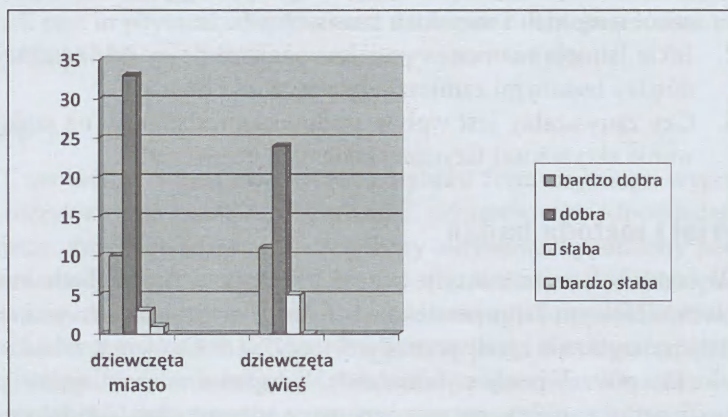
Tab. 1. Miejsce zamieszkania

Miejsce zamieszkania	Ilość	%
Miasto	40	46%
Wieś	47	54%
Ogółem	87	100%

W tabeli 1. przedstawiono miejsce zamieszkania badanych. Większość, bo 51,5% uczennic pochodzi z terenów wiejskich, 48,5% to mieszkanki terenów miejskich.

Tabela 2. Ocena sprawności fizycznej

Ocena	Wieś		Miasto	
	Ilość	%	Ilość	%
bardzo dobra	10	22%	11	27,5%
Dobra	33	70%	24	60%
Słaba	3	6%	5	12,5%
bardzo słaba	1	2%	0	0%
Ogółem	47	100%	40	100%

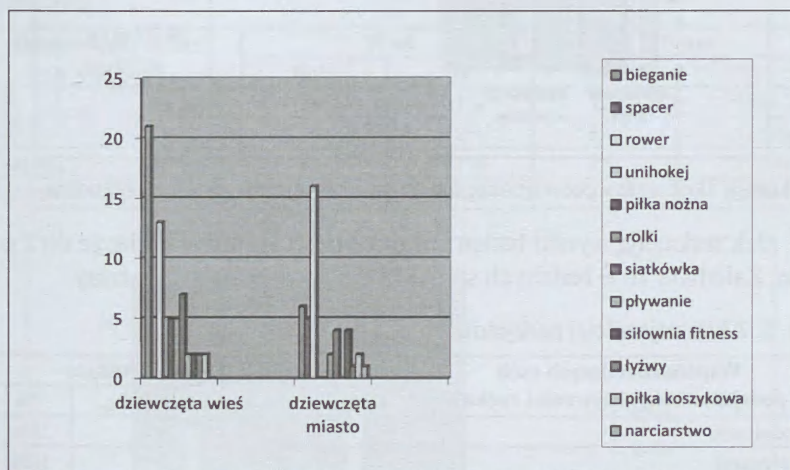


Wykres 1. Jak oceniasz swoją sprawność fizyczną?

Na pytanie jak oceniasz swoją sprawność fizyczną? 70% badanych z terenu wsi odpowiedziało, że ocenia ją dobrze, 60% badanych z terenu miasta również wybrało odpowiedź: dobra. Porównywalnie badane odpowiedziały przy opcji bardzo dobra – 22% badanych z terenu wsi i 27,5% badanych z terenu miasta.

Tab. 3. Aktywność ruchowa wykonywana w czasie wolnym

Rodzaj podejmowanej aktywności ruchowej	Wieś		Miasto	
	Ilość	%	Ilość	%
Bieganie	21	36%	6	14,2%
Spacer	0	0%	5	12,9%
Rower	13	22%	15	37%
Unihokej	0	0%	1	2,3%
piłka nożna	5	8,3%	0	0%
Rolki	5	8,3%	2	5%
Siatkówka	7	11,8%	4	9,5%
Pływanie	2	3,4%	0	0%
siłownia, fitness	2	3,4%	4	9,5%
Łyżwy	2	3,4%	1	2,3%
piłka koszykowa	2	3,4%	2	5%
Narciarstwo	0	0%	1	2,3%
Ogółem	59	100%	41	100%

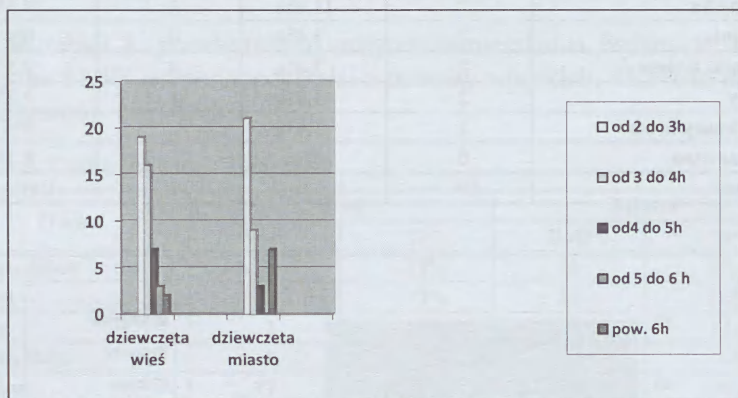


Wykres 2. Jakiej są najczęstsze formy Twojej aktywności ruchowej w czasie wolnym

Najczęściej wybieraną dyscypliną przez dziewczęta z terenu wsi jest bieganie – 36%, a dziewczęta z miasta wybrały jazdę na rowerze – 38%. Badane z terenu wsi podejmują tyle samo różnych aktywności, co dziewczęta z miasta.

Tab. 4. Czas poświęcony na aktywność fizyczną w tygodniu

Czas aktywności fizycznej	Wieś		Miasto	
	Ilość	%	Ilość	%
od 2h do 3h	19	40%	21	52,5%
od 3h do 4h	16	34%	9	22,5%
od 4h do 5h	7	14,8%	3	7,5%
od 5h do 6h	3	6,3%	0	0%
powyżej 6h	2	4,9%	7	17,5%
Ogółem	47	100%	40	100%

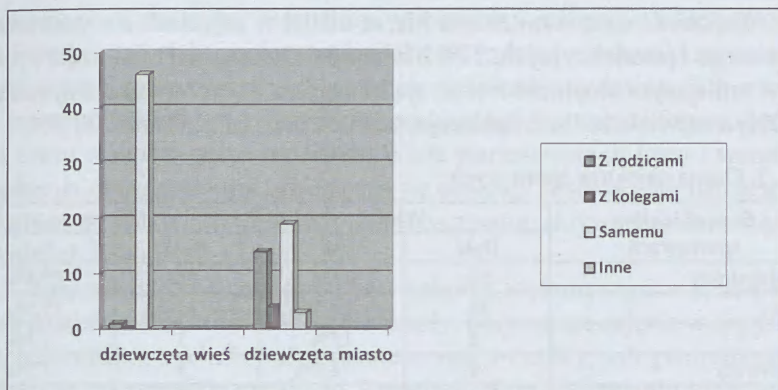


Wykres 3. Ilość czasu poświęconego aktywności fizycznej w ciągu tygodnia

Jak wskazują wyniki badań połowa dziewcząt stwierdziła, że do 2 godzin. Zaledwie 16% badanych stwierdziło, że więcej niż 3 godziny.

Tab. 5. Z kim najczęściej podejmowana jest aktywność ruchowa

Współdziałal innych osób w podejmowanej aktywności ruchowej	Wieś		Miasto	
	Ilość	%	Ilość	%
z rodzicami	1	2,2%	14	35%
z kolegami	0	0%	4	10%
Sam	46	97,8%	19	47,5%
Inne	0	0%	3 (pan od wf)	7,5%
Ogółem	47	100%	40	100%

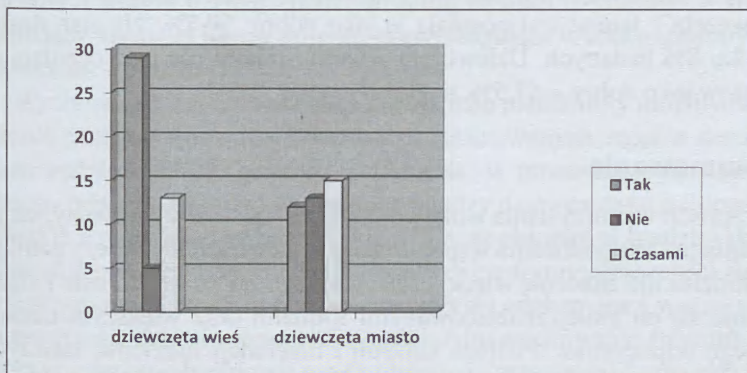


Wykres 4. Z kim najczęściej podejmujesz aktywność ruchową?

Na pytanie z kim najczęściej podejmujesz aktywność ruchową 97,8% respondentek z terenu wsi odpowiedziały, że aktywność podejmuje sama, respondentki z terenu miasta w 47,5% podejmują aktywność fizyczną również same. Aktywność fizyczną z rodzicami uprawiają badane z terenu wsi zaledwie 2,2%, a 35% badanych z terenu miasta.

Tab. 6. Udział w zajęciach wychowania fizycznego i pozalekcyjnych zajęciach sportowych

Deklarowany udział w zajęciach	Wieś		Miasto	
	Ilość	%	Ilość	%
Tak	29	61%	12	30%
Nie	5	12%	13	32,5%
Czasami	13	27%	15	37,5%
Ogółem	47	100%	40	100%

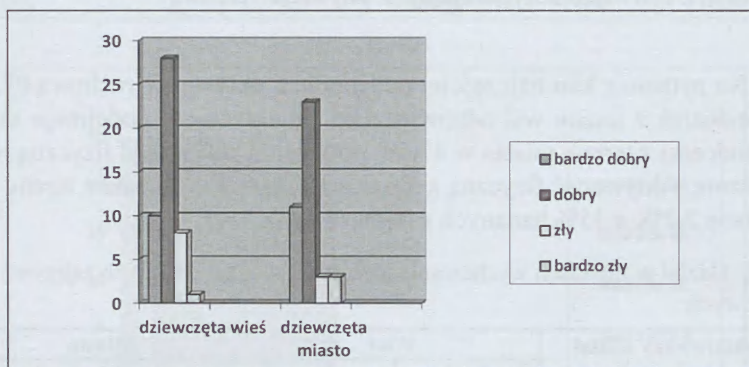


Wykres 5. Jak często bierzesz udział w zajęciach sportowych?

Większość dziewcząt ze wsi bierze udział w zajęciach z wychowania fizycznego i pozalekcyjnych, 27% bierze udział czasami. Dziewczęta z miasta w mniejszym stopniu uczęszczają na zajęcia z wychowania fizycznego – 30%, a największa ilość deklaruje, że bierze udział czasami – 37,5%.

Tab. 7. Ocena obiektów sportowych

Stan obiektów sportowych	Wieś		Miasto	
	Ilość	%	Ilość	%
bardzo dobry	10	21%	11	27,5%
dobry	28	59,5%	23	57,5%
zły	8	17%	3	7,5%
bardzo zły	1	2,5%	3	7,5%
Ogółem	47	100%	40	100%



Wykres 6. Jak oceniasz stan obiektów sportowych w Twoim miejscu zamieszkania?

Na wykresie 7. zaprezentowano opinie badanych uczennic na temat jakości i stanu obiektów sportowych znajdujących się w ich otoczeniu. Dziewczęta z terenu wsi oceniają je jako dobre: 59,5%, zły stan dostrzega tylko 8% badanych. Dziewczęta z terenu miasta również oceniają stan obiektów jako dobry – 57,5%, a jako zły tylko 7,5%.

## Podsumowanie

Sposób wykorzystania wolnego czasu jest tak różny i zmienny, jak różne i zmienne są upodobania współczesnego człowieka [8]. Należy pamiętać, że młodzież ma znacznie więcej czasu wolnego niż osoby dorosłe i charakteryzuje się on mniej zróżnicowanymi formami oraz większym udziałem biernego odpoczynku. Podlega kontroli i ingerencji rodziców, nauczycieli i instytucji, w których przebywają młodzi ludzie. Analiza wyników badań wskazuje, że rodzina nie wywiera aż tak dużego wpływu na organizację cza-

su wolnego. Czas wolny młodzieży wyznaczany jest przez takie składniki życia rodzinnego jak: poziom wykształcenia rodziców, warunki materialne, wyposażenie gospodarstwa domowego, ilość czasu rodziców, ich wiedza na temat potrzeb dzieci z zakresu czasu wolnego, sposoby i formy spędzania czasu wolnego przez rodziców. Wiele wartościowych form i wzorców spędzania czasu wolnego zawdzięcza się edukacji równoległej, harcerstwu, szkolnemu ruchowi krajoznawczo-turystycznemu, aktywności samorządów szkolnych i lokalnych [7].

Zajęcia pozalekcyjne to nieobowiązkowa, wykonywana w czasie wolnym działalność uczniów w obrębie szkoły, obejmująca zajęcia w organizacjach młodzieżowych, kołach zainteresowań, świetlicy, sali gimnastycznej, boisku czy w ogrodzie szkolnym. Zajęcia te służą pogłębianiu i rozszerzaniu wiedzy, rozwijaniu zainteresowań, przynoszą uczestnikom wypoczynek i rozrywkę, dają okazję do społecznego działania, i jednocześnie uczą samodzielnego zagospodarowania czasu wolnego.

Zajęcia pozalekcyjne należy dostosować do potrzeb i zainteresowań uczestników, aby były postrzegane jako atrakcyjne. Uczestnictwo w zajęciach powinno być dobrowolne. Aktywność uczniów trzeba ukierunkować, co można uczynić za pomocą przekazywania informacji, wzbudzenia motywacji oraz dostarczenia środków do realizacji [4].

Różnorodne zajęcia w czasie wolnym zwykle sprzyjają rozwojowi pozytywnych cech charakteru, koleżeństwa, uprzejmości, serdecznego stosunku do innych. Zajęcia pozalekcyjne pełnią ważną rolę w rozwoju osobistym, ze względu na doświadczenia zdobywane przez ucznia w trakcie ich wykonywania. W teorii i metodyce wychowania fizycznego uważa się, że emocjonalny stosunek wychowanka do aktywności ruchowej przesądza o skuteczności przebiegu procesu wychowania przez i do kultury fizycznej. Coraz trudniej jednak znaleźć właściwe sposoby motywowania uczniów do dbania o własny rozwój i podejmowanie wysiłku fizycznego, a szybko zmieniający się świat kreuje kolejne, niewymagające wysiłku sposoby spędzania czasu wolnego [2].

Wychowanie fizyczne ma większą niż inne przedmioty możliwość powiązania przekazywanych wiadomości i realizowanych zajęć z dorosłym życiem uczniów. Przekazywanie wiadomości w procesie wychowania fizycznego powinno uwzględniać różnice między dziewczętami a chłopcami. Wszystkie dotychczasowe badania wskazują, że chłopcy są bardziej aktywni fizycznie od dziewcząt i preferują kondycyjne formy aktywności fizycznej. Dziewczęta są bardziej podatne na wpływy edukacyjne i ważne są dla nich estetyczne cele aktywności fizycznej. Aby wychowanie fizyczne było skuteczne, powinno być powiązane z ulubioną i przystępną formą aktywności fizycznej oraz realizowane w sposób odpowiadający uczniom [5].

Istotnym elementem czasu wolnego dzieci i młodzieży powinna być rekreacja ruchowa i turystyka. Z badań naukowych wynika, że młodzież jest przeciążona obowiązkami szkolnymi, co powoduje skrócenie czasu wolnego dzieci i młodzieży oraz uniemożliwia korzystanie ze zorganizowanych jak i dobrowolnych zajęć rekreacyjnych i turystycznych [6].

Jak wynika z przedstawionych badań, najczęstszą formą aktywności była jazda na rowerze, spacer, bieganie – formy te można połączyć z aktywnym uprawianiem turystyki. Koniecznym zatem staje się wychowanie uczniów do rekreacji ruchowej i turystyki, kształtowanie takich nawyków, które będą uzupełniać deficyt aktywności ruchowej najpierw w okresie uczenia się, a później w okresie pracy zawodowej. Zdecydowana większość ankietowanych stwierdziła, że dba o swoje zdrowie i kondycję fizyczną i w większości są z niej zadowolone.

Najczęstszą formą aktywności ruchowej jest bieganie, jazda na rowerze i spacer. Badane uczennice na aktywność ruchową przeznaczają średnio do trzech godzin tygodniowo. Zdecydowana większość badanych deklaruje, że jest aktywna fizycznie podczas zajęć wychowania fizycznego. Warte podkreślenia jest to, iż pomimo wiedzy na temat dobroczynnego wpływu aktywności fizycznej na zdrowie, ponad 30% badanych nie bierze udziału w zajęciach. Być może przyczyną są trudności materialne, brak odpowiedniej infrastruktury czy utrudniony do niej dostęp. Analiza wyników badań wskazuje, że rodzina nie stanowi znacznego czynnika motywującego – zdecydowana większość pytanых deklaruje, iż o podjęciu form aktywności fizycznej zadecydowała sama.

Zupełnie inny pogląd na ten temat prezentują Moore i wsp., w badaniach przeprowadzonych w ramach projektu Framingham Children's Study twierdzą, że im bardziej są aktywni rodzice, tym większą aktywność ruchową podejmują ich dzieci [10]. Do udziału w zajęciach z wychowania fizycznego i pozalekcyjnych zajęć sportowych przyznaje się 61% dziewcząt ze wsi, natomiast wśród badanych dziewcząt z terenu miasta czynny udział bierze tylko w 30%. Natomiast w badaniach przeprowadzonych przez Woy-narowską i wsp. w 2002 roku wykazano, że poziom aktywności dziewcząt mieszkających w mieście był nieco większy niż na wsi [14]. Wśród badanych koło 30% sporadycznie bierze udział w zajęciach sportowych. Młodzież podejmuje niezbyt forsujące formy aktywności ruchowej takie jak bieg, spacer czy jazda na rowerze. Powyższe odpowiedzi skłaniają do sformułowania następujących wniosków końcowych:

- wskazane jest aby uczniowie mieli możliwość poznania różnorodnych form i sposobów aktywności ruchowej. Należy informować młodzież o pozytywnym wpływie aktywności ruchowej na zdrowie człowieka,

- wskazane jest aby w szkołach były organizowane zajęcia sportowe zgodnie z zainteresowaniami i potrzebami uczniów. Należy zapewnić młodzieży dostęp do rekreacji ruchowej również w okresie ferii zimowych i letnich. Zajęcia powinny motywować uczniów do samodzielnej aktywności w czasie wolnym,
- większość młodzieży wybiera bierne sposoby spędzania wolnego czasu, zatem rolą rodziców i obowiązkiem nauczycieli wychowania fizycznego jest ciągła motywacja młodzieży do regularnej aktywności fizycznej.

## Piśmiennictwo

1. Bielski J., Aktywność fizyczna ucznia w czasie wolnym, „Lider”, 2010, 1.
2. Bronikowski M., Nowoczesne myślenie o wychowaniu fizycznym – szanse na odniesienie sukcesu, „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne”, 2008, 4.
3. Dudkiewicz W., Praca magisterska z pedagogiki przewodnik merytoryczny, Wydawnictwo Stachurski, Kielce, 1994.
4. Famuła-Jurczak A., Zajęcia pozalekcyjne gimnazjalistów – raport z badań, „Wychowanie na co dzień”, 2009, 4-5.
5. Górna-Łukasik K., Aktywny i zdrowy styl życia – wiedza dziewcząt i chłopców w okresie dorastania, „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne”, 2010, 8.
6. Gracz J., Sankowski T., Psychologia w rekreacji i turystyce, AWF, Poznań, 2001.
7. Grysko I., O czasie wolnym młodzieży, „Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze”, 2009, 6.
8. Kuś W.M., (red), Czas wolny rekreacja i zdrowie, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa, 1981.
9. Łobocki M., Metody i techniki badań pedagogicznych, Oficyna Wyd. „Impuls”, Kraków, 2006.
10. Moore L.L., Lombardi D.A., White M.J., Campbell J.L., Oliviera S.A., Ellison R.C., Influence of parent's physical activity levels on activity levels of young children. *J. Pediatr*, 1991; 118 (2).
11. Mucha D. Aktywność fizyczna, gibkość a zdrowie. [W:] *Zdrowie dobrem społecznym*. Red. Murawow I., Nowak A. WSNSiT, Radom, 2010.
12. Pawłucki A., Bliżej pedagogiki zdrowia – dokończenie, *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 2009, 3.
13. Sobolewski P., Aktywność fizyczna młodzieży i jej zadowolenie z uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego, *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 2003, 1.
14. Woynarowska B. Cabak A., Aktywność fizyczna młodzieży w wieku 11-15 lat w Polsce i w innych krajach w 2002 roku [W:] *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 2004, 4.



## 1.6.

Stanisława Talaga\*, Bogumiła Lubińska-Żądło\*,  
Krystyna Buławska\*

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### Znaczenie aktywności osób w podeszłym wieku

### The significance of staying physically active among the elderly

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, psychiczna i społeczna, osoba  
w podeszłym wieku

#### Streszczenie

Od ostatnich kilku dekad, wyraźnie zaznaczyła się tendencja starzenia się społeczeństw w Europie i innych krajach cywilizowanych. Nie ma możliwości zatrzymania procesu starzenia, ale odpowiednia modyfikacja czynników za nie odpowiedzialnych może spowodować, że efektem będzie wydłużenie okresu fizycznej, psychicznej i społecznej sprawności, niezależności przy jednoczesnej poprawie jakości życia. W procesie starzenia się istotne znaczenie ma sfera oddziaływań zewnętrznych, czyli styl życia, sposób odżywiania, środowisko życia i czynniki psychospołeczne. Działania promocyjne powinny przyczyniać się do poprawy jakości życia osób w wieku podeszłym. Celem pracy był przegląd różnych form aktywności wpływających na proces pomyślnego starzenia w oparciu o literaturę. Formy aktywności w podeszłym wieku mogą dotyczyć aktywności fizycznej, aktywności intelektualnej i społecznej. Istotnym elementem pomyślnego starzenia się jest aktywność fizyczna.

Program aktywności powinien zawierać: ćwiczenia wytrzymałościowe, ćwiczenia siłowe, ćwiczenia rozciągające, równoważne i koordynacyjne. Trening siłowy zajmuje coraz ważniejsze miejsce w programowaniu aktywności ruchowej u osób starszych. Istotą treningu siłowego jest stopniowe zwiększanie oporu przeciwstawianego pracującym mięśniom. Zachowanie sprawności intelektualnej stanowi równie ważny problem decydujący

o jakości życia. Wśród ofert aktywności społecznej skierowanych do osób starszych największą popularnością cieszy się wolontariat, czyli działanie na rzecz ludzi potrzebujących, które daje poczucie użyteczności i satysfakcji z wykonywania nawet drobnych czynności. Wydłużanie się czasu życia człowieka, a co z tego wynika, zwiększanie się liczby osób w podeszłym wieku zmusza badaczy do nowego, bardziej całościowego podejścia do problemów starzenia się i starości.

**Keywords: physical activity, mental activity, social activity, the elderly**

## Summary

Aging populations have become more pronounced in Europe and other civilized countries over the past decades. One cannot stop the aging process, but an appropriate modification of factors responsible for aging may result in a longer period of physical fitness, mental capacity, social skills and independence, as well as improving the quality of life. The aging process is greatly influenced by external factors, such as the lifestyle, diet, living environment, and psycho-social factors. Promotional activities should contribute to improving the quality of life of the elderly. The aim of this study is to review, on the base of literature, various activities that affect the process of successful aging. Forms of activity among the elderly may involve physical, intellectual and social aspects. An important element of successful aging is physical activity. The activity program should include: endurance exercise, strength training, stretching, equivalence and coordination exercise. Strength training is becoming increasingly important in the curricula of physical activity targeting the elderly. The essence of the strength training is to gradually increase the resistance of working muscles. Intellectual fitness also determines the quality of life. The most popular form of social activity among the elderly is volunteering, which translates into helping people in need. Such activity gives the elderly a sense of usefulness and satisfaction with performing even minor projects. An extended life expectancy along with an increasing number of elderly people forces scientists to a new, more holistic approach to problems of aging and old age.

## Wstęp

W ostatnich dziesięcioleciach w Europie wyraźnie zaznaczyła się tendencja starzenia się społeczeństw. W krajach europejskich co 7 osoba jest w wieku powyżej 65 roku życia, podczas gdy liczba osób w przedziale 0-19 lat wyraźnie się zmniejsza. Odnotowywany jest również spadek przyrostu naturalnego oraz wydłużanie trwania życia, w związku z czym relatywny

ciężar głównych grup zależnych w społeczeństwie, czyli dzieci, młodzieży i osób starszych przesuwają się wyraźnie w kierunku tych ostatnich [1,2]. Najważniejszym zadaniem polityki społecznej powinna być nie tyle troska o dalsze wydłużanie życia, ale również podejmowanie takich działań, które będą sprzyjać pomyślnemu starzeniu się, jako osiągnięcie wieku starości z małym ryzykiem chorób i niedołążności, z wysoką sprawnością umysłową i fizyczną oraz utrzymaną aktywnością życiową, a także z zachowaniem aktywności w sferze kontaktów społecznych i towarzyskich. W procesie starzenia się istotne znaczenie ma sfera oddziaływań zewnętrznych, czyli styl życia, sposób odżywiania, środowisko życia i czynniki psychospołeczne. Działania promocyjne powinny przyczyniać się do poprawy jakości życia osób w wieku podeszłym [3,4,5].

Skutki starzenia się i współistniejące choroby powodują stopniowe zmniejszenie sprawności w układzie ruchu człowieka. Obserwuje się m.in. następujące zmiany: zmniejszenie globalnej masy kostnej oraz zmiany budowy kości, zmniejszenie masy mięśni oraz ich sprawności, wolniej przebiegają również czynności neuromotoryczne. Pogarszają się niektóre funkcje Obwodowego Układu Nerwowego i narządów zmysłów [6,7].

Zdaniem Bień [8] brak aktywności może powodować samotność, izolację społeczną, postępującą niesprawność, a nawet przedwczesną umieralność wśród osób w starszym wieku.

Aktywność jest zdolnością intensywnego działania, umożliwia zaspokojenie potrzeb biologicznych, psychicznych i społecznych dając poczucie satysfakcji.

Eksperti (WHO) zalecają, by w odniesieniu do osób w wieku do 75 roku życia celem działań prewencyjnych było dążenie do:

- Optymalnego przedłużania okresu aktywności we wszystkich wymiarach: biologicznym, psychicznym i społecznym.
- Minimalizowania źródeł zagrożeń prowadzących do niepełnosprawności i dyskomfortu mającego swe przyczyny w utrzymujących się latami niekorzystnych warunkach bio-psycho-społecznych.
- Inicjowania przygotowań do przejścia na emeryturę, zanim stanie się ona faktem [9].

Z kolei strategiczne cele działań profilaktyczno-prewencyjnych adresowanych do osób, które przekroczyły 75 rok życia, zdaniem gerontologów obejmować powinny:

- Dążenie do optymalnego przedłużania okresu rzeczywistej aktywności i jak najdłuższego zachowania zdolności do niezależnego życia bez konieczności instytucjonalizacji.
- Minimalizowanie bierności i dyskomfortu – rezultatu przewlekłych stanów chorobowych.

- Zapewnienie warunków do minimalizowania fizycznego i psychicznego stresu w przypadku choroby terminalnej, dostarczanie emocjonalnego wsparcia choremu i jego rodzinie (opieka hospicyjna).

Promocja zdrowia dla osób w podeszłym wieku to temat w Polsce wciąż stosunkowo nowy. Oficjalnie, w wymiarze polityki społecznej, zaistniał dopiero sześć lat temu, kiedy to w Narodowym Programie Zdrowia na lata 2007-2015, po raz pierwszy wśród celów operacyjnych, postawiono postulat tworzenia warunków dla zdrowego i aktywnego życia osób starszych. Uwzględniono go, gdyż już w 2002 roku w Madrycie WHO ustaliła ramową politykę związaną z koncepcją aktywnego starzenia się [10].

Kolejnym zagadnieniem jest narastający problem niewystarczającej opieki rodzinnej, związany ze zmniejszaniem się potencjału pielęgnacyjnego rodzin. Prognozuje się, że współczynnik potencjału pielęgnacyjnego liczony jako stosunek liczby kobiet w wieku 45-64 do liczby osób w wieku ponad 80 lat wykaże tendencje spadkowe w całej Europie, a w Polsce obniży się z 5,1 do 1,7 (osób zależnych od pomocy opiekuna w wieku produkcyjnym) [11,12,13].

Nie ma możliwości zatrzymania procesu starzenia, ale odpowiednia modyfikacja czynników za nie odpowiedzialnych może spowodować wydłużenie okresu fizycznej, psychicznej i społecznej sprawności, niezależności, przy jednoczesnej poprawie jakości życia. Potwierdzeniem tego są wyniki badań przeprowadzonych w 2000 roku przez Woźniak B i wsp. [14] oraz Lampinen i wsp. [15], którzy wykazali, że sprawność umysłowa i dobre samopoczucie w późniejszym wieku mają ścisły związek z aktywnością fizyczną. Sugerują oni, że regularne ćwiczenia fizyczne są potencjalnym czynnikiem zapobiegającym starzeniu się oraz wpływają pozytywnie na samopoczucie osób w podeszłym wieku. Również Gębska-Kuczerowska w badaniach ankietowych przeprowadzonych wśród osób powyżej 65. roku życia wykazała, że osoby aktywne fizycznie miały lepszą kondycję fizyczną oraz psychiczną, są mniej obciążone chorobami układu krążenia, a także rzadziej korzystają z opieki szpitalnej [16].

## Cel pracy

Formy aktywności w podeszłym wieku mogą dotyczyć aktywności fizycznej, aktywności intelektualnej i społecznej. Istotnym elementem pomyślnego starzenia się jest aktywność fizyczna. Celem pracy był przegląd różnych form aktywności wpływających na proces pomyślnego starzenia. Dokonano go w oparciu o literaturę przedmiotu.

Program aktywności fizycznej osób w podeszłym wieku powinien uwzględniać trzy elementy:

1. Ćwiczenia wytrzymałościowe (marsz, bieg, pływanie, jazda na rowerze, narciarstwo biegowe), wykonywane 2-3 razy w tygodniu, co najmniej po 20 minut z intensywnością na poziomie 40-80% rezerwy częstości skurczów serca (tętno spoczynkowe + 40-80% różnicy pomiędzy maksymalnym tętnem w czasie próby wysiłkowej i tętnem spoczynkowym) lub na poziomie 11-13 punktów w 20. stopniowej skali Borga (wysiłek lekki do umiarkowanego).
2. Ćwiczenia siłowe, wykonywane 2 razy w tygodniu, po 20 minut, zawierające zestaw 8-10 ćwiczeń angażujących najważniejsze grupy mięśniowe, po 10-15 powtórzeń każdego ćwiczenia.
3. Ćwiczenia rozciągające, równoważne i koordynacyjne, wykonywane codziennie po 5-10 minut.

Trening siłowy zajmuje coraz ważniejsze miejsce w programowaniu aktywności ruchowej osób starszych. Istotą treningu siłowego jest stopniowe zwiększanie oporu przeciwstawianego pracującym mięśniom. WHO proponuje, aby programy aktywności fizycznej dla osób starszych uwzględniały następujące reguły:

- zajęcia mogą mieć charakter indywidualny i grupowy,
- powinno się stosować różne formy ćwiczeń: elementy rozciągania (stretching),
- ćwiczenia aerobikowe, relaksację,
- ćwiczenia powinny obejmować formy łatwe lub o umiarkowanym stopniu trudności:
- spacer, taniec, pływanie, jazda na rowerze, gimnastyka,
- składowe ćwiczeń powinny obejmować trening mięśni – ćwiczenia
- wytrzymałościowe, trening równowagi i „elastyczności”,
- ćwiczenia powinny sprawiać radość i powodować odprężenie,
- powinny być prowadzone regularnie, jeśli to możliwe – codziennie [17].

Trening zdrowotny jest świadomie kierowanym procesem, polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się, związanych z wiekiem, zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku fizycznego. Uzyskane efekty fizjologiczne mogą być też ważnymi czynnikami umacniania zdrowia i zapobiegania lub spowalniania dynamiki rozwoju szeregu chorób, dla których zmniejszona aktywność ruchowa jest istotnym czynnikiem ryzyka. Zasady treningu zdrowotnego:

- Zasada wszechstronności treningu w rozumieniu fizjologa, oprócz rozwijania ogólnej sprawności, sprowadza się do kształtowania i podtrzymywania wydolności ogólnej, mierzonej wielkością pułapu tlenowego.

- Zasada specyficzności ruchu w treningu. W procesie kształtowania rozwoju pożądaných właściwości koordynacyjnych i kondycyjnych najlepsze rezultaty osiąga się przez stosowanie takich form ruchu, jakie charakteryzują wysiłek ćwiczącego.
- Zasada systematyczności treningu. Zgodnie z prawami biologicznymi proces adaptacji musi rozwijać się w sposób ciągły.
- Zasada stopniowania obciążeń treningowych. W kategoriach fizjologicznych wielkość obciążenia treningowego jest wielkością bodźca, który wywołuje reakcję adaptacyjną, a stosowany systematycznie wytwarza stan adaptacji, czyli stan wytrenowania.
- Zasada cykliczności treningu. Racjonalny trening to trening cykliczny. Plany treningowe powinny odpowiadać rytmice biologicznej czynności ustroju [18].

## Aktywność intelektualna osób w podeszłym wieku

Zachowanie sprawności intelektualnej w podeszłym wieku stanowi nie mniej ważny problem decydujący o jakości życia niż stan zdrowia, sprawność fizyczna, warunki życia, czy wsparcie społeczne. Istnieją badania, w których stwierdza się, że sprawność intelektualna w okresie starości może być bardzo zróżnicowana. Zróżnicowanie to może dotyczyć zarówno struktury intelektu ludzi w podeszłym wieku, jak i różnicy w poziomie zdolności między tymi osobami [19].

Osoby starsze legitymujące się wykształceniem wyższym lub średnim, które stale pogłębiają swoją wiedzę, są zdrowsze, bardziej sprawne fizycznie i intelektualnie w porównaniu z nieaktywnymi osobami w tym samym wieku [20]. Dlatego doskonalenie umysłu w podeszłym wieku poprzez uczenie się może sprawić, że starsze osoby czują się młodsze i jednocześnie znacznie sprawniejsze. Na wiodącą rolę edukacji w podeszłym wieku wskazują niektórzy badacze [21]. Jak słusznie zauważa Czerniawska [22] uczenie się w starszym wieku powinno być sposobem na życie, pozwalającym na otwartość wobec innych ludzi i świata. Według niej sytuacje edukacyjne niejednokrotnie stwarza samo życie, a nie tylko uczestnictwo w klasycznych formach edukacyjnych. Doskonalic sprawność intelektualną można na wiele sposobów. Zalecane są takie rozrywki, jak: rozwiązywanie krzyżówek, szarad matematycznych, rebusów, czytanie książek, czy uprawianie gier trenujących umysł. Wskazana jest każda działalność, która zmusza do wzmożonego wysiłku umysłowego.

Obecnie bardzo popularną, zinstytucjonalizowaną formą edukacji osób starszych, której celem jest zachowanie i rozwijanie ich sprawności intelektualnej, są placówki nazywane Uniwersytetami Trzeciego Wieku (UTW).

Umożliwiają one nie tylko uzupełnienie i aktualizację wiedzy w różnych dziedzinach, ale również pobudzają osoby starsze do twórczej i fizycznej aktywności. Potrzebę edukacji w życiu ludzi starszych potwierdza ciągły wzrost liczby tych instytucji, jak również przyrost liczby studentów. Obecnie w Polsce działa ponad 100 takich uniwersytetów, na których zajęcia uczęszcza około 25 000 słuchaczy. Ważnym aspektem działalności UTW są obserwacje i badania naukowe, służące między innymi opracowywaniu metod edukacji i wdrażaniu profilaktyki gerontologicznej. Te placówki nie tylko kształcą seniorów, ale również pomagają im zachować aktywność społeczną. Uniwersytet Trzeciego Wieku działający przy Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy jako pierwszy w kraju rozpoczął kursy dla wolontariuszy w podeszłym wieku, pozwalające pracować im w różnych instytucjach społecznych, takich jak telefon zaufania czy pomoc osobom uzależnionym. Dlatego takie instytucje, jak UTW dbają nie tylko o zachowanie sprawności intelektualnej u starszych osób, ale również angażują się w działalność społeczną, a tym samym – zapobiegają ich marginalizacji w życiu publicznym. Oprócz szerzenia wiedzy i sprawności fizycznej umożliwiają podtrzymywanie więzi społecznych oraz kontaktów międzyludzkich, choćby poprzez nawiązanie współpracy z młodymi ludźmi.

Przy uniwersytetach działają zespoły twórcze, prowadzona jest rehabilitacja ruchowa, wycieczki oraz imprezy towarzyskie. Niektóre UTW mają swoje chóry, kółka teatralne i zespoły muzyczne. Działalność tych uniwersytetów przyczynia się również do zmiany postrzegania starości jako okresu bezradności i bierności społecznej, co bardzo szczegółowo opisała w swojej pracy doktorskiej Ziębińska [23].

Interesującą i cieszącą się dużym zainteresowaniem formą spędzania wolnego czasu przez osoby w starszym wieku jest uczestnictwo w zajęciach muzycznych, które w zależności od formy aktywności mogą mieć charakter: pasywny, odbiorczy, oparty na słuchaniu muzyki, aktywny, czynny, oparty na ekspresji dźwiękowej, z pomocą instrumentów lub głosu ludzkiego (śpiew), choreografii, rytmiki, gdzie istotą zajęć jest taniec, ruch ciała w rytmie muzyki.

## Znaczenie muzykoterapii

Muzykoterapia jest atrakcyjnym środkiem terapeutycznym, który może zmieniać stan aktywności systemu fizycznego; w szczególności wpływa aktywizująco na szeroko rozumiany ruch (tańczenie, przytupy, klaskanie, rytmiczne ruchy kończyn dolnych bądź górnych, itp.). Są to zmiany bardzo znaczące. Muzykoterapia może wprowadzać w różne nastroje, wzbudzać uczucia i emocje zarówno pozytywne, jak i negatywne; zachęca też

do wszelkiego rodzaju manifestacji wrażeń (ruch, uśmiech, grymas, słowo, śpiew itp.). Zadaniem muzykoterapii jest rozładowanie napięć, usunięcie lęku i frustracji. Ma ona również uświadomić różne możliwości twórczego działania człowieka w zakresie rozwiązywania problemów życiowych. Podczas spotkań muzykoterapeutycznych wykorzystuje się możliwość samoczynnego oddziaływania utworu muzycznego na psychikę osoby w okresie późnej dorosłości. Słucha się więc utworów redukujących zmęczenie, relaksujących, ale także żywych, pogodnych, mobilizujących emocjonalnie i intelektualnie.

Obcowanie z muzyką likwiduje niepokój i lęk, przywraca spokój i odprężenie, a w konsekwencji budzi aktywność i okazję do osiągnięć, jak również satysfakcji z twórczego działania – umiejętności rozwiązywania własnych problemów życiowych. Muzykoterapia umożliwia dotarcie do głęboko ukrytych emocji i konfliktów poprzez zharmonizowanie procesów napięciowo-odprężeniowych.

Z danych eksperymentalnych i z praktyki muzykoterapeutycznej wynika, że muzyka może: zmieniać aktywność systemu nerwowego, wywoływać określone zmiany w czynnościach całego organizmu, może zmieniać napięcie mięśni, przyspieszać przemianę materii, zmieniać szybkość krążenia krwi, obniżać próg wrażliwości zmysłów, wpływać na siłę i szybkość pulsu, modyfikować oddychanie itp. Podsumowując, należy jeszcze raz wyraźnie podkreślić, że muzykoterapia jest istotnym elementem wpływu na osoby w okresie późnej dorosłości. Umiejętnie zorganizowane spotkania muzykoterapeutyczne mogą zaowocować integracją grupy osób w starszym wieku, wzbudzić potrzebę rozszerzenia komunikacji ze środowiskiem, wzmocnić samoocenę, a nawet zachęcić do pewnych form ruchu osoby o ograniczonych możliwościach ruchowych; mogą także przynieść pacjentom odprężenie, zadowolenie, śmiech i radość. Poprzez muzykoterapię osoby w okresie późnej dorosłości mają szansę na zintegrowanie się z grupą, na poczucie przynależności do grupy, na nawiązanie nowych znajomości, przyjaźni. Muzykoterapia jest taką formą zajęć, która aktywizuje, daje szansę na twórcze, kreatywne spędzanie wolnego czasu; ponadto zachęca do korzystania z życia, do czerpania radości z bieżącej chwili [24].

## **Aktywność społeczna osób w podeszłym wieku**

Wśród ofert aktywności społecznej skierowanych do osób starszych największą popularnością cieszy się wolontariat, czyli działanie na rzecz ludzi potrzebujących, które daje poczucie użyteczności i satysfakcji z wykonywania nawet drobnych czynności. Wolontariuszy w starszym wieku spotyka się w szpitalach, hospicjach, schroniskach, gdzie odwiedzają samotne

osoby; chętnie robią też zakupy, czytają książki lub prasę pensjonariuszom domów pomocy społecznej, chodzą z nimi na spacer, wystawy, do teatru lub do lokali użyteczności publicznej. Wolontariat może mieć charakter pracy indywidualnej lub grupowej – skupionej w różnych organizacjach kościelnych lub świeckich. Bezinteresowna działalność na rzecz osób potrzebujących może mieć charakter krótkoterminowy (akcyjny) i bezterminowy – stały i regularny, na przykład praca w świetlicach środowiskowych, ośrodkach pracy z dziećmi [25].

Nie bez znaczenia jest podejmowanie nowych ról społecznych np. kuratora sądowego, samorządowca, członka: fundacji, stowarzyszenia oraz nieocenionej roli babci, dziadka.

Wydłużanie się czasu życia człowieka, a co z tego wynika – zwiększanie się liczby osób w podeszłym wieku, zmusza badaczy do nowego, bardziej kompleksowego podejścia do problemów starzenia się i starości. Wszechstronna analiza tego procesu na podstawie interdyscyplinarnych badań naukowych z zakresu biologii, medycyny, pedagogiki, psychologii czy socjologii stwarza nadzieję na utrzymanie organizmu w dobrej formie do późnych lat jego życia. Pozwala również uświadomić człowiekowi, że proces starzenia jest nieunikniony, a o tym, jak długo człowiek żyje i w jakiej formie, decydują nie tylko czynniki biologiczne, ale także jego aktywność fizyczna i sprawność umysłowa [26,27]. Aktywna postawa może się przyczynić nie tylko do przedłużenia życia człowieka, ale również znacznie poprawić jego jakość.

## Piśmiennictwo

1. Tomaszewski K. i wsp., Otepienie a sprawność fizyczna pacjentów w podeszłym wieku mieszkających w wybranych domach opieki. *Gerontologia Polska* 2010, t. 18, nr 2, 71-72.
2. Kaczmarczyk M., Trafiałek E., Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślnie starzenie *Gerontologia Polska* 2007, t. 15, nr 4, 116.
3. Gryglewska B., Prewencja gerontologiczna. W: Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A.: *Geriatry z elementami gerontologii ogólnej*. Via Medica, Gdańsk 2006; 47-52.
4. Wizner B., Prewencja gerontologiczna. W: Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A.: *Geriatry z elementami gerontologii ogólnej*. Via Medica, Gdańsk 2006; 53-59.
5. Bień B., Proces starzenia się człowieka. W: Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A.: *Geriatry z elementami gerontologii ogólnej*. Via Medica, Gdańsk 2006; 42-46.
6. Twardowska-Rajewska J.: Krótki program usprawniania seniorów w celu minimalizowania zaburzeń równowagi. *Gerontologia Polska* 2010; t. 14, nr 1, 41-45.

7. Kostka T., Kostka J., Fizjoterapia w geriatrici. w: [Fizjoterapia w wybranych dziedzinach medycyny] red. Olszewski, PZWL Warszawa. 2011; s. 349.
8. Bień B., Proces starzenia się człowieka. W: Grodzicki T., Kocemba J., Skalska A.: Geriatria z elementami gerontologii ogólnej. Via Medica, Gdańsk 2006; 42-46.
9. Active Ageing: A Policy Framework. Dokument WHO, 2002, [www.who.int/eng](http://www.who.int/eng)
10. Ministerstwo Zdrowia. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015 ([www.mz.gov.pl](http://www.mz.gov.pl)).
11. Frąckiewicz I., Zapobieganie wykluczeniu społecznemu. Wydawnictwo AE. Katowice 2005.
12. Koziarkiewicz A., Szczerbińska K.: Opieka długoterminowa w Polsce: ocena stanu obecnego oraz rozwiązania na przyszłość. TerMedia, Kraków 2007.
13. Szukalski P., Osoby sędziwe w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Przeszłość, terażniejszość, przyszłość. Łódź 2004; 17.
14. Woźniak B., Tobiasz-Adamczyk B., Brzyska M.: Promocja zdrowia wśród osób starszych w Polsce w świetle badań przeprowadzonych w projekcie healthPRO-elderly – wypracowanie opartego na faktach przewodnika dotyczącego promocji zdrowia wśród osób starszych, Problemy Higieny i Epidemiologii, Oficyna Wydawnicza MA, nr. 90/2009 ; str. 459-464.
15. Lampinen P., Heikkinen R.L., Kauppinen M., Heikkinen E.: Activity as a predictor of mental well – being among older adults. Aging & Mental Health 2006 ;10: 454-466.
16. Gębska-Kuczerowska A.: Ocena zależności między aktywnością a stanem zdrowia ludzi w podeszłym wieku. Przegląd epidemiologiczny. 2002; 56, 471-477.
17. Kaczmarczyk M., Trafiałek E.: Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie Gerontologia Polska 2007; t. 15, nr 4, 117-118.
18. Marcinek P., Funkcjonowanie intelektualne i subiektywna jakość życia u osób w wieku emerytalnym. Gerontologia Polska 2007; 15, 76-81.
19. Marcinek P., Funkcjonowaniem intelektualne w okresie starości. Gerontologia Polska 2007; 15, 69-75.
20. Koziół D., Trafiałek E.: Kształcenie na Uniwersytetach Trzeciego Wieku a jakość życia seniorów. Gerontologia Polska 2007; 15; 105-108.
21. Zych A.: Człowiek wobec starości . Szkice z gerontologii społecznej. Śląsk. Katowice. 1999.
22. Czerniawska O.: Permanentna edukacja jako zadania starości w 21 wieku. Edukacja dorosłych 2003; 2: 15-22.
23. Ziębińska B., Uniwersytety Trzeciego Wieku jako instytucje przeciwdziałające marginalizacji osób starszych. <http://www.sbc.org.pl/Content/7028/doktorat2757.pdf>.
24. Baumann K., Muzykoterapia i reminiscencja jako szansa rozwoju w okresie późnej dorosłości. Gerontologia Polska 2005; t. 13, nr 2, 170-176.

25. Kędziora –Kornatowska, Muszalik M.: Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku, wyd. Czelej, Lublin 2007.
26. Mucha D. Styl życia a nowotwory piersi. (W: ) Zdrowie i jego uwarunkowania. Red. Mucha D., Zięba H. PPWSZ Nowy Targ. 2011.
27. Mikuláková, W., Kociová, K., Mačošková, I. 2011. Analýza faktorov ovplyvňujúcich pohybovú aktivitu seniorov. In *Příprava na stárnutí: mezinárodní recenzovaný sborník Fakulty zdravotnických studií ZČU v Plzni*. Brno: Tribun EU, 2011. s. 248-256.



## 1.7.

Edyta Fus\*

*\*Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach*

# Aktywność fizyczna jako źródło sprawności życiowej seniorów

## Physical activity as a source of agility among seniors

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, seniorzy, zagrożenia zdrowia

### Streszczenie

Celem pracy jest przedstawienie aktywności fizycznej jako istotnej i niezbędnej formy życia osób starszych, w oparciu o przegląd reprezentatywnej literatury. Zaproponowano różnorodne rodzaje aktywności fizycznej uwzględniające kondycję zdrowotną osób starszych. Badania potwierdzają wpływ aktywności fizycznej na opóźnienie procesów inwolucyjnych i poprawę jakości życia seniorów poprzez zachowanie funkcjonalnej niezależności. Istnieje pilna potrzeba podejmowania działań propagujących aktywny styl życia w zakresie zapobiegania chorobom związanym ze starzeniem się.

**Keywords:** physical activity, older people, health threats

### Summary

The objective is to present physical activity as an important and necessary part of life of older people on the basis of representative literature. Various forms of physical activity as a comprehensive measure were suggested including taking into account the health condition of the elderly. Studies confirm the impact of physical activity on the delayed involution processes and improving the quality of life of seniors through the preservation of functional independence. Forms of physical activity and exercise recommended for this age group should be comprehensive and taking into account the health condition of the body. There is an urgent need to take action towards creating an active lifestyle in the prevention of diseases as-

sociated with aging. This can be achieved through various forms of motor activity adequately to the age and physical fitness.

## Wstęp

Niełatwo jest ocenić, czym jest starość. Powszechnie uważa się, że szczęśliwy jest ten, kto dożywa starości, ponieważ przeżył swój czas nieuszczuplony przedwczesnym odejściem.

Zaznał doświadczeń znamiennych dla każdego etapu życia, a ich sens może być jeszcze wzbogacony przez wydarzenia wieku podeszłego. Każdy chce dożyć starości, gdyż jej brak uważa się za pogwałcenie rytmu pięknej harmonii życia. Jednocześnie panuje opinia, że „starość nie radość”: osłabia ciało, redukuje odporność na choroby, jest czasem różnorodnych dolegliwości, bólu i cierpienia. Okres starości jest okresem zniedołężnienia, degradacji dobrze funkcjonujących zmysłów i umysłu, wyłączenia człowieka z poszczególnych sfer działania, konsumpcji i rozrywki.

Pod określeniem „ludzie starsi” kryją się przeważnie osoby powyżej 60. roku życia. Granica oddzielająca osobę starszą od tej w średnim wieku jest bardzo płynna i zmienia się na przestrzeni dziejów. W starożytności człowiek już w wieku 35-40 lat był uważany za starego. Jego starość wiązała się jednak z dużym szacunkiem, a nawet czcią, przysługującą ludziom bardziej doświadczonym i mądrzejszym. W 2006 roku liczba osób starszych na świecie wynosiła 688 milionów. Prognozuje się, iż w roku 2050 populacja ta przekroczy 2 miliardy – po raz pierwszy będzie większa od populacji dzieci do 14 roku życia. Starzenie się społeczeństw, to jeden z wielu problemów współczesnego świata.

Problemem nie jest oczywiście samo starzenie się ludzi jako naturalny proces, ale wykluczanie osób starszych, spychanie ich na margines jako „nieprzystosowanych” do współczesnego świata. Właśnie to społeczne odrzucenie jest często najdotkliwsze. Zgodnie z rozważaniami Brunona Synaka [12], do głównych potrzeb ludzi starszych zaliczamy: potrzebę przynależności, integracji lub towarzystwa; potrzebę użyteczności i uznania, najczęściej wyrażaną poprzez aktywność społeczną lub pracę na rzecz rodziny; potrzebę niezależności związaną ze stopniem samodzielności; potrzebę bezpieczeństwa (fizycznego i psychicznego) oraz satysfakcji.

W dobie wzrostu średniej długości życia i konsekwentnie liczby osób starszych, konieczne staje się propagowanie kultury współżycia społecznego, która akceptuje, ceni starość, jest na nią otwarta. Dlatego bezcenne jest tworzenie kultury wrażliwej na oczekiwania różnych grup wiekowych i zmiany negatywnego wizerunku starości.

Poprawa warunków bytowych i postępy w medycynie sprawiły, że wiek ludzi ulega systematycznemu wydłużeniu, stąd też zauważalny staje się wzrost

zainteresowania problematyką starzenia. W rozwijającym się społeczeństwie stosunek do warunków funkcjonowania ludzi starszych wymaga istotnych zmian. Toteż należy zmienić postawę całego społeczeństwa, a przede wszystkim samych osób starszych, gdyż w coraz większym stopniu będą oni praktycznie uzależnieni od swojej dalszej działalności i pomocy instytucjonalnej.

Starość nie musi charakteryzować się beczynnością, konsumpcyjnym i roszczeniowym stylem życia, ani też społeczną izolacją i odosobnieniem [4]. Ludzie starsi nie stanowią jednolitej grupy, zarówno pod względem stanu zdrowia, sprawności fizycznej i psychicznej, jak i pod względem sytuacji życiowej. Granice starości są bardzo płynne, a sam proces starzenia się przebiega etapami. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) za początek starości przyjmuje 60-65 rok życia:

- wiek podeszły (starość wczesna) od 60 do 74 roku życia,
- wiek starczy (późna starość) od 75 do 89 roku życia,
- wiek sędziwy (długowieczność) powyżej 90 roku życia.

Sytuacja demograficzna Polski nie odbiega znacząco od sytuacji w krajach Unii Europejskiej. Średnia trwania życia w Polsce wynosi 74,5 lat z czego 70,4 lat dla mężczyzn i 78,8 dla kobiet. W porównaniu z krajami europejskimi wiek dożywania Polaków jest niższy o 4-5 lat dla kobiet i o 6-7 lat dla mężczyzn. Grupa najstarszych Polaków charakteryzuje się silnym sfeminizowaniem, wyraźnie wyodrębniającą się populacją „starych” (osoby po 80 r.ż.), niskim wykształceniem i wysokim stopniem bezradności technologicznej. Są to osoby prowadzące gospodarstwa jednoosobowe, ze skromnymi zasobami finansowymi, o dostrzegalnej niepełnosprawności.

Stan zdrowia osób starszych zależy między innymi od poziomu wykształcenia, wysokości dochodów stylu życia, dostępności i możliwości korzystania z usług medyczno-rehabilitacyjnych, higienicznych oraz socjalnych [8].

Według danych L. Jabłońskiej [5], populacja osób powyżej 65 r. ż. w Polsce aktualnie liczy ponad 3 mln. W przedziale wiekowym 90-99 lat jest nieco powyżej tysiąca osób. Wydłużenie trwania życia przejawia się m.in. przesunięciem częstości zgonów na coraz późniejszy wiek. Szacuje się, że w 2030 r. osoby w wieku 65+ stanowią będą 23,8% społeczeństwa, zaś w 2060 r. – już 36,2 proc. Zjawisko to nie dotyczy jedynie Polski, według danych Eurostatu w 27 państwach członkowskich UE osoby powyżej 65. roku życia stanowią 17,1% społeczeństwa; w 2035 r. liczba ta wzrośnie do 25,4% społeczeństwa, a w roku 2060 – do 30%. Istotnie wzrośnie także odsetek osób powyżej 80. roku życia – odpowiednio: z 4,4% w 2008 r., do 7,9% w 2035 r. i 12,1% w 2060 r.

Jakość życia osób starszych jest kwestią wieloaspektową. Pojęcie to wiąże się z poczuciem szczęścia, dobrostanu fizycznego i psychicznego,

spełnieniem własnych pragnień i oczekiwań. Dlatego jakość życia związaną ze stanem zdrowia osób w podeszłym wieku zawsze należy analizować w ścisłym związku z procesem starzenia się oraz bilansem całego życia jednostki [15].

## **Aktywność fizyczna w profilaktyce chorób**

Człowiek prawie zawsze jest w stanie aktywności ruchowej. Przejawia się ona w pracy, zabawie, twórczości artystycznej, sporcie i kontaktach międzyludzkich. Wszystkie zachowania ludzkie są wypadkową oddziaływania zarówno czynników biologiczno-mechanicznych, jak również społeczno-kulturowych, które odgrywają bardzo ważną rolę w kształtowaniu wzorców zachowań motorycznych wyznaczając formy egzystencji ludzkiej. Zjawisko starzenia się organizmu ludzkiego i skutki braku ruchu prowadzą do wielofunkcyjnych zmian w motoryce człowieka. Wśród czynników biologicznych, przeciwdziałających procesom inwolucji zauważa się bardzo ważne znaczenie aktywności ruchowej o odpowiednio dozowanym obciążeniu fizycznym [2]. Rekreacja ludzi starszych w naszym kraju, kojarzona jest najczęściej z ćwiczeniami rehabilitacyjnymi, gdyż brak jest odpowiedniej oferty propagującej aktywność ruchową w tej grupie wiekowej. Problem podstawowy tkwi jednak w nawykach i stereotypach, utrudniających uczestnictwo w zajęciach ruchowych osób starszych. Z danych ogólnopolskich wynika, że ponad 50% badanych seniorów deklaruje potrzebę ruchu, ale tylko 7% osób w wieku 60-64 lat podejmuje regularną aktywność ruchową [2].

Tym bardziej cieszy fakt, że rośnie zainteresowanie aktywnością fizyczną wśród osób starszych, coraz więcej seniorów zaczyna dbać o zdrowie, dobre samopoczucie fizyczne i psychiczne. Wyznaczając sobie cele podejmowanej aktywności ruchowej pojawia się pojęcie sprawności fizycznej. Zagadnienie to obejmuje swoim zasięgiem bardzo szeroki obszar dotyczący zdrowia człowieka i przejawia się w funkcjach krążeniowo-oddechowych, względnej szczupłości ciała, sile mięśniowej, wytrzymałości oraz gibkości. Te składowe sprawności fizycznej są bezpośrednio związane z wyższą jakością życia i mają decydujący wpływ na zapobieganie większości problemów zdrowotnych. Mała aktywność fizyczna, i co za tym idzie, mała sprawność zwykle współwystępują z nadwagą, osteoporozą, bólami kręgosłupa, chorobami układu krążenia, zaburzeniami metabolizmu oraz różnymi problemami natury psychospołecznej.

Rekreacja fizyczna sięga w sferę somatyczną człowieka, a w szczególności pozwala zachować zdrowie, sprawność i wydolność fizyczną. Odpowiednio wcześniej i właściwie stosowana aktywność ruchowa, może stać

się bardzo ważnym czynnikiem obniżającym wiek biologiczny człowieka i zmniejszyć zagrożenie chorobami cywilizacyjnymi.

Podstawową funkcją aktywności fizycznej osób starszych jest jak najdłuższe utrzymanie na wysokim poziomie psychofizycznym sprawności i wydolności fizycznej [2,9,10].

Sprawność motoryczna (zwinność, równowaga, szybkość ruchów i koordynacja) ma również duży wpływ na komfort życia osób w starszym wieku. Przede wszystkim znaczenie w tym wieku ma utrzymanie na wysokim poziomie równowagi i koordynacji ciała oraz sprawności chodzenia. Dotyczy to głównie kobiet z występującą postmenopauzalną osteoporozą. Mała sprawność motoryczna jest poważnym czynnikiem ryzyka, predysponującym do upadków i częstych powikłanych złamań kości. Kontrola postawy ciała ulega zaburzeniu przy odczuwanych bólach kręgosłupa, co może się przyczyniać do zmniejszenia poziomu niektórych umiejętności ruchowych. Sprawność krążeniowo-oddechowa to submaksymalna zdolność wysiłkowa i wytrzymałość, czyli tolerancja na wysiłek o małej mocy i dłuższym czasie trwania. Uzależniona jest od systemu dostarczania tlenu, dobowej utylizacji tlenu i resyntezy ATP, sprawności procesów termoregulacyjnych oraz innych fizjologicznych i metabolicznych czynników. Starsze osoby z małą submaksymalną zdolnością wysiłkową szybciej się męczą i mogą natrafić na problemy zdrowotne w czasie podejmowania normalnej codziennej aktywności. U osób starszych wartość maksymalnego poboru tlenu ( $VO_2$  max) maleje o 10% na każdą dekadę życia. Systematyczna aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na zbyt niskie i zbyt wysokie ciśnienie krwi.

Aktywność ruchowa może stać się najlepszym i najtańszym lekarstwem zapewniającym sprawność, samodzielność i niezależność. Istotne jest więc uświadomienie tego osobom starszym. Ludzki organizm już od 25. roku życia stopniowo się starzeje, dlatego im wyższy poziom sprawności osiągnie się do tego czasu, tym w okresie starości organizm człowieka będzie sprawniejszy [14]. Według G. Kuglera [11], prawidłowo zaplanowany program ćwiczeń fizycznych, indywidualnie dostosowany do wieku, płci i aktualnych możliwości człowieka, zapobiega przedwczesnemu starzeniu się, jak również może wydłużyć życie o 6-9 lat. Ludzie aktywni ruchowo do późnej starości zachowują dość wysoką sprawność i wydolność, często nawet wyższą niż ludzie młodszy. Powszechnie uważa się, że aktywność ruchowa to eliksir młodości.

Ważna jest jednak jej systematyczność i dozowanie ruchu na odpowiednim poziomie. Uczestnictwo osób starszych w turystyce i rekreacji pozwala utrzymać sprawność i wydolność fizyczną, angażuje seniorów w życie społeczne, poprawiając samopoczucie i doprowadzając do rewitalizacji sił życiowych. Aktywność turystyczna pełni bardzo ważną rolę w za-

pobieganiu starzenia umysłowego, dzięki dostarczaniu nowych bodźców, wrażeń, jak też i w procesie spowolnienia starzenia fizycznego – poprzez aktywność ruchową [1].

Rekreacja fizyczna to uprawianie różnych sportów jako wypoczynku czynnego oraz ćwiczeń ruchowych w celu podniesienia sprawności fizycznej i utrzymania jej przez jak najdłuższy okres życia. Jej charakterystyczną cechą jest działanie dla samego działania lub dla samodoskonalenia w zakresie cech fizycznych, psychicznych i społecznych. Udział w rekreacji jest dobrowolny, podejmowany w czasie wolnym, według własnego wyboru, a także potrzeb i zainteresowań [3]. Ćwiczenia fizyczne mają pozytywny wpływ na zmianę napięcia mięśni gładkich, oddziaływanie czynników hormonalnych, zmianę pobudliwości układu wegetatywnego oraz pobudzenie ośrodków podkorowych odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie układu krążenia. Natomiast wykonywanie ćwiczeń oddechowych prowadzi do obniżenia ciśnienia tętniczego krwi. Aktywność fizyczna to jednak tylko jeden z elementów wspomagających profilaktykę i leczenie chorób układu krążenia, ale jest to czynnik, który zmienia nawyki i styl życia oraz poprawia zdrowie. W przypadku chorób nowotworowych, aktywność ruchowa jest również bardzo istotnym elementem prewencji i leczenia. Dotyczy to przede wszystkim raka płuc, okrężnicy, piersi, prostaty i narządów rodnych. Aktywność fizyczna to również czynnik redukujący liczbę zachorowań na raka.

Kolejną grupą chorób cywilizacyjnych są wszelkie dolegliwości związane ze zmianami zwyrodnieniowymi, przede wszystkim kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym, szyjnym, piersiowym, zmiany zwyrodnieniowe stawów barkowych, biodrowych i kolanowych. W profilaktyce tych chorób na pierwsze miejsce wysuwa się zastosowanie terapii ruchem. Wzmacnianie odpowiednich grup mięśniowych ma również ogromne znaczenie w profilaktyce zmian zwyrodnieniowych. Odpowiednio prowadzone formy aktywności fizycznej poprzez działanie rozluźniające i odprężające zmniejszają nadmierne napięcie mięśniowe. Badania z ostatnich lat potwierdzają, że również pod wpływem treningu o charakterze siłowym, u osób starszych, tak jak u młodszych, jest możliwy wzrost masy i siły mięśniowej. Trening oporowy jest bezpieczną metodą poprawy siły mięśniowej, wydolności sercowo-naczyniowej, modyfikacji czynników ryzyka, zwiększenia samodzielności i poprawy samopoczucia seniorów. Należy podkreślić, że systematyczny trening, zarówno o charakterze aerobowym, jak i siłowym, jest wskazany u seniorów w każdym wieku, nawet u osób powyżej 80-85 roku życia [6].

Zastosowanie aktywności ruchowej prowadzi do wzmożonego wydatku energetycznego i utrzymuje ujemny bilans energetyczny, a zatem i regu-

luje masę ciała człowieka. Prowadzona w odpowiedni sposób aktywność fizyczna eliminuje niekorzystne zmiany stwierdzone w otyłości: zwiększoną lepkość krwi, wzrost ciśnienia tętniczego krwi, opór naczyń obwodowych, obniżenie rezerw adaptacyjnych układu sercowo-naczyniowego i upośledzenie wentylacji płuc. Odpowiednie formy ruchu regulują poziom cukru we krwi, usuwają szkodliwe substancje przemian chemicznych, poprawiają sylwetkę ciała. Wysiłek fizyczny zwiększa wydzielanie do mózgu endorfiny, co poprawia kondycję psychiczną i dobre samopoczucie [13]. Regularnie stosowany ruch ma pozytywny wpływ na modyfikację czynników ryzyka chorób przewlekłych u osób w starszym wieku. Aktywność ruchowa pomaga opanować powszechne w starszym wieku stany i choroby (stres, nadwagę, cukrzycę, hipercholesterolemię), zmniejsza ryzyko zachorowania na niektóre choroby [6]. Regularnie stosowane ćwiczenia fizyczne wpływają na metabolizm lipidowy, obniżają ogólną ilość cholesterolu, frakcji LDL i trójglicerydów oraz powodują wzrost frakcji HDL.

## Indywidualne dostosowanie ćwiczeń

Aktywność fizyczna w każdym przypadku powinna być dozowana odpowiednio do możliwości ruchowych seniora. Dobór ćwiczeń fizycznych należy dostosować do stanu zdrowia danej osoby oraz do stopnia jej sprawności i wydolności ruchowej. Osoby zmagające się ze zmianami zwyrodnieniowymi w stawach kolanowych nie powinny uczestniczyć w wysiłkach wymagających skoków, biegów, podskoków. Osoby z dyskopatią części lędźwiowej kręgosłupa muszą unikać ćwiczeń wymagających skoków, nagłych skrętów i skłonów tułowia. Każda systematyczna aktywność ruchowa powinna składać się z trzech ważnych elementów: ćwiczeń kształtujących wydolność fizyczną, ćwiczeń siłowych i rozciągających (stretching).

Ćwiczenia wytrzymałościowe czyli aerobowe to m. in. marsz, bieg, pływanie, jazda na rowerze, nordic walking powinny być wykonywane minimum 2 razy w tygodniu, przez minimum 20 min. Intensywność tych ćwiczeń powinna odbywać się na poziomie 40-60% rezerwy częstości skurczów serca (tętno spoczynkowe plus 40-60% różnicy pomiędzy maksymalną częstością skurczów serca w czasie próby wysiłkowej i w spoczynku).

Ćwiczenia siłowe wykonywane 2 razy w tygodniu, po 20 minut powinny zawierać jeden zestaw obejmujący 8-10 ćwiczeń angażujących najważniejsze grupy mięśniowe. Każde ćwiczenie powtarza się od 10-15 razy.

Ćwiczenia rozciągające zaleca się wykonywać codziennie, przynajmniej przez 5-10 min, najlepiej rano. Odpowiednia gimnastyka ma na

celu przygotowanie aparatu ruchu seniora do codziennych czynności i zabezpieczenie organizmu przez pojawieniem się przeciążenia czy kontuzji. Stretching pozwala zachować odpowiednie zakresy ruchów.

U osób prowadzących siedzący tryb życia, wdrażanie powyższego modelu ćwiczeń powinno się odbywać stopniowo. Zmniejsza to ryzyko przeciążeń i urazów oraz zapobiega zniechęceniu się przez osobę ćwiczącą z powodu zbyt dużych obciążeń, które powodują ból mięśniowy. U seniorów ćwiczących w grupie, należy koniecznie wyeliminować czynnik rywalizacji. Należy również pamiętać, że uzyskane dzięki systematycznej aktywności efekty u osób starszych są stosunkowo krótkotrwałe, tak więc kilkumiesięczna przerwa w treningu powoduje utratę wcześniej uzyskanych efektów, zatem bardzo ważne jest konsekwentne działanie. [6]. Wpływ różnych form aktywności ruchowej na sprawność fizyczną osób starszych i na wykonywane codzienne czynności zamieszczono w tab. 1.

## **Wybrane formy aktywności ruchowej zalecane dla osób starszych**

### **Marsz**

Marsz to najprostsza forma ćwiczeń, która może być stosowana przez osoby starsze. Jest to naturalna forma ruchu i może być uprawiana przez każdego. Marsz nie wymaga skomplikowanego sprzętu, potrzebne jest jedynie wygodne obuwie.

Marsz może stanowić pierwszy etap na drodze podnoszenia sprawności krążeniowo-oddechowej, a jednocześnie przygotowanie do podjęcia innych form aktywności. Marszem można uzupełnić inne formy podjętej aktywności fizycznej. Wybierając się na zakupy czy odwiedzając rodzinę, można też zwiększyć swoją codzienną aktywność fizyczną. Należy podkreślić, że marsz można uprawiać w większych grupach, co sprzyja zacieśnianiu związków społecznych. Marsz należy uprawiać codziennie. Czas trwania takiego treningu marszowego powinien wynosić minimum od 20-60 minut, przy czym  $\frac{1}{4}$  czasu na początku powinna mieć charakter rozgrzewki, a ok. 5-10 minut na końcu treningu powinny doprowadzić do wyciszenia organizmu. Pod koniec treningu zalecane jest wykonywanie ćwiczeń oddechowych, rozciągających i korygujących postawę ciała. W podstawowej części treningu należy maszerować z zaplanowaną intensywnością o charakterze ciągłej lub zmiennej pracy aerobowej. Nie należy zapominać, że na możliwości wysiłkowe mają wpływ czynniki pogodowe, ukształtowanie terenu oraz samopoczucie.

Tab. 1. Wpływ różnych form aktywności ruchowej na sprawność fizyczną osób starszych

RODZAJ ĆWICZEŃ	ZADANIA	FORMA RUCHU	WSPOMAGANA AKTYWNOŚĆ CODZIENNA
<p>ĆWICZENIA WYTRZYMAŁOŚCI (ĆW. AEROBOWE) – podnoszenie wydolności fizycznej sprawności układu krążenia i oddychania</p> <p>ĆWICZENIA SIŁOWE – wzrost siły mięśni</p>	<p>– prewencja chorób układu krążenia i oddychania – regulacja przemiany materii – rewercja otyłości i cukrzycy – łagodzenie stresu – hartowanie organizmu</p> <p>– profilaktyka osteoporozy, bólów kręgosłupa – profilaktyka otyłości i cukrzycy – zmniejszenie ryzyka kontuzji i upadków</p> <p>– kontrola postawy ciała</p> <p>– ułatwienie korzystania z innych form ruchu</p>	<p>– szybki marsz – pływanie – taniec – bieg – bieg na nartach – jazda na rowerze – wchodzenie po schodach lub pod górę – Nordic Walking – ćwiczenia gimnastyczne</p> <p>– ćwiczenia z oporem (ciążar własnego ciała, ciężarek, taśmy gumowe)</p> <p>– ćwiczenia Pilatesa</p>	<p>– prace w ogrodzie (np. grabienie liści) – chodzenie do sklepu – zabawy z wnukami – uprawianie turystyki – sprzątanie (np. odkurzanie, mycie podłogi)</p> <p>– prace w ogrodzie (np. przenoszenie skoszonej trawy) – opieka nad małymi dziećmi (noszenie) – przynoszenie zakupów – sprzątanie (przenoszenie wypranych rzeczy, wiadra) – prace remontowe – odśnieżanie – wstawianie z krzesła – odkręcanie słoików</p>
<p>ĆWICZENIA GIBKOŚCI – wzrost zdolności ruchowych (zakresu ruchu)</p>	<p>– ułatwienie wykonywania niektórych czynności – profilaktyka bólów kręgosłupa i stawów</p> <p>– zmniejszenie ryzyka kontuzji i upadków – przygotowanie do innych form ruchu</p>	<p>– ćwiczenia rozciągające (np. stretching) – Tai Chi – joga – ćwiczenia Pilatesa</p>	<p>– ubieranie butów, skarpet – oglądanie się za siebie (np. jadąc samochodem)</p> <p>– prace domowe (np. ścielenie łóżka) – mycie się, czesanie włosów</p>
<p>ĆWICZENIA RÓWNOWAGI I KOORDYNACJI – dokładne i sprawne wykonywanie złożonych ruchów</p>	<p>– zmniejszenie ryzyka kontuzji i upadków</p> <p>– płynne wykonywanie codziennych czynności i innych form ruchu – stymulacja układu nerwowego</p>	<p>– ćwiczenia gimnastyczne (koordynacyjne i równoważne)</p> <p>– taniec – Tai Chi – ćwiczenia Pilatesa – joga – ćwiczenia sensomotoryczne</p>	<p>– sięganie do szafki we wspanięciu na palcach – schodzenie i wychodzenie po schodach – chodzenie po nierównym lub śliskim terenie bez upadku</p> <p>– jazda na rowerze</p>

Źródło: Zychowicz A.: *Aktywność ruchowa osób starszych*. [w:] ZMIANA – Nowy model promocji zdrowego stylu życia osób starszych. Szczerbińska K., Malinowska-Cieślak M., Piórecka B. (red.) IZP UJCM, Kraków, 11-12 czerwca 2010, s. 37-47

## Nordic Walking

Nordic Walking jest bardzo ciekawą i zdobywającą coraz większą popularność formą aktywności fizycznej. Polega na użyciu w marszu specjalnych kijów. Osoba uprawiająca ten rodzaj aktywności angażuje do wysiłku większość mięśni ciała. Pracują one zupełnie inaczej niż podczas zwykłego marszu. Istotną korzyścią Nordic Walking jest fakt, że stosowanie kijów pomaga odciążyć stawy, co jest szczególnie istotne w przypadku występowania nadwagi i otyłości. Marsze z kijami są bezpieczne także na nierównych powierzchniach redukując ryzyko wystąpienia upadków i złamań. Aby trening Nordic Walking był skuteczny pod względem zdrowotnym i zarazem bezpieczny musi spełniać określone wymogi co do intensywności, czasu trwania i częstotliwości wysiłku. Ważna jest także technika marszu. Należy pamiętać o wyprostowanej postawie ciała, wciągniętym brzuchu i wyprostowanych łokciach. Kroki powinny mieć naturalną długość, tak by ręce i nogi pracowały naprzemiennie, a kij wbijany był pod kątem ok. 60 stopni.

## Aqua aerobic

Wiele osób starszych nie chce lub nie może wykonywać intensywnych ćwiczeń fizycznych ze względu na różne schorzenia układu ruchu, takie jak zwyrodnienia stawów, bóle kręgosłupa. Idealną propozycją bezpiecznego treningu może być dla nich aqua aerobik. Trening w wodzie daje bardzo duże możliwości. Oprócz ćwiczeń aerobowych, czyli takich, które poprawią ogólną kondycję organizmu, można wykonywać ćwiczenia siłowe, które pomogą ukształtować poszczególne grupy mięśni. Zajęcia aqua aerobicu prowadzone są w wodzie sięgającej do piersi, nie wymagają zanurzania głowy, a w trakcie zajęć wykonywane są ćwiczenia począwszy od chodzenia, poprzez jogging i ćwiczenia gimnastyczne, aż do całych układów tanecznych. W wodzie każdy ruch odbywa się z oporem, dzięki czemu uzyskuje się większą skuteczność niż przy tych samych ćwiczeniach w sali. W zajęciach grupowych w wodzie można również grać w gry zespołowe takie jak siatkówka, piłka ręczna. Zajęcia w wodzie są szczególnie zalecane dla osób z chorobami zwyrodnieniowymi i bólami kręgosłupa, w chorobach reumatycznych oraz dla osób otyłych.

## Ćwiczenia Pilatesa

O tej formie ćwiczeń mówi się, że jest treningiem „dobrego samopoczucia”. Ćwiczenia Pilatesa jako system ćwiczeń całego ciała polega na połączeniu precyzyjnie wykonywanych ćwiczeń ze spokojnym oddechem przedkładając jakość ruchu nad ilość wykonanych powtórzeń. Istotą tej formy ćwiczeń jest rozciąganie, napinanie i rozluźnianie mięśni. System ten jest ukierunkowany na poprawę elastyczności, siły, równowagi i świadomości

swojego ciała. Jest to odpowiednia metoda dla osób z bólami stawów i kręgosłupa, osób z nadwagą, która ogranicza możliwość wykonywania aktywnych ćwiczeń, oraz dla osób, które długo nie ćwiczyły. Znajomość techniki i dokładne wykonywanie ćwiczeń zapewnia bezpieczeństwo i efektywność, ale wymaga nauki i ćwiczeń pod opieką instruktora. W trakcie 45-60 minutowej sesji każde ćwiczenie powtarzane jest około 10 razy, dzięki czemu ćwiczący nie odczuwa zmęczenia. Ćwiczyć należy 2-3 razy w tygodniu, a pierwsze efekty pojawiają się szybciej niż w innych systemach.

### **Tai – Chi**

Tai-Chi to system harmonijnych, powolnych ruchów pozytywnie wpływających na poprawę i utrzymanie zdrowia fizycznego i psychicznego. Jest to systemem ćwiczeń zdrowotnych głęboko zakorzenionym w tradycji taoistycznej słynącej z kultuwowania sztuk zdrowia i długowieczności. Tai-Chi jest doskonałym narzędziem do poprawy zdrowia, relaksacji ciała i umysłu. Regularne ćwiczenie może przynieść szeroki zakres korzyści dla układu mięśniowego, kostnego czy krążenia. Płynne ruchy Tai-Chi służą także jako medytacja w ruchu, co redukuje stres. Ruchy muszą być zsynchronizowane z oddechem. Ich celem jest wzmocnienie mięśni i uelastycznienie ich. Jest to forma bezpieczna dla osób starszych, nie wymagająca specjalistycznego sprzętu ani warunków lokalowych. Ćwiczenia mogą być wykonywane indywidualnie lub grupowo. W pierwszym okresie zaleca się wykonywanie ćwiczeń pod okiem instruktora. Wartą podkreślenia zaletą systemu Tai-Chi jest wpływ ćwiczeń na poprawę równowagi u osób w starszym wieku, co prowadzi do zmniejszenia ryzyka upadków. Zdrowotne efekty można osiągnąć dopiero po dłuższym czasie regularnych ćwiczeń.

### **Zumba Gold**

Zajęcia Zumbly oparte są na połączeniu treningu kardio, stretchingu, ćwiczeń holistycznych oraz technik tańca salsy, flamenco, cha-cha, samby, tańca brzucha, hip-hopu, a nawet tanga. W Polsce nie wszędzie jeszcze dotarła. Mimo to coraz więcej osób odkrywa jej fenomen, także osoby starsze. Dla nich stworzono specjalny program – Zumba Gold. Zajęcia przeznaczone dla seniorów dostosowane są specjalnie do ich sprawności fizycznej. Kroki są łatwiejsze, układy mniej intensywne, za to dużą wagę przykładają do atmosfery, aby żadna z osób nie czuła się gorzej ze względu na swoje ograniczenia fizjologiczne. Zumba Gold reguluje układ krążenia oraz pracę mięśni i bioder. Wzmacnia ramiona i nogi. Nie trzeba mieć odpowiedniego stroju, wystarczy luźne ubranie, które nie krępuje ruchów. Zajęcia prowadzone są przez instruktora. Typowy trening trwa ok. 35-40 minut. Jedną z wartych podkreślenia zalet, jest możliwość ćwiczenia na krześle czy wózku inwalidzkim.

## Ekonomiczne i społeczne aspekty dotyczące aktywności fizycznej osób starszych

Nowoczesność i uprzemysłowienie sprawiło, że nastąpiło znaczące ograniczenie ilości wysiłku fizycznego koniecznego do wypełnienia domowych obowiązków, do przemieszczania się z miejsca na miejsce (samochody, autobusy), a nawet do podjęcia działalności rekreacyjnej (w tym do dotarcia do osób organizujących aktywność fizyczną). Z tego względu niezwykle istotne powinno być sporządzenie ogólnokrajowych planów wspierających aktywność fizyczną w celu stymulacji zmiany niezdrowych nawyków oraz promocja wiedzy na temat korzyści zdrowotnych wynikających z podjęcia takiej aktywności.

Prowadzenie aktywnego fizycznie trybu życia przez osoby starsze wymaga opracowania całego systemu wsparcia finansowego i organizacyjnego. Infrastruktura sportowa musi być ogólnodostępna. Obejmuje to publiczne finansowanie budowy, renowacji, modernizacji oraz konserwacji obiektów sportowych i sprzętu sportowego, a także możliwości nieodpłatnego lub niedrogiego wykorzystania publicznych obiektów sportowych. Aby to osiągnąć należy określić niezbędne środki i wyznaczyć podmioty odpowiedzialne za ich realizację, a także podjąć działania zmierzające do usuwania barier społecznych i środowiskowych. Służba zdrowia, samorząd lokalny oraz organizacje zrzeszające wolontariuszy mogą odgrywać ważną rolę w procesie przełamywania oporu wobec rozpoczęcia lub kontynuowania aktywności fizycznej wśród osób starszych. Organizacje te mogą promować działania mające na celu pokonanie ewentualnych ograniczeń ekonomicznych oraz przełamanie barier psychologicznych i kulturowych. Lekarze pierwszego kontaktu mogą pomagać starszym pacjentom osiągać korzyści poprzez zachęcanie ich do zwiększenia poziomu aktywności fizycznej, zalecanie odpowiednich programów ćwiczeń oraz odsyłanie pacjentów do specjalistów z dziedziny rekreacji i rehabilitacji ruchowej.

Europejska sieć wspierająca aktywność fizyczną wśród osób starszych (EUNAAPA), stworzona przez Komisję Europejską, określiła dobre praktyki w promocji aktywności fizycznej wśród osób starszych. Obejmują one działania związane z programami ćwiczeń oraz kursami dla osób starszych realizowanymi w różnych państwach członkowskich.

Programów, z których czerpać można przykłady jest bardzo dużo np. Niemieckie Olimpijskie Stowarzyszenie Sportowe (DOSB) prowadzi program zatytułowany „Najsprawniejsi po pięćdziesiątce”. Jego celem jest zachęcenie osób starszych, aby włączyły się do specjalnie dla nich zaprojektowanych grup ćwiczeniowych – żeby starość nie wiązała się z niedołężnością, dużym stopniem zachorowalności i brakiem zdolności do samodzielnej egzystencji [7].

## Podsumowanie

Aktywność fizyczna osób starszych przynosi wymierne korzyści – nie tylko pozytywnie wpływa na stan zdrowotny organizmu, ale również kształtuje prozdrowotny styl życia.

Zachowanie aktywności fizycznej na odpowiednim poziomie umożliwia utrzymanie niezależności i wpływa na poprawę jakości życia [5,6,11,13]. Ogólnopolskie badania ankietowe prowadzone wśród osób w wieku 65 lat i powyżej potwierdziły, że osoby aktywne – rzadziej korzystały z opieki szpitalnej, mniej były obciążone chorobami układu krążenia, były sprawniejsze, posiadały lepszą kondycję psychiczną. Ich aktywność fizyczna korzystnie wpływała na utrzymanie prawidłowej masy ciała. Edukacja zdrowotna skierowana do osób starszych powinna kłaść szczególny nacisk na promocję aktywnego sposobu spędzania czasu. Należy uświadamić społeczeństwu, że okres starości nie musi być związany z chorobą i niezaradnością, a systematyczny wysiłek nie tylko chroni przed rozwojem chorób czy występowaniem urazów, ale znacząco opóźnia potrzebę korzystania z pomocy bliskich i instytucji opieki zdrowotnej. Buduje też poczucie niezależności w samodzielnym życiu.

## Piśmiennictwo

1. Andruszkiewicz A., Bołdak A., Jak promować pomyślne starzenie się? [W:] Kultura fizyczna, 3-4, 2008.
2. Biecka A., Kozdroń E., Aktywność ruchowa ludzi starszych czynnikiem adaptacyjnym do określonego wysiłku fizycznego, [W:] Kultura Fizyczna, 2003, nr 5/6.
3. Demel M., Humen W., Wprowadzenie do rekreacji fizycznej, SiT, Warszawa, 1970.
4. Dobrzański K. Funkcjonowanie ludzi starszych w warunkach lokalnych. Przyczynek do problemu [W:] Konieczna-Woźniak R., [red.] Dorosłość wobec starości. Oczekiwanie – Radość – Dylematy, Poznań: s. 47-57, 2008.
5. Gębska-Kuczerowska A., Ocena zależności między aktywnością a stanem zdrowia ludzi w podeszłym wieku, Przegląd Epidemiologiczny, 2002.
6. Jabłońska L., Karwat I.D., Podstawy epidemiologii ogólnej, Lublin, 2002.
7. Kostka T., Aktywność ruchowa a starzenie się organizmu, [W:] Medycyna sportowa, s. 457-463, 2009.
8. Łobozewicz T., Stan i uwarunkowania aktywności ruchowej ludzi w starszym wieku w Polsce, wyd. AWF, Warszawa, 1991.
9. Mikuláková, W., Kociová, K., Mačošková I., Analýza faktorov ovplyvňujúcich pohybovú aktivitu seniorov. In Příprava na stárnutí: mezinárodní recenzovaný sborník Fakulty zdravotnických studií ZČU v Plzni. Brno: Tribun EU, 2011.

10. Mucha D., Aktywność fizyczna, gibkość a zdrowie., [W:] Zdrowie dobrem społecznym. red. Murawow I., Nowak A., WSNSiT, Radom, 2010.
11. Orzechowska G., Przeciw wykluczaniu społecznemu osób starszych, Fabiś A., [red.], Instytucjonalne wsparcie seniorów – rozwiązania polskie i zagraniczne, WSA w Bielsku-Białej, 2007.
12. Sygit K. (red.), Zarys gerontologii, Uniwersytet Szczeciński, Poznań, 2002. 13. Synak B.[red.] Polska starość, Gdańsk, 2000. Ślężyński J., Znaczenie aktywności ruchowej w późniejszych dekadach życia człowieka, [W:] Aktywność ruchowa osób starszych, WSP, Kielce, 1996.
13. Zagórska M., Wiedza starszych mieszkańców Częstochowy o aktywności fizycznej w życiu codziennym, [W:] Lider, nr 9, s. 28-29, 2008.
14. Zielińska-Więczkowska H, Kędziora-Kornatowska K., Potrzeba rozszerzenia badań nad jakością życia w populacji geriatrycznej. [W:] Interdyscyplinarny wymiar nauk o zdrowiu. Bartuzi Z., (red.).Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum, Bydgoszcz, 2007.
15. Zychowicz A.: Aktywność ruchowa osób starszych. [W:] ZMIANA – Nowy model promocji zdrowego stylu życia osób starszych. Szczerbińska K., Malinowska-Cieślak M., Piórecka B. (red.) IZP UJCM, Kraków, 11-12 czerwca 2010. s. 37-47.

## 1.8.

Małgorzata Muszyńska-Kurnik\*, Justyna Kuzon\*

\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

# Aktywność fizyczna studentów a profilaktyka zdrowotna

## Physical activity and health prevention

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, profilaktyka zdrowotna

### Streszczenie

Celem badania była problematyka aktywności fizycznej studentów w kontekście profilaktyki zdrowotnej. Badania empiryczne, z wykorzystaniem kwestionariusza anonimowej ankiety, zostały przeprowadzone w listopadzie 2012 roku wśród studentów Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Targu na kierunku Turystyka i Rekreacja. Z analizy przeprowadzonych badań wynika, że w większości, studenci oceniają swój stan zdrowia jako dobry lub bardzo dobry, choć niecałe 40% wszystkich badanych prawidłowo się odżywia, a tylko 25% regularnie wykonuje ćwiczenia fizyczne. Niepokojący jest fakt, że najczęstszą formą spędzania wolnego czasu pozostaje oglądanie telewizji i korzystanie z Internetu. Pozytywnym jest, że ponad 30% wykorzystuje ponad 5h tygodniowo na aktywność fizyczną. Ponad połowa studentów (53%) wykazała chęć uczestnictwa w zajęciach rekreacyjnych zorganizowanych przez uczelnię lub na terenie zamieszkiwanej gminy.

**Keywords:** students' physical activity, health prevention

### Summary

The aim of the study was to evaluate the physical activity in the context of health prevention. Empirical studies, with the use of a questionnaire, were conducted in November 2012 among 169 students The Podhale State Higher Vocational School in Nowy Targ, majoring in Tourism and Recrea-

tion. From the above analysis we see that the majority of students rate their health as good or very good, although the target of 40% of all respondents nourishes properly and only 25% regularly exercise. Disquieting is the fact that the most common form of leisure time were identified watching television and the use of the Internet. Positive is the fact that over 30% of students spend 5h per week for physical activity. More than half (53%) of the students indicated their willingness to participate in recreational activities organized by the school or in the community inhabited.

## Wstęp

Wraz z wiekiem, w życiu każdego człowieka zmienia się rola aktywności ruchowej. Można zaobserwować ściśle powiązania pomiędzy podejmowaniem jej przez ludzi dorosłych a czasem wolnym, chęcią wypoczynku i czerpaniem z niej przyjemności. Czas wolny jest czasem, który pozostaje po zrealizowaniu codziennych obowiązków zawodowych (praca, nauka), rodzinnych i społecznych. To czas, którym człowiek może dysponować zgodnie ze swoimi zainteresowaniami [8]. Inna definicja określa, że czas wolny: „to czas jaki pozostaje po wypełnieniu wszystkich obowiązków zawodowych, rodzinnych, domowych i związanych z obowiązkową nauką, który człowiek może przeznaczyć na dodatkowe zajęcia podejmowane dobrowolnie dla spełnienia własnych zainteresowań” [11].

Wymiar czasu wolnego zazwyczaj zależy od umiejętności organizacyjnych człowieka, ponadto istnieje wiele czynników wpływających bezpośrednio na strukturę czasu wolnego, takich jak: wiek, płeć, stan cywilny, wykształcenie, możliwości finansowe czy infrastruktura, zasoby przyrodnicze w miejscu zamieszkania (np. parki, lasy). Czas wolny może być przeznaczony na różnorodną działalność z uwagi na to, że pozostaje w prywatnej sferze działań człowieka, na którym spoczywa nadanie mu sensu i wartości [9]. Można wyróżnić zachowania nastawione na rozwój człowieka lub jego destrukcję; w sensie czy to biologicznym, czy psychologicznym. Każdy człowiek posiada swobodę dysponowania czasem wolnym oraz wyborem jego formy. Sposób jego wykorzystywania odzwierciedla styl życia oraz stosunek jednostki do otoczenia. Właściwie wykorzystany czas wolny pozwala zachować równowagę (psychiczną, fizyczną, społeczną) człowieka, stanowi sferę samorozwoju i samoekspresji oraz jest źródłem osobistej satysfakcji. W czasie wolnym człowiek przestaje być ograniczony wymogami czasu pracy.

Czas wolny pełni w życiu człowieka liczne zadania, do najistotniejszych należy zaliczyć tworzenie warunków do jego psychofizycznego rozwoju. Umożliwia on wypoczynek, czyli regenerację sił fizycznych i psychicznych oraz umacnianie podmiotowości i rozwijanie osobowości, dzięki

uczestnictwu w szeroko rozumianej kulturze [8]. Ze względu na wartości, przede wszystkim profilaktyczne, jakie niesie za sobą aktywny wypoczynek coraz częściej propaguje się zmianę stylu życia, a w szczególności kultury zachowań w czasie wolnym (np. program – Biegam bo lubię – akcja społeczna prowadzona już od kilku lat przez program trzeci Polskiego Radia).

Dużą konkurencją dla form aktywności ruchowej stanowią, zwłaszcza dla młodzieży, inne formy spędzania czasu wolnego (gry komputerowe, telewizja), które rozpowszechniane są przez środki masowego przekazu [13]. Wiele z nich wymaga niedużego lub żadnego wysiłku fizycznego. Jednakże potrzeby rozwojowe młodego pokolenia domagają się odpowiednio dużej dawki codziennej aktywności fizycznej. Aktywność ruchowa, połączona z dobrym stanem psychicznym, w znaczny sposób wpływa na poziom ogólnej oceny tzw. zadowolenia z życia [4,9]. Jest również ważnym elementem zdrowego stylu życia, pozwalającym na zachowanie i regenerację sił fizycznych [5]. Do potrzeb zapewniających harmonijne funkcjonowanie jednostki należą potrzeby wypoczynku i aktywności psychofizycznej, zmiany otoczenia, potrzeba doznań emocjonalnych, rozluźnienia, a także grupa potrzeb, które najpełniej mogą zostać zrealizowane w turystyce i rekreacji.

Profilaktyka zdrowotna poprzez aktywność ruchową powinna zajmować stałą pozycję w obszarze czasu wolnego współczesnego człowieka, a tym bardziej studenta kierunku Turystyka i Rekreacja. Niestety, mimo wielu argumentów, które przemawiają za systematyczną aktywnością fizyczną, mimo atrakcyjnych ofert sportowo-rekreacyjnych wzbogacanych o nowe formy ruchu, taka forma spędzania wolnego czasu wciąż nie jest popularna [2,12,1]. Poziom aktywności ruchowej jest pozytywnym miernikiem zdrowia [3]. Uwzględniając powyższe, postanowiono podjąć próbę oceny aktywności fizycznej – jej częstotliwości, form uczestnictwa studentów kierunku Turystyka i Rekreacja. Badania dotyczące określenia aktywności ruchowej różnych grup społecznych i poznania warunkujących ją czynników stają się konieczne [3].

## Cel badań

Celem badania była próba oceny aktywności fizycznej studentów w kontekście profilaktyki zdrowotnej.

Interesującym wydało się uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy studenci dbają o swoje zdrowie i w jaki sposób?
2. Jakie formy aktywnego spędzania wolnego czasu preferują?
3. Co może spowodować aby częściej spędzali czas aktywnie?

## Material i metody badań

Badania empiryczne zostały przeprowadzone w listopadzie 2012 roku wśród 169 studentów Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Targu. W próbie znaleźli się słuchacze drugiego i trzeciego roku studiów stacjonarnych i niestacjonarnych kierunku Turystyka i Rekreacja.

Z danych zawartych w metryczce wynika, iż większość respondentów to kobiety, które stanowiły łącznie 63% wszystkich badanych studentów (patrz tabela 1).

Tab. 1. Płeć badanych

Suma	Płeć badanych n=169			
	Kobiety	%	Mężczyźni	%
	107	63	62	37

Rozpatrując wiek respondentów najliczniejszą grupę stanowiły osoby w przedziale 19-24 lata (84%), zaś najmniej liczną, studenci w przedziale 41-50 lat – zaledwie 1% badanych (Tabela 2). Studenci w przedziałach wiekowych 25-30 lat i 31-40 lat stanowili odpowiednio 9% i 6% wszystkich osób biorących udział w badaniu.

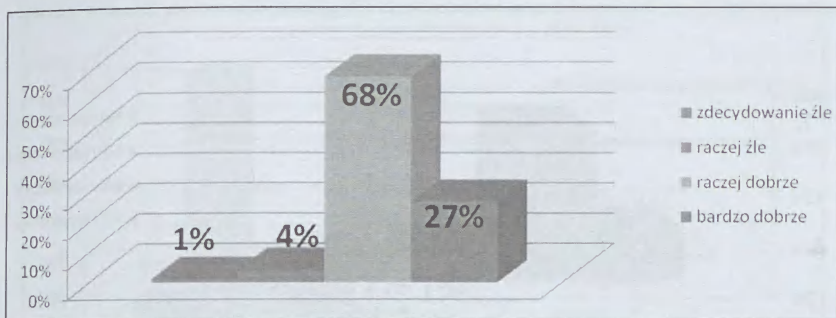
Tab. 2. Wiek badanych

Suma	Wiek badanych w latach n=169							
	19-24	%	25-30	%	31-40	%	41-50	%
	142	84	15	9	10	6	2	1

W badaniu posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Opracowano i zastosowano kwestionariusz anonimowej ankiety składający się z metryczki oraz 7 pytań. Uzyskane wyniki poddano opracowaniu statystycznemu, wykorzystując analizę procentową. W przypadku jednego pytania respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź, wówczas suma wartości procentowych nie zawierała się w 100 (mogła być większa).

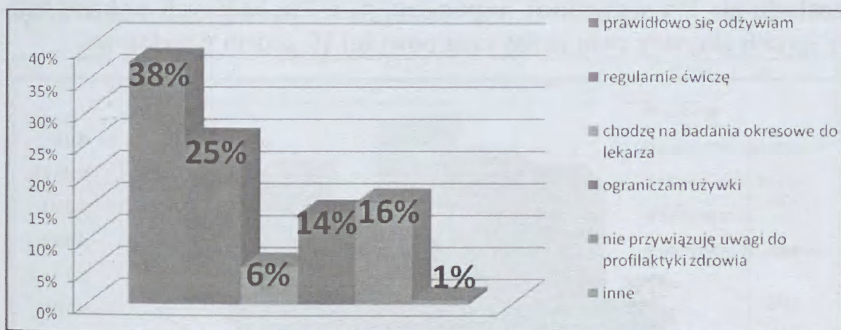
## Wyniki

Analiza zgromadzonego materiału wykazała, że 68% badanych ocenia swój stan zdrowia raczej dobrze, a 25% respondentów bardzo dobrze. Oceny negatywne – raczej źle, zdecydowanie źle – w ocenie swojego zdrowia dało odpowiednio 4%, 1% wszystkich badanych (ryc.1).



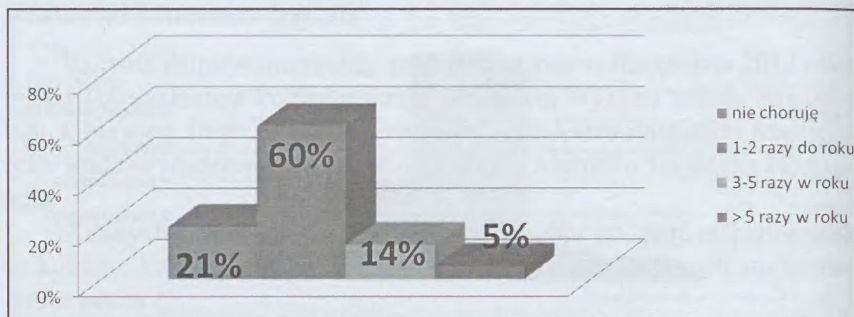
Wykres 1. Ocena stanu zdrowia

Z wyników przedstawionych na rycinie drugiej wynika iż respondenci największą wagę przywiązują do prawidłowego odżywiania się jako sposobu dbania o zdrowie, tak wskazało 38% badanych. Dla 25% słuchaczy PPWSZ innym sposobem na zdrowy styl życia były regularne ćwiczenia fizyczne, a dla 14% studentów ograniczenie używek. Do profilaktyki zdrowotnej nie przywiązują uwagi aż 16% badanych. Na badanie kontrolne do lekarza uczęszcza 6% słuchaczy PPWSZ na kierunku Turystyka i Rekreacja. Jeden procent badanych zadeklarowało, że w inny sposób dba o zdrowie, zażywając suplementy i witaminy.



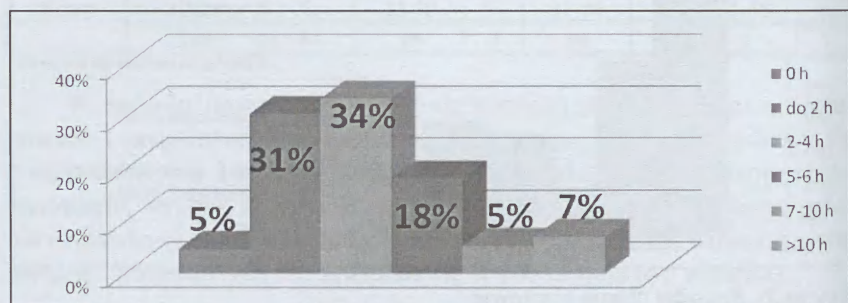
Wykres 2. Sposoby dbania o zdrowie

Z kolejnej ryciny wynika, że najwięcej (60%) respondentów choruje 1-2 razy do roku, a od 3 do 5 razy w roku 14% badanych. Powyżej 5 razy choruje w ciągu roku 5% studentów, aż 21% twierdzi, że nie choruje.



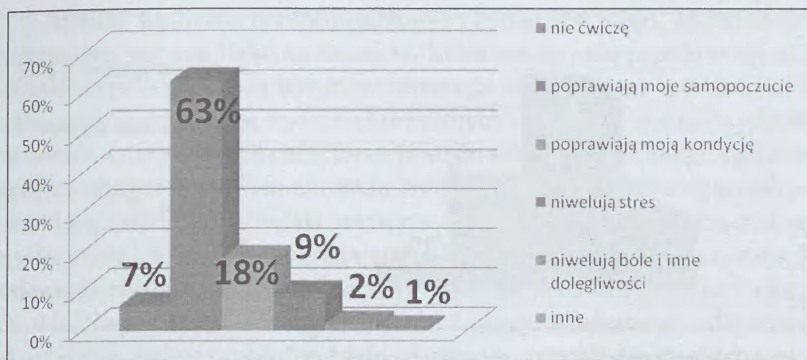
Wykres 3. Częstotliwość zachorowań w ciągu roku

Rycina czwarta obrazuje, ile czasu studenci przeznaczają na aktywność fizyczną w ciągu tygodnia. Jak wynika z zebranych danych 5% słuchaczy nie wykorzystuje swojego czasu w na aktywność fizyczną. Ponad trzydzieści procent wszystkich ankietowanych (31%) przeznaczają na aktywność fizyczną do dwóch godzin tygodniowo, a 34% znajduje na ruch od 2 do 4 godzin tygodniowo. Niewiele poniżej dwudziestu procent (18%) studentów PPWSZ studiujących na kierunku Turystyka i Rekreacja spędza aktywnie czas od 4-do 6 godzin tygodniowo. W grupie osób, które przeznaczają powyżej 7 godzin (od 7 do 10) w ciągu tygodnia na aktywność fizyczną znalazło się 5% wszystkich respondentów, a 7% badanych wykorzystuje w sposób aktywny swój wolny czas powyżej 10 godzin tygodniowo.



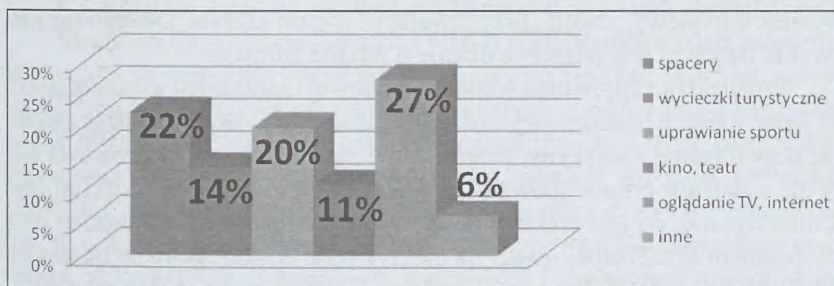
Wykres 4. Czas przeznaczany na aktywność fizyczną w ciągu tygodnia

Analizując wpływ ćwiczeń fizycznych, zauważamy że dla 63% jest to czynnik poprawiający samopoczucie. Aktywność ruchowa poprawia również kondycję (18%) oraz niweluje stres (9%). Dość dużo, bo aż 7% zadeklarowało, że ćwiczeń fizycznych nie wykonuje wcale (wykres 5). Dla małej grupy studentów (2%) aktywność fizyczna jest sposobem na zmniejszenie lub pozbycie się bólu, czy innych dolegliwości, a jedna osoba, która stanowi 1% badanych odpowiedziała że ćwiczenia ją męczą (w odpowiedzi inne).



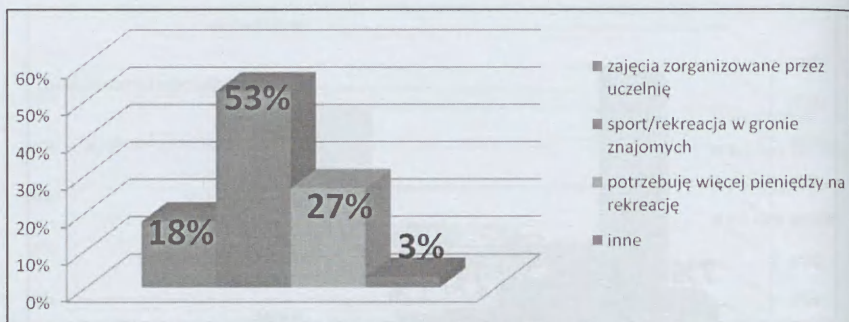
Wykres 5. Wpływ ćwiczeń

Na rycinie szóstej przedstawiono formy spędzania czasu. Oglądanie telewizji oraz korzystanie z Internetu było wybrane jako forma spędzania wolnego czasu u 27% badanych. Czas poza swoimi obowiązkowymi zajęciami studenci spędzają również na spacerach (22%) oraz wycieczkach turystycznych (14%). Spośród badanych 20% uprawia sport – najczęściej wymienianymi dyscyplinami było narciarstwo, siatkówka, piłka nożna, fitness. Respondenci (11%) zadeklarowali, że uczęszczają do kina lub/i teatru oraz w inny sposób spędzają czas wolny (6%). W tym wypadku najczęściej wymieniane były spotkania towarzyskie.



Wykres 6. Sposoby spędzania wolnego czasu

Ostatnie pytanie w kwestionariuszu, którzy wypełniali studenci, dotyczyło możliwości zwiększenia aktywności fizycznej (wykres 7). Dla 53% bardzo ważnym czynnikiem jest uprawianie sportu lub rekreacji w gronie znajomych. Większe potrzeby finansowe, jako warunek większej aktywności, wskazało 27% wszystkich badanych, a dla 18% motywatorem byłyby zajęcia zorganizowane przez uczelnię lub gminę, w której mieszkają. Dla 3% badanych istnieje jeszcze inny powód: brak czasu.



Wykres 7. Możliwości zwiększania aktywności fizycznej

## Podsumowanie

Niedobór aktywności fizycznej, bądź jej brak może spowodować otyłość oraz utrudniać jej leczenie, uszkadzać układ krążenia wieńcowego, uszkadzać obwodowe krążenie krwi, osłabiać ścięgna i mięśnie, zmniejszać siłę mięśniową, osłabiać koordynację ruchową, utrudniać racjonalne wykorzystanie spożytych pokarmów, zwiększać ryzyko uszkodzeń stawów, a także zmniejszać odporność oraz psychofizyczną zdolność do radzenia sobie z codziennymi trudnościami. Nieustannie narastający rozwój techniki oraz życiowych udogodnień spowodował zastąpienie wysiłku fizycznego przez wysiłek umysłowy, często „przykuwający” nas do krzesła. Dlatego też niezwykle istotnym jest właściwe dbanie o własne zdrowie.

Profilaktyka zdrowotna według Światowej Organizacji Zdrowia stanowi jeden z trzech podstawowych działów nauk medycznych. Śledząc ewolucję współczesnej medycyny, można łatwo zaobserwować, iż przesuwa ona swoje działania z form głównie leczniczych na działania w dużej mierze profilaktyczne, co jest efektem postępu wiedzy naukowo-technicznej oraz zwróceniem szczególnej uwagi na efektywność poszczególnych obszarów. Profilaktyka to działania zapobiegawcze, głównie medyczne lub z obszaru nauk pokrewnych. Celem jest zawsze podjęcie szybkich i skutecznych działań przywracających zdrowie, zahamowanie postępu lub ewentualnych powikłań. Najistotniejszym elementem profilaktyki, która czerpie z wielu dziedzin nauki o człowieku i środowisku, jest zapobieganie powstawaniu niekorzystnych wzorów zachowań społecznych, które istotnie przyczyniają się do podwyższania ryzyka chorób. W warunkach życia codziennego czynności zapobiegawcze dotyczące jednostek, populacji i środowiska przenikają się nawzajem i są ze sobą ściśle powiązane. Zależnie od stopnia zagrożenia, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), wyróżnia trzy zasadnicze fazy profilaktyki (wczesna, wtórna i meta profilaktyka).

Analiza wyników przeprowadzonych badań wskazuje, że najbardziej interesująca jest profilaktyka wczesna, która ma na celu przede wszystkim utrwalenie prawidłowych wzorców zdrowego stylu życia, a tym samym zapobieganie szerzeniu się tzw. „niekorzystnych” z punktu widzenia zdrowia zachowań. Obejmuje ona całokształt postępowania higienicznego i przeciwepidemicznego. Postępowanie takie zmierza do zapewnienia optymalnych warunków, które umożliwiają wytwarzanie i gromadzenie maksymalnego zasobu energii biologicznej organizmu. Celem jest zmniejszenie ryzyka powstawania choroby obniżenie częstotliwości zachorowań poprzez stworzenia właściwych warunków życia, nauki i pracy, właściwego odżywiania, odpoczynku, aktywności fizycznej. Strategie zapobiegania zagrożeniom zdrowotnym powinny być ukierunkowane na higienę osobistą, higienę środowiska i zmianę zachowań.

Prowadzenie szeroko zakrojonych działań profilaktycznych przynosi w średniej lub dłuższej perspektywie czasowej wymierne korzyści dla społeczeństwa. Można tu wymienić takie korzyści jak:

- znaczna poprawa świadomości zdrowotnej,
- odczuwalna poprawa stanu zdrowia,
- zmniejszenie liczby zachorowań i zgonów,
- ograniczenie absencji chorobowej,
- obniżenia części kosztów leczenia,
- zwiększenia zaangażowania społecznego,
- mniejsze straty finansowe (zasiłki chorobowe, straty produkcyjne).

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) w 2010 roku wydała zalecenia aktywności fizycznej dla trzech grup wiekowych: 5-17 lat, 18-65 lat, powyżej 65 roku życia. Przewidują one, że u dorosłych w wieku 18-64 lata (w tej grupie mieszczą się studenci) czas aktywności fizycznej może obejmować aktywności fizyczne rekreacyjne (np. taniec, praca w ogrodzie, turystyka, pływanie), transport (np. spacer lub jazda na rowerze), czynności zawodowe (np. w pracy), prace domowe, zabawy, gry, sportowe lub planowane ćwiczenia, w kontekście codziennych, rodzinnych i społecznościowych działań. W celu poprawy układu oddechowego i krążenia, wzmocnienia mięśni, zmniejszenia ryzyka chorób niezakaźnych i depresji zaleca się:

1. Co najmniej 150 minut ćwiczeń aerobowych o umiarkowanej intensywności lub co najmniej 75 minut ćwiczeń aerobowych o dużej intensywności w ciągu tygodnia.
2. Ćwiczenia aerobowe należy wykonywać w sesjach po co najmniej 10 minut.
3. Ćwiczenia wzmacniające mięśnie powinny być wykonane z udziałem dużych grup mięśniowych 2 lub więcej razy w tygodniu.

Zalecenia te odnoszą się do wszystkich zdrowych osób dorosłych w wieku 18-64 lat, chyba że szczególne warunki medyczne wskazują inaczej. Mają one zastosowanie do wszystkich osób dorosłych, niezależnie od płci, rasy, pochodzenia etnicznego, czy poziomu dochodów [*Global Recommendations...*].

W ramach powszechnej wiedzy skuteczność podejmowanych działań, zwłaszcza jeśli rozważa się przeciwdziałanie, w ogromnej mierze zależy od systematyczności oraz możliwie najpełniejszego ich zakresu. W myśl przeprowadzonej ankiety – jedynie 25% słuchaczy szkoły wyższej gdzie prowadzono badania deklaruje iż ćwiczy regularnie. Zaznaczyć w tym miejscu należy, w kontekście ujęcia społecznego omawianego zagadnienia, że mamy do czynienia z grupą osób w optymalnym okresie życia zarówno ze względu na wiek, stan zdrowia, jak i zakres obowiązków społecznych. Prócz tego ankietowani studenci kształcą się na kierunku Turystyka i Rekreacja, co również powinno przekładać się na zwiększoną potrzebę i chęć spędzania czasu w sposób aktywny oraz podejmowanie regularnych ćwiczeń fizycznych.

Warto zwrócić uwagę, że najczęściej wymienianą formą spędzania wolnego czasu pozostaje oglądanie telewizji i korzystanie z Internetu, czyli czas spędzony przed ekranami. Jest to aktualnie jednym ze sposobów utrzymywania kontaktów towarzyskich. Zjawisko to stanowi jednak niezaprzeczalnie zagrożenie dla naszego ogólnego zdrowia ze względu na swój „stateczny” charakter oraz ilość czasu, którą respondenci poświęcają „cudom techniki”. Można jednak w tym miejscu zastanowić się, czy wspólnie spędzony czas w formie aktywności fizycznej, poza niezaprzeczalnymi aspektami zdrowotnymi, nie niesie z sobą także skuteczniejszego umocnienia więzi towarzyskich, aniżeli konwersacje drogą elektroniczną. Z całą pewnością jednak są to zagadnienia niezwykle ciekawe, które rozważać można jednocześnie na bardzo wielu poziomach.

Cieszy i jest niezmiernie pozytywnym fakt, że ponad 30% ankietowanych osób deklaruje iż spędza, jak to zostało wskazane, ponad 5 godzin tygodniowo na aktywność fizyczną w różnych jej formach. To wymiar czasu i udział grupy z pośród ogółu, który może stanowić pewnego rodzaju podstawę dla dalszego promowania aktywnego spędzania wolnego czasu. Popularyzowanie poprzez wprowadzanie „stylu życia” czy też „mody” na zdrowszy tryb życia, może zaowocować systematycznym zwiększeniem liczby osób w tej grupie. Miałoby to także, patrząc w dalszej perspektywie, wpływać na ogólny stan zdrowia całego społeczeństwa, zarówno w aspekcie fizycznym, jak i psychicznym oraz duchowym.

Wskazanym byłoby również, aby studenci mogli uczestniczyć w zajęciach zorganizowanych przez uczelnię lub na terenie zamieszkiwanej gminy

w gronie znajomych. Taka potrzeba była szczególnie akcentowana przez sporą grupę respondentów (53%). Wynika ona zapewne z faktu, iż z natury łatwiej i taniej, co nie bez znaczenia, jest uczestniczyć w tego typu zajęciach zorganizowanych, aniżeli mobilizować się samodzielnie. Jest to zagadnienie, które mogłoby być częścią odrębnego badania. Innym wymiarem tzw. „zajęć zorganizowanych” jest aspekt społeczny w sensie integracyjnym w obrębie uczelni czy też gminy, zapewniający poczucie wspólnoty i więzi – co jest ważnym elementem społeczeństwa obywatelskiego.

W dalszych badaniach ciekawym byłoby zweryfikowanie również zagadnienia, czy wybór specjalizacji przez daną grupę studentów pomiędzy Obsługą Ruchu Turystycznego a Rekreacją Ruchową ma związek z faktycznym większym zorientowaniem na aktywność ruchową. Dalsza analiza powinna także dotyczyć zależności pomiędzy częstotliwością zachorowań a spędzaniem czasu aktywnie oraz częstotliwością zachorowań a dbaniem o swoje zdrowie.

## Wnioski

Reasumując rozważania nad podjętym problemem badawczym niniejszej pracy, można sformułować następujące wnioski:

1. W większości studenci oceniają swój stan zdrowia jak dobry lub bardzo dobry, choć niecałe 40% wszystkich badanych prawidłowo się odżywia, a tylko 25% regularnie ćwiczy.
2. Niepokojący jest fakt, że najczęstszą formą spędzania wolnego czasu wskazane zostało oglądanie telewizji i korzystanie z Internetu, tak wskazało 27% badanych.
3. Pozytywnym jest, że ponad 30% badanych wykorzystuje ponad 5h tygodniowo na aktywność fizyczną.
4. Wskazano byłoby, aby studenci mogli uczestniczyć w gronie znajomych w zajęciach zorganizowanych przez uczelnię lub na terenie zamieszkiwanej gminy. Dla 53% badanych jest to głównym czynnikiem motywującym do większej aktywności fizycznej.

## Piśmiennictwo

1. Baj-Korpak J., Soroka A., Płeć i długość studiowania jako kryterium aktywności fizycznej studentów PSW w Białej Podlaskiej. [W:] Kazimierzczak A., Maszorek-Szymala A., Kowalska J., (red.) Paradygmaty współczesnej kultury fizycznej i zdrowotnej. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2011.
2. Bergier B., Pańczuk A., Formy aktywności preferowane i podejmowane w czasie wolnym przez studentów kierunku turystyki i rekreacji oraz pielęgniarstwa PWSZ w Białej Podlaskiej. [W:] Kubińska Z., Bergier B., (red.) Rekreacja ruchowa w teorii i praktyce. PWSZ, Biała Podlaska, 2006.

3. Biernat E., Stupnicki R. Przegląd międzynarodowych kwestionariuszy stosowanych w badaniu aktywności fizycznej. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 49 (2), s. 61-73, 2005.
4. Dębicka J., Poczucie jakości życia u kobiet podejmujących aktywność [W:] Umiasowska D., (red.) *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku*. ALBATROS, Szczecin, 2000.
5. Gacek M., Aktywność rekreacyjna a kondycja psychofizyczna jednostki. *Kultura Fizyczna*, 2004, 7-8, s. 13-14.
6. *Global Recommendations on Physical Activity for Health* World Health Organisation, Genewa, 2010.
7. Katzmarzyk P.T., Physical activity and fitness with age among sex and ethnic. [W:] C. Bouchard, S.N. Blair, W.L. Haskell (red.), *Physical Activity and Health* Champaign, IL, Human Kinetics, 2007.
8. Kozdroń E., *Podręcznik instruktora rekreacji ruchowej*, AWF, Warszawa, 2008.
9. Parnicka U., *[Rodzinne uwarunkowania rekreacji fizycznej kobiet aktywnych zawodowo]*. AWF, Warszawa, 2007.
10. Soroka A., Baj-Korpak J., Korpak F., Uwarunkowania poziomu aktywności fizycznej studentów Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej. [W:] Sobloweski K., J., *Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku*, WSWFIT Białystok, 2011.
11. Wolańska T., *Leksykon – Sport dla wszystkich – rekreacja ruchowa*. AWF, Warszawa, 1997.
12. Żiżka-Salamon D., Aktywność sportowo-rekreacyjna studentów Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Targu. [W:] Kaźmierczak A., Maszorek-Szymala A, Dębowska E., (red.), *Kultura fizyczna i zdrowotna współczesnego człowieka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2008.
13. Żukowska Z., Aktywność fizyczna w prozdrowotnym stylu życia współczesnego człowieka. [W:] Kaźmierczak A., Maszorek-Szymala A., Dębowska E., (red.), *Kultura fizyczna i zdrowotna współczesnego człowieka. Teoretyczne podstawy i praktyczne implikacje*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2008.

## Rozdział II

# ZDROWIE I SPORT W FILOZOFII I W PRAKTYCE



## 2.1.

Paweł Kukla<sup>\*\*\*</sup>, Teresa Jarmuła-Kliś<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>*Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie*

<sup>\*\*</sup>*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

# Wpływ sportu na zdrowie ponowoczesnego człowieka

## The influence sport has on the health of the postmodern man

**Słowa kluczowe:** sport, globalizacja, zdrowie, kultura, ponowoczesność

### Streszczenie

Artykuł dotyczy wpływu sportu na zdrowie psychiczne i fizyczne współczesnego człowieka w kontekście przemian w świecie ponowoczesnym. Analizie poddano również konsekwencje zdrowotne jako następstwo globalizacji wszelkich aspektów życia społecznego, zarówno w dziedzinie ekonomii, polityki, jak i przede wszystkim kultury.

**Keywords:** sport, globalisation, health, culture, postmodern man

### Summary

The article deals with the influence that sport has on the physical and mental health of the contemporary man in the context of the transformations of the postmodern world. Also, health consequences as the after-effect of globalization of all aspects of the social live both in the economy, politics, and more importantly culture, have been analysed.

### Wstęp

Genezę współczesnego sportu odnajdujemy w zmianach społeczno-gospodarczo-kulturowych jakie zaszły w XIX wieku. W tym to okresie w cywilizacji Zachodu następuje przejście od społeczeństwa tradycyjnego do

nowoczesnego, charakteryzującego się uprzemysłowieniem, rozwojem miast i wszechwładnym kapitalizmem. Przemiany te spowodowały wykształcenie się nowych form stosunków społecznych, ekonomicznych, kulturowych, które miały niebagatelny wpływ także na zdrowie ówczesnego człowieka. Spektakularny rozwój sportu w tym okresie zawdzięczamy głównie faktowi wykorzystania go jako remedium na negatywne skutki industrializacji i urbanizacji w zakresie zdrowia ówczesnego człowieka. Na początku XXI wieku znajdujemy się w centrum równie radykalnej rewolucji, która także ma wpływ na wszystkie dziedziny życia społecznego, również, a może przede wszystkim, na zdrowie. Ta transformacja skłania do przemyśleń nad kondycją zdrowotną ludzkości oraz rolą sportu – integralnego elementu kultury, odzwierciedlającego sposób życia współczesnego społeczeństwa. W tym miejscu należy wyjaśnić, iż w rozważaniach o kulturze fizycznej istnieje znaczne zróżnicowanie poglądów w kwestii problematyki kategorii pojęciowej. Spór toczy się również o istotę sportu, i jak dotychczas nie uzyskano jednoznacznych rozstrzygnięć. Współcześnie najczęściej wymieniany jest podział dychotomiczny na sport zawodniczy (elitarny) i amatorski (masowy) odzwierciedlający dwa główne kierunki ewolucji sportu. W niniejszej pracy, przyjęta zostanie definicja sportu ustalona przez Radę Europy (Komitet Ministrów Rady Europy, *Europejska Karta Sportu*, 1992, art. 2), stosowana obecnie w prawodawstwie Unii Europejskiej, a także w prawodawstwie polskim: (*Ustawa o sporcie z dnia 25 czerwca 2010 r.*), definiująca sport jako: „wszelkie formy aktywności fizycznej, które przez uczestnictwo doraźne lub zorganizowane, stawiają sobie za cel wypracowanie lub poprawienie kondycji fizycznej i psychicznej, rozwój stosunków społecznych lub osiągnięcie wyników sportowych na wszelkich poziomach”.

Do zrozumienia wpływu, jaki ma sport na zdrowie współczesnego człowieka konieczne jest spojrzenie retrospektywne, wskazujące na źródła dzisiejszych związków sportu i zdrowia. Stopniowe zastępowanie produkcji rolniczej, do XIX wieku głównego sektora gospodarki, przez przemysł, wykorzystanie w miejsce pracy ludzi i zwierząt nieożywionych źródeł energii, spowodował radykalną zmianę form aktywności człowieka. Przed rewolucją przemysłową 90% energii wydatkowanej przez ludzi w pracy przypadało na pracę mięśni, obecnie w krajach wysokorozwiniętych wskaźnik ten wynosi zaledwie ok. 1%. Zmiana ta nastąpiła w tak krótkim, z punktu widzenia ewolucji biologicznej człowieka, czasie, że pomimo ogromnych możliwości adaptacyjnych organizmu ludzkiego, nie jest w stanie on przystosować się do nowej struktury aktywności [12]. Panaceum na owe rozbieżności pomiędzy ewolucją biologiczną a rewolucją technologiczną stała się aktywność sportowa. Jej rolę w pierwszej kolejności doceniły te grupy społeczne, które ową rewolucyjną zmianę odczuły na własnej skórze, czyli miejskie społeczności zaangażowane w produkcję przemysłową. Dzięki

działalności ruchu robotniczego uzyskały one stopniowe skrócenie czasu pracy, a czas wolny mogły poświęcić rekreacji.

Innym istotnym aspektem zainteresowania się społeczeństwa aktywnością fizyczną w XIX wieku była świadomość negatywnego wpływu procesów produkcji na otoczenie przyrodnicze, który w konsekwencji obracał się bezpośrednio przeciw człowiekowi i zagrażał jego zdrowiu. Wzrost świadomości zdrowotnej ówczesnego społeczeństwa nie byłby możliwy bez zaangażowania w szerzenie edukacji zdrowotnej autorytetów naukowych i moralnych końca XIX wieku. W tym to czasie obserwujemy dynamiczny rozwój nauk medycznych i przyrodniczych, które wywarły znaczny wpływ na postęp oświaty zdrowotnej.

Postęp ów urzeczywistnił się dzięki takim działaczom, jak doktor Henryk Jordan, powszechnie uważany za pioniera nowoczesnego wychowania fizycznego i edukacji zdrowotnej na ziemiach polskich. Należał on do wąskiego grona społeczników, którzy dzięki propagowaniu piśmiennictwa higienicznego, pracom na rzecz udoskonalenia prawodawstwa i osobistemu zaangażowaniu zmienili świadomość społeczeństw w zakresie troski o zdrowie. Toteż aktywność fizyczna przestała służyć jedynie przydatnej w pracy sprawności, a coraz wyraźniej dostrzegano jej rolę w zachowaniu zdrowia i zapobieganiu niedomaganiom ciała grożącym z powodu niedostatecznej ilości ruchu.

Opisane powyżej zmiany uruchomiły lawinę kolejnych przemian we wszystkich dziedzinach życia społecznego, która postępuje w niespotykanym dotąd tempie.

Najznamienitszą egzemplifikacją owych przeobrażeń we współczesnym świecie jest globalizacja, uznana za najistotniejszy syndrom współczesnej, ponowoczesnej cywilizacji. Ponowoczesność, bądź jak chce A. Giddens późna nowoczesność, to tendencja przejawiająca się w ostatnich dziesięcioleciach we współczesnej kulturze, nauce i życiu społecznym. Termin ten został upowszechniony w nauce wraz z wydaniem w 1978 roku przez J.F. Lyotrda dzieła pt.: *Kondycja ponowoczesna. Raport o stanie wiedzy*, które stało się swego rodzaju manifestem nowego kierunku myślowego. Podobnie jak nowoczesność, ponowoczesność nie doczekała się do tej pory jednoznacznego zdefiniowania. Analogicznie do nowoczesności, którą próbowano tłumaczyć na zasadzie kontrastu wobec społeczeństwa tradycyjnego, ponowoczesność też jest przeciwstawiana minionej, jak sądzą postmoderniści, epoce. Zgodnie z definicją zaproponowaną przez Rolanda Robertsona, ów zespół dynamicznych przeobrażeń zwanych globalizacją, jest „zbiorem procesów, które czynią świat społeczny jednym” [10].

Znawcy tematu zauważają, że ów proces rozpoczął się o wiele wcześniej, niż nam się wydaje. Tendencje globalistyczne możemy już zauważyć

w ekspansji starożytnych imperiów, w zamorskich wyprawach eksploracyjnych i handlowych, w misjach ewangelizacyjnych, rozprzestrzenianiu się po świecie wierzeń religijnych, czy w światowej ekspansji kapitalizmu. W odróżnieniu od powyższych, dzisiejsze procesy globalizacyjne charakteryzują się gwałtowną dynamiką i większym niż kiedykolwiek obszarem oddziaływania, którym jest niemal cały świat, a nie tylko jego niektóre regiony. Najbardziej charakterystyczną cechą globalizacji jest homogenizacja w dziedzinie polityki, ekonomii czy kultury. Zarówno w obszarze polityki, jak i ekonomii, charakterystycznym globalnym zjawiskiem jest powstanie ponadnarodowych organizmów takich jak Unia Europejska, Rada Europy, czy ONZ.

W ostatnich latach, zwłaszcza w Unii Europejskiej, powstało wiele inicjatyw związanych z wykorzystaniem sportu do promocji zdrowego trybu życia. Jest on coraz częściej propagowany przez instytucje unijne, jako doskonałe narzędzie w walce z chorobami cywilizacyjnymi, w tym wynikającymi z siedzącego trybu życia, jakim są otyłość i nadwaga. Według szacunków Komisji Europejskiej około 14 milionów obywateli UE, w tym 3 miliony dzieci, ma problem z nadwagą. Głównym powodem takiego stanu rzeczy jest niedostateczna ilość, bądź brak aktywności fizycznej. W celu zastopowania niekorzystnych tendencji, dokładniejszej diagnozy i zaplanowania konkretnych rozwiązań, instytucje unijne zlecają badania eksperckie nad interesującymi je sprawami. Przeprowadzone badania dotyczyły stylu życia młodzieży, skutków siedzącego trybu życia i roli, którą w tej kwestii może odgrywać sport.

Gremium ekspertów powołanych przez Komisję Europejską w 2004 r., przedstawiło w dokumencie zatytułowanym: *Study on young people's lifestyles and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance* dogłębną analizę przyczyn i skutków siedzącego trybu życia wśród młodzieży oraz możliwych rozwiązań tego problemu. Autorzy dokumentu, analizując badania z poszczególnych krajów, starali się rzucić światło na styl życia i rolę sportu dla dzisiejszego pokolenia młodych obywateli Unii Europejskiej. Jedno z głównych pytań, na które należy jak najszybciej znaleźć odpowiedź, brzmi: jak zachęcić młodych do zmiany stylu życia na bardziej aktywny? Uчени analizujący ten temat z różnych perspektyw naukowych zaznaczają, że odpowiedź nie jest wcale łatwa. Nie wystarczy jedynie zwiększenie liczby godzin wychowania fizycznego w szkołach. Działania muszą mieć bardziej kompleksowy charakter. Należy rozważyć wszystkie czynniki odpowiedzialne za wzrost liczby dzieci i młodzieży prowadzących sedenteryjny tryb życia oraz te, które regulują aktywność fizyczną i sport w kontekście edukacji. W tę wielowymiarową interwencję powinny być zaangażowane zarówno środowisko do-

mowe, szkoła, jak i kluby sportowe oraz społeczności lokalne. Oprócz akcji informacyjnych dotyczących zagrożeń, które niesie za sobą bierny tryb życia, powinno się również zwrócić większą uwagę na inne aspekty tego zagadnienia, takie jak zdrowe odżywianie oraz aktywne fizycznie spędzanie czasu wolnego [7,8].

Instytucje unijne współpracują także w rozwiązywaniu problemów transgranicznych z innymi ponadnarodowymi organizacjami. Takim właśnie problemem jest stan zdrowia Europejczyków. W tej kwestii Wspólnota współdziała między innymi z Radą Europy i Światową Organizacją Zdrowia. W sprawozdaniach Światowej Organizacji Zdrowia o stanie zdrowia w Europie w latach 2000-2010 podaje się siedem czynników ryzyka. Głównym z nich, oprócz tytoniu, alkoholu, wysokiego ciśnienia krwi, wysokiego poziomu cholesterolu, nadwagi, niewielkiego spożycia warzyw i owoców, jest brak aktywności fizycznej [13].

W 2003 roku Komisja Europejska, przy współpracy ze Światową Organizacją Zdrowia, powołała *Europejską Sieć ds. Żywienia i Aktywności Fizycznej*. Jej zadaniem jest doradzanie Komisji w kwestii rozwoju działalności wspólnotowej mającej na celu profilaktykę chorób wywołanych nieprawidłowym żywieniem, promowanie aktywności fizycznej oraz walkę z nadwagą i otyłością.

W 2005 roku Komisja Europejska utworzyła *Platformę Unii Europejskiej ds. Żywienia, Aktywności Fizycznej i Zdrowia*. Główne działania Platformy koncentrują się na koordynacji niezależnych działań podejmowanych przez różne grupy, instytucje oraz na pobudzaniu dobrowolnych działań w przedsiębiorstwach, organizacjach pozarządowych i sektorze publicznym w całej Unii Europejskiej przeciwdziałających niezdrowemu i siedzącemu trybowi życia. Twórcy Platformy zaznaczają, że zakładane plany pracy Platformy są stale otwarte na ulepszenie, uszczegółowienie już istniejących danych dotyczących współpracy szkół, organizacji pozarządowych, firm, czy społeczności lokalnych w celu poprawy stanu zdrowia i wzrostu aktywności fizycznej wśród Europejczyków.

Międzynarodowej instytucjonalizacji uległ także sport. Spośród organizacji o charakterze ogólnoswiatowym największym sukcesem może poszczycić się MKOL, kierujący ruchem olimpijskim. Ruch ten, jak zauważa Józef Lipiec: „ma tyle sukcesów co żadna ze sztuk i żadna z inicjatyw międzynarodowych (...), do którego zewsząd sypią się pieniądze i pomoc, bo każdy chce się ogrzać przy blasku olimpijskiego znicza, pomnażając swój prestiż i zasoby” [3]. Organizacja ta w szczególny sposób jest narażona na wpływy instrumentalnie traktujących sport sponsorów, oczekujących wciąż rosnących zysków, czy polityków chętnie wykorzystujących sport do własnych celów.

Postępująca profesjonalizacja i zwiększająca się komercjalizacja sportu stwarzają pokusę sięgnięcia po niedozwolone środki celem poprawy wyników sportowych bez względu na konsekwencje zdrowotne tego kroku. Presja wyniku, i poniesione koszty związane z treningiem są czasami zbyt duże, aby sportowiec mógł sobie pozwolić na porażkę. Sponsorzy inwestujący w danego zawodnika oczekują zwycięstw, bo tylko zwycięzcy we współczesnym świecie są obdarzani prestiżem i atencją mediów.

Niedozwolony doping farmaceutyczny jest zagrożeniem nie tylko dla sportowców wyczynowych, ale także dla tych, uprawiających sport na poziomie amatorskim. Aby zrozumieć to niepokojące zjawisko, należy spojrzeć na nie w szerszej perspektywie, nie izolując go od kontekstu społecznego. O ile główną przyczyną sięgania po doping w sporcie zawodowym są cywilizacyjne procesy komercjalizacji i profesjonalizacji, o tyle w sporcie amatorskim do głosu dochodzą wzory kulturowe. Presja nie jest już wywierana przez sponsorów, lecz przez wzory kulturowe związane z pożądanym wyglądem fizycznym lansowane głównie przez środki masowego przekazu. Zbliżenie proporcji ciała do kulturowo określonego ideału powoduje zwiększenie poczucia własnej wartości. Nic więc dziwnego, że głównym rynkiem zbytu sterydów anabolicznych nie są sportowcy zawodowi, ale młodzi mężczyźni, dążący do ukształtowania własnego ciała zgodnie z przyjętymi kanonami.

Homogenizacja w wymiarze kultury ukazuje kolejny aspekt globalizacji wymagający analizy. Środki masowego przekazu, współodpowiedzialne za opisywanie przemian, kreują świat na „globalną wioskę”, w której granice czasu i przestrzeni zostają przezwyciężone. Zjawisko to ma niebagatelne znaczenie dla rozwoju sportu. Dzięki nowoczesnej technice ma on ogromny zasięg oddziaływania i przybrał masowy charakter na niespotykaną dotąd skalę. Jego masowość nie polega tylko na coraz bardziej powszechnym, czynnym uprawianiu, przyczyniając się do poprawy stanu zdrowia, ale również na biernym uczestnictwie ogromnych rzesz ludzkich w widowiskach sportowych. Fenomen kultury popularnej, do której sport się również zalicza, trafnie wyjaśnia Anthony Giddens na przykładzie sukcesu filmu *Titanic*. Produkcja ta pobiła wszelkie rekordy popularności [1]. Prosta fabuła – romans z katastrofą w tle, nie była według socjologa główną przyczyną powodzenia tego obrazu. Sukces tkwił w ideach i wartościach jakie znalazły wyraz w filmie, a z jakimi identyfikowała się publiczność na całym świecie – miłość, która pokonała różnice klasowe i siłę tradycji rodzinnych. Choć w krajach zachodnich taka idea nie jest czymś nadzwyczajnym, to w wielu częściach świata, w których prym wiodą wartości tradycyjne, aspiracje tego typu są jedynie w sferze marzeń. Podobną analogię możemy odszukać starając się zrozumieć niezwykłą popularność i uniwersalizm sportu. Jest to

dziedzina kultury niwelująca różnice rasowe, etniczne czy religijne. Posługuje się przy tym prostymi, zrozumiałymi dla większości ludzi środkami.

Innym, charakterystycznym zjawiskiem zglobalizowanego świata jest przejmowanie przez kraje słabo rozwinięte wzorców z metropolii. Jest to związane z aspiracjami peryferii pragnących dorównać społeczeństwu najlepiej rozwiniętym. Sport jest klasycznym przykładem tego procesu. Większość najpopularniejszych dziś w całym świecie dyscyplin sportowych powstało na przełomie XIX i XX wieku w ówczesnym centrum – Europie Zachodniej i Stanach Zjednoczonych, z których na zasadzie „kulturowego imperializmu” dotarły do najodleglejszych krańców ziemi. W dzisiejszych czasach centrum nadal stanowi cywilizacja Zachodu, rolę lidera pełnią Stany Zjednoczone, co w konsekwencji prowadzi do amerykańizacji kultury. Zjawisko to niesie ze sobą wiele korzyści ale i niebezpieczeństw – choćby w postaci bezkrytycznej „fetyszycacji Zachodu”. Dominujące w mediach produkty zachodniej kultury przyczyniają się do tłumienia i zaniku tradycyjnych lokalnych wartości prowadząc do powstania „kultury globalnej”. Przyjęcie wzorców zachodnich wiąże się również z rozczarowaniami.

Zjawiskiem trafnie obrazującym negatywne skutki nowoczesności i globalizacji jest stan anomii. Pojęcie to, wprowadzone przez Emila Durkheima, zastosowane zostało przez Roberta Mertona do wyjaśnienia rozbieżności między kulturowo określonymi celami a dostępnymi w praktyce możliwościami ich osiągnięcia.

Według Mertona to właśnie sport najlepiej ilustruje zjawisko anomii, gdyż jest mikroskopowym obrazem społecznego makrokosmosu [6]. Nierzadko sukces we współzawodnictwie sportowym jest interpretowany raczej jako „wygranie gry”, niż „zwycięstwo wedle reguł gry”, a nagradzane jest stosowanie metod niedozwolonych, nierzadko groźnych dla zdrowia, ale praktycznie skutecznych. Nacisk na cel, którym jest zwycięstwo, tak bardzo osłabił satysfakcję płynącą z samego współzawodnictwa, że zadowolenia dostarcza jedynie wygrana. Powodem takiego stanu rzeczy jest między innymi współczesna kultura amerykańska z jej „American Dream” zdeterminowanym przez sukces, szczególnie sukces finansowy – pieniądź stał się największym symbolem prestiżu. Innym celem, stale przybierającym na znaczeniu, jest atrakcyjność fizyczna. Cywilizacja zachodnia stawia człowieka w tym względzie w obliczu dysonansu. Z jednej strony bowiem lansuje w środkach masowego przekazu, zwłaszcza w reklamach, określony ideał piękna człowieka – zazwyczaj młodych umięśnionych mężczyzn i szczupłe kobiety. Z drugiej strony, w tychże samych reklamach, idealizując konsumpcję, zachęca się do nabywania wszelakiego rodzaju dóbr, które w sposób pośredni, bądź bezpośredni są przyczyną chorób cywilizacyjnych takich jak na przykład otyłość. Uprawianie sportu wydaje się wyjściem z tej pułapki. Lecz znowu – kierując się wspomnianą wyżej logiką anomii –

wielu idzie drogą „na skróty”, stosując różnego rodzaju preparaty niekorzystne dla zdrowia, ale przyspieszające uzyskanie idealnej sylwetki.

Tendencja ta wynika z przyzwyczajenia ponowoczesnego człowieka do natychmiastowego zaspokajania swoich potrzeb i zachcianek [14]. Znamiennym przykładem jest potrzeba głodu, która może być natychmiastowo zaspokojona przygotowaniem zupy błyskawicznej, jedzenia z mikrofal, czy skorzystaniem z barów szybkiej obsługi. Życie w „świecie instant” niesie za sobą liczne zagrożenia zdrowotne, gdyż najczęściej produkty, które otrzymujemy błyskawicznie są niepełnowartościowe i groźne dla zdrowia.

Presję szybkiego osiągnięcia pożądanego efektu potęguje lansowane przez massmedia przeświadczenie, że każdy może wszystko osiągnąć i wyglądać jak gwiazdy Hollywood, które w zderzeniu z rzeczywistością i częstą niemożnością osiągnięcia zamierzonych celów, rodzi frustrację prowadzącą nierzadko do chorób psychofizycznych takich jak depresja, bulimia czy anoreksja, uzależnienia [13,14]. Innymi, stosunkowo niedawno rozpoznanymi zaburzeniami psychofizycznymi są charakterystyczna dla mężczyzn dysmorfia mięśniowa (bigoreksja) i typowe kobietom kompulsywne uprawianie ćwiczeń fizycznych (ćwiczeniowa bulimia).

Pierwsze ze wspomnianych zaburzeń jest subiektywnym odczuciem posiadania niewystarczającej masy mięśniowej, mimo obiektywnego przerostu mięśni wynikłego z konsekwentnych ćwiczeń kulturystycznych, odpowiedniej diety i suplementacji. Natomiast w ćwiczeniowej bulimii, bulimiczne wymioty zastąpiły stosowane w nadmiarze ćwiczenia fizyczne, podejmowane celem spalenia każdej spożytej kalorii. Jest to schorzenie trudne do zdiagnozowania, gdyż osoby cierpiące na nie odżywiają się regularnie, a powszechny slogan brzmi: sport to zdrowie.

Wskazane powyżej tendencje potwierdzają badania, które mówią, że lansowanie przez media szczupłej sylwetki jako wzorca atrakcyjności fizycznej, pomaga w nabieraniu przekonania, iż smukła figura wiąże się z sukcesem, a nadwaga i otyłość z niepowodzeniami. Z tego powodu osoba szczupła jest postrzegana nie tylko jako atrakcyjna, ale i zdolna do osiągania sukcesów we wszystkich dziedzinach życia. Taki wzorzec wzmacnia przekonanie, że wygląd decyduje nie tylko o fizycznej atrakcyjności, ale także o wartości człowieka [9]. Na niekorzystny wpływ trendów mody bardziej narażone są kobiety i to one za niezwykle istotną uważają kontrolę wagi ciała i wygląd fizyczny. Inne badania wskazują, że szczególnie podatne na wpływ środków masowego przekazu są kobiety młode i w konsekwencji to ta grupa, częściej niż kobiety starsze, jest bardziej narażona na podejmowanie irracjonalnych zachowań dotyczących kształtowania sylwetki [5, 11].

Wspomniane przykłady skłaniają do wniosku, że w hierarchii wartości ponowoczesnego człowieka zdrowie znacznie ustępuje atrakcyjności. Aktual-

na cywilizacja niesie ze sobą również inne zagrożenia dla ludzkiego ciała. Nie sposób nie wspomnieć tu o zanieczyszczeniu środowiska naturalnego i jego konsekwencjach zdrowotnych dla ludzkiego organizmu. Przeciwwagą dla postępującej degradacji środowiska naturalnego, oraz zagrożeń dla psychiki współczesnego człowieka, wydaje się postęp medycyny, opieki lekarskiej, profilaktyki, czy polityki w zakresie zdrowia. Jednak i te zdobycze często są niewystarczające wobec wspomnianych zagrożeń i przeciążeń organizmu.

Trafnie opisuje to zjawisko Z. Krawczyk: „Wzrost ekonomiczny krajów rozwiniętych, przynoszący wzrost poziomu życia społeczeństwa w skali globalnej, nie gwarantuje w sposób automatyczny jego jakości. Wręcz przeciwnie: może on degradować człowieka prowadząc bardzo często do zubożenia jego rozwoju jako istoty cielesnej, społecznej i kulturowej” [2].

Opisane powyżej przemiany mają niebagatelny wpływ także na kształtowanie się osobowości ludzi. Mówi się wręcz o tak zwanym „syndromie osobowości nowoczesnego człowieka” uwidaczniającym się również w sposobie traktowania sportu, a stanowiącym zespół pewnych cech i postaw. Jedną z nich jest gotowość doznawania nowych doświadczeń oraz otwartość na innowację i zmianę. Za jej wyraz uznać wypada powstawanie coraz to nowych sportów, zwłaszcza ekstremalnych, takich jak: buggying, kitesurfing czy mountainboarding, nierzadko zagrażających bezpośrednio nie tylko zdrowiu, ale i życiu. Współczesny człowiek jest przekonany o własnych zdolnościach, umiejętności sprostania wyzwaniom, samowystarczalności. Toteż odrzuca wierzenia religijne na rzecz idei racjonalnych.

Deprecjacja wartości symbolicznych – duchowych, to istotna sprawa w kontekście współczesnego, holistycznego podejścia do zdrowia, utożsamiająca ze zdrowiem dobrostan nie tylko w sensie biologicznym, psychicznym, czy społecznym, ale i duchowym. Odrzucenie wierzeń religijnych spowodowało pustkę, którą ponowoczesny człowiek wypełnia aktywnością w pozakościelnych grupach społecznych. Powstające organizacje ofiarują swoim członkom nie tylko gratyfikacje materialne, ale zaspokajają szereg potrzeb duchowych, przejmując sfery życia dotychczas podległe kościołowi. Człowiek zrzeszony w organizacji ma poczucie wspólnoty, sensu życia. Funkcje religii w organizacji przejmują określona ideologia, bóstwem staje się rozum, a kapłanami – zarządzający.

Jak trafnie zauważa J. Lipiec [3], swoistą religią współczesności stał się również sport. Ma on swoje świątynie – hale sportowe, stadiony, ma obrzędy – widowiska sportowe tworzące poczucie wspólnoty, i ma wreszcie swój panteon świętych – idolów, zawodników sportowych. Dodać należałoby jeszcze, że niestety ma on również i swoich fanatyków.

Przedstawiona tu analiza skłania do wniosku, że dzisiejszy sport, jak każda inna forma aktywności, może okazać się zbawienny dla człowieka

przez wzgląd na jego aspekt zdrowotny, ale również w określonych okolicznościach może stać się destrukcyjny.

## Piśmiennictwo

1. Giddens A. Socjologia, Warszawa, 2008.
2. Krawczyk Z. Kultura fizyczna a styl życia, „Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne”, 1995, nr 2.
3. Lipiec J. Duch Olimpii, „Magazyn Olimpijski”, 2000, nr 5.
4. Lipiec J. Kalokagatia. Szkice z filozofii sportu, Warszawa – Kraków, 1988.
5. Lipowski M., Ruch dla każdego – o motywach zachowań prozdrowotnych, [w:] M. Plopa (red.), Człowiek u progu trzeciego tysiąclecia. Zagrożenia i wyzwania, Elbląg, 2005.
6. Merton R. Teoria socjologiczna i struktura społeczna, Warszawa, 1982.
7. Mikuláková, W., Kociová, K., Labunová, E., Brtková, M., Porovnanie funkčného stavu posturalného systému u športujúcej a nešportujúcej mládeže. In Telesná výchova & šport, 2011. ISSN 1335-2245, roč. 21, č. 4, s. 15-18, 2011.
8. Mucha D. Aktywność fizyczna, gibkość a zdrowie. (W:) Zdrowie dobrem społecznym. red. Murawow I., Nowak A. WSNSiT, Radom, 2010.
9. Rósner S., Społeczne aspekty otyłości, Polski Tygodnik Lekarski, 1995, Supl.1:20-22.
10. Sztompka P. Socjologia zmian społecznych, Kraków, 2007.
11. Thompson L.J., Heinberg J.K., The Media's Influence on Body Image Disturbance and Eating Disorders: We've Reviled Them, Now Can We Rehabilitate Them?, Journal of Social Issues, 1999, Vol. 55.
12. Winiarski R. Wstęp do teorii rekreacji, Kraków, 1989.
13. Zięba H.R., Człowiek a uzależnienia, [W:] Promocja zdrowia wobec zagrożeń cywilizacyjnych, red. Mucha D., Zięba H.R., PPWSZ w Nowym Targu, N. Targ, 2007.
14. Zięba H., R., Uzależnienie od Internetu przyczyną wielu zaburzeń [W:] Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych, red. Mucha D., Zięba H.R., wyd. PPWSZ w Nowym Targu, N. Targ, 2009.

## 2.2.

ks. Stanisław Gulak\*

\**Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Sport – wartości moralne, etyczne i zagrożenia (w oparciu o nauczanie Jana Pawła II)**

### **Sport-moral and ethical values as well as risks (based on the teaching of John Paul II)**

**Słowa kluczowe: sport, wartości moralne, zagrożenia**

#### **Streszczenie**

Celem artykułu jest prezentacja sportu w oparciu o nauczanie Jana Pawła II oraz na podstawie przeglądu reprezentatywnej literatury; sportu, jako nośnika wartości moralnych i etycznych oraz zagrożeń degradacji i dehumanizacji – poprzez niewłaściwe wykorzystanie jego wyjątkowej popularności.

Nauka o człowieku i ludzkiej godności jest główną ideą nauczania Jana Pawła II. Żaden inny biskup Rzymu nie poświęcał wystarczająco dużo uwagi kwestii sportu, tak jak ON. Papież miał bardzo duży wkład w rozwój katolickiej wizji sportu. Jest kontynuatorem dzieła reformy Kościoła, którą rozpoczęli jego poprzednicy: Jan XXIII i Paweł VI. Jan Paweł II stworzył edukacyjne, naukowe podstawy sportu w różnych sferach: ontologicznej, antropologicznej, aksjologicznej oraz etycznej i teologicznej. Jego katechezy wygłoszone na temat teologii ciała są zwieńczeniem wysiłków dowartościowujących ludzką godność i rehabilitujących ją zarówno w kategoriach kulturowych, jak i czysto biologicznych. Ciało – jako obiekt zainteresowania nauk o kulturze fizycznej – w nauczaniu Jana Pawła II zyskało nowy, pozytywny wymiar. Potwierdzając nauczanie Soboru Watykańskiego II, zostało wprowadzone w sferę najwyższych wartości chrześcijańskich, w sferę sacrum. „Ciało ujawnia się we wszystkich fundamentalnych wydarzeniach ludzkiego bytu: pojawia się w momencie wcielenia, występuje na początku historycznego losu człowieka wiążącego się z drzewem poznania dobra i zła, przejawia się w alternatywie jego śmierci i nieśmiertelności. Jest poza

tym warunkiem prokreacji ludzkiego gatunku, decyduje o nieskończonym zróżnicowaniu jednostek jako indywidualności, czyni człowieka Bogu podobnym oraz uczestniczy w akcie odkupienia i zmartwychwstania, a nade wszystko partycypuje w kreacyjnej roli człowieka wobec świata” [15].

„Sport jest z pewnością jednym z ważnych zjawisk, dając możliwość przekazywania głębokich wartości przy użyciu języka powszechnie zrozumiałego. Może być przekąźnikiem wzniosłych ideałów humanistycznych i duchowych, jeśli będzie praktykowany w duchu pełnego poszanowania zasad, ale to może również sprzeniewierzać jego prawdziwe cele, jeśli służy interesom obcych, które lekceważą centralną rolę człowieka. Niestety, dość liczne – coraz bardziej widoczne – są oznaki kryzysu, który czasami grozi podstawowym wartościom etycznym sportu. I tak: oprócz sportu, który podziwia ciało, jest sport, który poniża i zdradza go; oprócz sportu, który służy wzniosłym ideałom, jest również sport, który niesie tylko chęć zysku; oprócz sportu, który łączy, jest również ten, który dzieli” [9].

**Keywords: sport, moral values, risks**

## Summary

The purpose of the article is to discuss sport in view of the teaching of John Paul II and on the basis of a representative review of the literature. Sport, as a medium communicating moral and ethical values, is threatened to be degraded and dehumanized through the misuse of its exceptional popularity. The science of man and of human dignity is the central idea of the teaching of John Paul II. No other Bishop of Rome devoted as much attention to sports issues as he did. The Pope had a very large contribution to the development of the Catholic vision of sport. Being the successor of the line of Church renovators, which began by his predecessors John XXIII and Paul VI and enriching it with his own experiences and thoughts, he created an educational and scientific background for sport in various spheres: ontological, anthropological, axiological, ethical and theological. His catechesis concerning theology of the human body are the culmination of the efforts of raising the value of the human dignity and rehabilitating it both in cultural, and purely biological terms. The body – as an object of the interest of physical culture – in the teaching of John Paul II gained a new, positive dimension. Affirming the teaching of the Second Vatican Council, it was put in the realm of the highest Christian values – in the realm of the sacred. “The body reveals itself in all the fundamental events of a human being: at the time of the incarnation, it occurs at the beginning of the historical fate of man tied with the tree of knowledge of good and evil, it is manifested in the alternative of his death and immortality. Moreover, it is the condition of

the human species procreation, decides on the infinite variation of units as individuality, makes human being similar to God and participates in the act of redemption and resurrection, and above all, it participates in the creative role of a man against the world “[15].

The Pope understood that because sport is such an important dimension of human development, integrating his spirit and body, it will be and even it is already an aim of degradation and dehumanization. “Sport is certainly one of the important phenomena, able to communicate deep values with the use of the commonly understood language. It can be the carrier of lofty humanistic and spiritual ideals, if practiced in the spirit of full respect for the rules; but it may also embezzle its real objectives, if serves extraneous interests, which disregard the central role of a man. Unfortunately quite ubiquitous -and perhaps more and more visible – are the signs of crisis, which sometimes threatens the fundamental ethical values of sport. Apart from sport, which dignifies the body, there is sport that scoffs and betrays it; apart from sport that serves high ideals, there is also sport that seeks only profit; apart from sport, which unites, there is also the one that divides “[9].

## Wstęp

„Zdrowie jest wartością autoteliczną, ważną dla każdego człowieka i społeczeństwa. Zdrowie to nie tylko brak choroby, jak się wielu wydaje. Zdrowie – to dobrostan fizyczny, psychiczny i społeczny” – jak czytamy w dokumentach WHO, a przytacza je Z. Żukowska [23]. Zdrowie to wartość nieoceniona, niezastąpiona i dlatego trzeba o nią dbać i zabiegać przez całe życie. Przy każdych życzeniach, świątecznych, imieninowych, czy urodzinowych, pamiętamy, aby życzyć sobie dużo zdrowia. Słowa te wypowiadamy często nieświadomie, tak po prostu z przyzwyczajenia. To dobrze, że padają one z naszych ust i dobrze, że już na samym początku składania życzeń wyrażamy troskę o zdrowie drugiego człowieka. Żadna z innych uznanych przez człowieka wartości nie ma takiego odzwierciedlenia w mowie potocznej [2]. Aktywność fizyczna jest jednym z najważniejszych elementów zdrowego stylu życia. Jej brak lub niedostateczna ilość może prowadzić do poważnych zaburzeń zdrowotnych. Dotyczy to szczególnie dzieci i młodzieży, gdyż brak ruchu może powodować zaburzenia w rozwoju młodego organizmu. Również dla ludzi dorosłych i całkiem dojrzałych nigdy nie jest za późno, aby uaktywnić się fizycznie i zrobić coś pozytywnego dla swojego organizmu. Dziś niestety często życie upływa nam „na siedząco”, przed komputerem, telewizorem, w samochodzie [16,22].

Rozwój współczesnej cywilizacji nie sprzyja aktywności ruchowej. Nowoczesne wynalazki eliminują każdy zbędny ruch, a większość prac

wykonywana jest w pozycji siedzącej. Życie wymaga od nas coraz mniej wysiłku fizycznego, co niestety idzie w parze z coraz mniejszym zainteresowaniem sportem i rekreacją na świeżym powietrzu. Ruch daje nam wysoką sprawność i dobre samopoczucie. Brak lub niedobór wysiłku fizycznego może powodować wiele schorzeń cywilizacyjnych, do których należą m.in. nadwaga, zaburzona przemiana materii czy niewydolność układu sercowo – naczyniowego.

Ruch jest naturalną potrzebą biologiczną, jest podstawą utrzymania zdrowia zarówno fizycznego, jak i psychicznego. Ponadto ruch i praca mięśni, to czynniki konieczne do utrzymania sprawności fizycznej i wydolności psychofizycznej, oraz ważny czynnik ogólnego rozwoju. Pod wpływem aktywności fizycznej zachodzi w naszym organizmie szereg zmian – we wszystkich układach. Wydzielają się np. endorfiny – grupa hormonów peptydowych, wywołujących doskonałe samopoczucie i zadowolenie z siebie, wywołują one także wszelkie inne stany euforyczne (tzw. hormony szczęścia). Tłumią odczuwanie odrętwienia i bólu. Poparte jest to badaniami i niektórzy naukowcy twierdzą, iż to udział w rywalizacji sportowej ma tutaj znaczący wpływ, przypuszcza się, że przedłużony intensywny wysiłek powoduje wzmożone wydzielanie endorfin, objawiające się euforią biegnacza [13].

Przed wszystkim, dochodzi wówczas do wzrostu czynności układu oddechowego i krążenia, zmian napięcia w układzie nerwowym oraz mięśniowym. Wysiłek fizyczny zwiększa i przyspiesza również wiele procesów biochemicznych, co wspiera sprawność intelektualną, skutecznie regulując procesy metaboliczne, kontrolując tendencje do nadwagi. Należy pamiętać, aby aktywność fizyczna wiązała się ze stylem życia, by nie była podejmowana okazjonalnie, ale by towarzyszyła człowiekowi na co dzień i możliwie przez całe życie.

Motywacja zdrowotna staje się na szczęście jedną z głównych przyczyn podejmowania regularnej aktywności fizycznej, nieraz po wieloletniej przerwie. Obecnie, dzięki różnym pro – zdrowotnym kampaniom medialnym, powstawaniu coraz to nowych klubów fitness, dzięki oficjalnemu zaangażowaniu w tę problematykę ludzi kościoła, a szczególnie Jana Pawła II, wzrasta świadomość społeczna zdrowotnej wartości ruchu.

Aktywność fizyczna, jest coraz częściej uważana za skuteczny sposób dbania o zdrowie, podnosi jakość życia i zapobiega chorobom cywilizacyjnym [21].

Jan Paweł II, rozumiejąc świętość ciała ludzkiego i jego rolę w życiu każdego człowieka, potrzebę rozwoju kondycji ludzkiej, promował swoim autorytetem kulturę fizyczną. Widział w sporcie szansę na dowartościowanie ludzkiego ciała w wymiarze ontologiczno-humanistycznym, ale nie hedonistycznym.

„Świadomi potencjału wychowawczego i duchowego sportu, wierzący i ludzie dobrej woli winni jednoczyć się w walce z wszelkimi wypaczeniami, jakie mogą się do niego zakraść, dostrzegając w nich przeszkodę dla pełnego rozwoju człowieka i dla jego radości życia. Należy na wszystkie sposoby chronić ludzkie ciało przed różnego rodzaju zamachami na jego integralność, przed wszelkim wyciskiem i bałwochwalstwem”. Papież zdawał sobie sprawę, że ponieważ sport jest tak bardzo ważnym wymiarem rozwoju człowieka, integrującym jego ducha i ciało, będzie i nawet jest już celem degradacji oraz dehumanizacji. „Sport jest z pewnością jednym z ważnych zjawisk, zdolnym przekazywać bardzo głębokie wartości językiem powszechnie zrozumiałym. Może być nośnikiem wzniosłych ideałów humanistycznych i duchowych, jeśli jest praktykowany w duchu pełnego poszanowania reguł; ale może także sprzeniewierzać się swoim prawdziwym celem, jeśli służy obcym sobie interesom, które lekceważą centralną rolę człowieka. Dość liczne niestety – i być może coraz bardziej widoczne – są oznaki kryzysu, który zagraża czasem fundamentalnym wartościom etycznym sportu. Obok sportu, który pomaga człowiekowi, istnieje bowiem inny sport, który mu szkodzi; obok sportu, który uszlachetnia ciało, istnieje sport, który je poniża i zdradza; obok sportu, który służy wzniosłym ideałom, jest też sport, który zabiega wyłącznie o zysk; obok sportu, który jednoczy, jest też taki, który dzieli” [9].

W celu właściwej promocji i postawy sportowej, w sierpniu 2004 roku Jan Paweł II utworzył w Watykanie departament sportu. W ten sposób chciał podkreślić jego znaczenie. Wyraził nadzieję, że nowy departament będzie pracował na rzecz „...promocji sportu jako części kultury i nieodłącznego elementu rozwoju człowieka w służbie pokoju i braterstwa”. Sport znajduje znaczącą pozycję, zarówno na poziomie osobistym, jak i globalnym, jak napisano w oświadczeniu opublikowanym w Watykanie. „Jest systemem nerwowym współczesnego świata i nowym polem działania Kościoła. Kościół, który zawsze wykazywał zainteresowanie ważnymi aspektami ludzkiej koegzystencji, bez wątpienia musi zwrócić się także ku sportowi, który jest polem do nowej ewangelizacji” [10].

Kościół uznaje sport za bardzo ważny czynnik wychowania moralnego i społecznego zarówno na płaszczyźnie osobowej, jak i narodowej oraz międzynarodowej. Jako przejaw ludzkiej działalności sport powinien stać się autentyczną szkołą tego co się zwie fair play; a dalej ofiarności, odwagi, wytrwałości, solidarności, bezinteresowności oraz poszanowania. Kiedy więc w zawodach sportowych pojawia się niepohamowany gwałt, niesprawiedliwość, oszustwo, chęć zysku, naciski ekonomiczne i polityczne lub dyskryminacja – to wtedy sport zostaje poniżony i staje się narzędziem siły i pieniądza [8].

„Karta Fair Play” – wywodzi się z etosu rycerskiego, stanowi obecnie istotną normę o charakterze powinnościowym, określa, jak należy postąpić, zwłaszcza w sytuacjach niekonwencjonalnych, nie uregulowanych przepisami gry. Fair play, to czysta, uczciwa gra prowadzona nie tyle w sposób zgodny z przepisami, ale także piękny i szlachetny. Realizacja tej zasady, to właśnie wychowawcza rola sportu, kształtowanie postaw moralnych zawodników [23]. Etyka sportu, która określa ogół norm moralnych obowiązujących we współzawodnictwie sportowym wywodzi się z zasady fair play. Należy jednak podkreślić, że postawy fair play mogą dotyczyć zachowań w sporcie, jak i w życiu codziennym. Do reguł określających zasady „czystej gry” zalicza się regułę równości zewnętrznych warunków walki, regułę świadomej rezygnacji z szansy nieuczciwego zwycięstwa, reguły szacunku dla przeciwnika, oraz regułę dobrowolnego podporządkowania się przepisom. Wymienione wyżej reguły dotyczą nie tylko sportowców, ale i uczestników imprez sportowych, trenerów, sędziów, widzów (problem pseudokibiców) i dziennikarzy. Bardzo istotną rolę w kreowaniu wartości fair play, biorąc pod uwagę możliwości mass-mediów, powinni odgrywać właśnie dziennikarze.

Ważną rolę edukacyjną mają do spełnienia imprezy sportowe organizowane dla dzieci i młodzieży. Wobec wielu zagrożeń współczesnego sportu, a równocześnie wielkiej sile jego oddziaływania na młodzież, fair play winno się stać naczelną dewizą wszystkich imprez sportowych. „Wprowadzenie wartości fair play do systemu edukacji czyni je elementem strategii edukacyjnej XXI wieku” [23]. Sport i zdrowie to dwa filary tej strategii, którą akceptują systemy edukacyjne wielu krajów europejskich, realizując ją w ramach edukacji alternatywnej. „Jednym z wyrazów odpowiedzialności ucznia za dokonane wybory jest kierowanie się zasadą fair play przy ich dokonywaniu” [24]. Sport, szczególnie wśród młodzieży, jest doskonałą płaszczyzną do promocji tych wartości. O zasadzie fair play wiadomo już dziś niemal wszystko. Zajmuje ona pierwszorzędne miejsce, wśród wielu szczególnych norm etycznych, jest podstawą edukacji przez sport. Zatem Jan Paweł II jako etyk wiedział, o czym mówi do sportowców i do nas wszystkich w swojej mądrości i charyzmie, na czym mu bardzo zależy, kiedy pełnił rolę ojca dla wszystkich, bez względu na kontynent, kolor skóry czy wyznanie. Te prawdy są uniwersalne dla wszystkich.

Sportowiec powinien poznać tajemnice swojego ciała, jego moc i słabości, jego wytrzymałość oraz ograniczenia. Powinien rozwijać przez długie godziny ćwiczeń i wysiłków zdolność do koncentracji i nawyki do dyscypliny, ucząc się, jak utrzymać siłę w rezerwie, by zachować swoją energię na ten istotny moment, kiedy zwycięstwo zależy od końcowego przypływu sił. Te zdolności i talenty są ważne, nie tylko dla zawodów sportowych, ale rów-

niez w innych dziedzinach, ponieważ dojrzałą osobą jest ta, która zna swoje siły i słabości, która przez dyscyplinę i wytrwały wysiłek może wykorzystać talenty w służbie innych. Jan Paweł II w całej swej miłości do sportu, zawsze przestrzegał przed tym, co jest niepożądane i szkodliwe zarówno dla widowiska sportowego, jak i dla bezpośrednio zainteresowanego [8].

Zawody piłki nożnej dają w każdym prawie kraju okazję do tłumnych zgromadzeń, rodziny i ludzie młodzi znajdują zdrową rozrywkę [20]. Jan Paweł II mówił, że z własnego doświadczenia może ocenić przyjemność i zamiłowanie do sportu, należał bowiem do tych, którzy popierają i cenią sport. Kochał piłkę nożną, był zagorzałym kibicem Klubu Cracovia i zwrócił się do piłkarzy 20 czerwca 1980 roku tymi słowami: „Piłkarz znajduje nie tylko w sferze fizycznej odprężenie, jakiego potrzebuje i zdobywa rozwój sprawności, zręczności, wytrzymałości oraz wzmacnia swe zdrowie, ale również czerpie stąd energię i umacnia ducha współpracy. Zdrowe współzawodnictwo rozwija zmysł zespołowego współdziałania”.

Piłka nożna, tak jak inne sporty może wychowywać człowieka. Istnieją jednak dzisiaj wielkie pokusy, by sportowi odebrać jego ludzką celowość, którą jest optymalny rozwój ciała, a przez to i osoby ludzkiej, we współzawodnictwie wykluczającym wszelką dyskryminację. W sporcie może dojść do zakłócenia prawidłowego przebiegu zawodów sportowych, czy nadużywania sportu do innych celów. Łączyć się może z tym niebezpieczeństwo degeneracji i upadku. Cała ludzka społeczność, a szczególnie ci, którzy naprawdę kochają sport nie powinni tolerować takich wynaturzeń, które stanowią regres w stosunku do sportowego ideału i postępu ludzkości.

Obrona człowieka zasługuje na czujność i szlachetną walkę [6]. Mistrzostwa powinny odbywać się zawsze w sposób godny, w atmosferze radości, pokoju i przyjaźni. Powinien zawsze zwyciężać najlepszy [6]. Z tych wypowiedzi, jasno wynika jakim wizjonerem niebezpiecznej korupcji i przekupstwa, szczególnie występującego w ostatnich latach we Włoszech, w Polsce, czy w innych europejskich krajach, był Jan Paweł II. Korupcja w sporcie jest odrażającym zjawiskiem, gdyż sport ma uczyć wychowywać i prowadzić do wzajemnej solidarności i braterstwa ludzi i narodów. Niestety obecnie ujawniają się pewne zjawiska w sporcie, które budzą coraz większy niepokój.

Pojęcie sport używane jest bowiem dla sportu wyczynowego, a nie rekreacyjnego. Aktualnie sport nastawiony jest na osiągnięcie maksymalnej sprawności. Chodzi tu o tego rodzaju sport, który tryb życia sportowca podporządkowuje osiągnięciu maksymalnego wytrenowania. Zwiększa się liczba dyscyplin sportowych niebezpiecznych dla zdrowia i życia. W sporcie występuje również brutalizacja i niezdrowa rywalizacja. Zauważa się coraz częściej „podwyższanie” wydolności wysiłkowej, uznanej za doping. Stosowany jest on we współczesnym sporcie niemal we wszystkich

dyscyplinach. Ma on za zadanie przesunąć granicę ludzkich możliwości [17]. Dzieje się też tak, że sport wyczynowy może powodować poważne zagrożenie zdrowia, a w konsekwencji i życia człowieka [19]. Można śmiało powiedzieć, że dzisiejszy sport wyczynowy często dotknięty jest złem metafizycznym. Otóż w każdej dziedzinie życia obecne są dwa bieguny, bez których etyka nie miałaby racji bytu: dobro i zło. Coraz częściej uważa się, że bardziej widoczne w dzisiejszym świecie jest zło. „Przykrym stwierdzeniem jest fakt, iż zło jest obecne tak naprawdę wszędzie: w nauce, polityce, kulturze, a także w sporcie, a co gorsza, że nie ma jednego dobra i jednego zła, ale nieskończenie wiele wariantów dobra i zła, z których każdy przypomina wszystkie inne, zwłaszcza pod tym względem, że staje się podstawą wyborów i preferencji” [3].

Bywa, iż w sporcie spotkać możemy się z zachowaniami agresywnymi. Nie dotyczy to tylko typowych sportów walki, jak np. boks i przypadek kiedy to Mike Tyson podczas jednej z walk o zawodowe mistrzostwo świata wszechwagi, odgryzł przeciwnikowi część ucha. Rozładowanie agresji towarzyszy także innym sportowcom, o czym świadczyć może przypadek znanego piłkarza podczas jednego z meczów finału Mistrzostw Świata 2006. Francuski piłkarz, mistrz Europy i Świata Zinedine Zidane uderzył wówczas głową w klatkę piersiową piłkarza reprezentacji Włoch Marco Materazziego. Oczywiście można domniemywać, że ów go obraził, co wcale nie usprawiedliwia złego i niedopuszczalnego zachowania. Świat sportu nieustannie próbuje walczyć z takimi zachowaniami poprzez różnego rodzaju kary przewidziane w regulaminie. Zidane np. otrzymał wówczas czerwoną kartkę i zakaz gry na określony czas.

Niestety ogromnym problemem ostatnich lat związanym ze sportem, jest także agresja kibiców, a raczej pseudokibiców, bo nie są to prawdziwi kibice tylko chuligani. Ich udział w rozgrywkach sportowych, polega na ubliżaniu, wyzywaniu drużyny przeciwnej, demolowaniu stadionów, a po zakończeniu zmagani sportowych prowokowaniu niebezpiecznych bójek pomiędzy kibicami obu drużyn. Bardzo niepokojący jest fakt, że dotyczy to młodych ludzi, którzy często pozostają bezkarni. Kolejnym negatywnym zjawiskiem wspomnianym już wcześniej, a występującym w sporcie na szeroką skalę jest korupcja. Kupowanie, sprzedawanie meczów, przekupstwa sędziów, transfery zawodników. Tego typu zjawiska nie omijają najszlachetniejszych organizacji imprez sportowych. Znana jest powszechnie afera, związana z przyznaniem prawa organizacji letnich igrzysk olimpijskich w 1996 roku w Atlancie. Sytuacja ta spotkała się z wielkim oburzeniem opinii publicznej, kiedy zostały ujawnione nieprawidłowości podczas tej procedury. Położyły się one cieniem na Międzynarodowy Komitet Olimpijski. Poddaje to w wątpliwość, czy jest czystość i przejrzystość w zdrowej

rywalizacji przedstawiciele miast – kandydatów i procedury, które niestety są nieszczerne i powodują nadużycia.

Godność Osoby ludzkiej nakazuje, aby człowiek nie był nigdy traktowany jak narzędzie czy rzecz. Wysiłek wszystkich ludzi powinien być nakierowany na usunięcie różnych form alienacji człowieka i tego, co go duchowo i fizycznie degeneruje. Człowiek jest psychofizyczną całością złożoną z elementu materialnego i psychicznego. Ciało i dusza wspólnie kształtują i współtworzą osobowość ludzką. Są one organicznie ze sobą powiązane, wzajemnie wpływają na siebie, są równie niezbędne dla całości ludzkiego życia., Dlatego też ciało nie może być ignorowane czy poniżane [14].

Zdrowie i sprawność fizyczna w sposób oczywisty warunkują życie. Na straży tych właśnie dóbr tradycyjnie zawsze stał sport. Już antyczna Grecja preferowała wychowanie młodzieży w ideale wszechstronności, określanym mianem *kalokagathia* (gr. kalos – piękny, agathos – dobry). Grecy uwielbiali dobrze zbudowanych sportowców. Piękno oznaczało wysportowanie, sprawność fizyczną oraz harmonię budowy ciała, a ponadto dobro – cechy moralne i umysłowe.

Również współczesny świat powinien dostrzec zagrożenia, które zasygnalizowano w Katechizmie Kościoła Katolickiego: „Chociaż moralność wzywa do poszanowania życia fizycznego, nie czyni z niego wartości absolutnej. Sprzeciwia się ona koncepcji neopogańskiej, która zmierza do popierania kultu ciała, do poświęcenia mu wszystkiego, do bałwochwalczego stosunku do sprawności fizycznej i sukcesu sportowego. Z powodu selektywnego wyboru, jakiego dokonuje się między silnym a słabym, koncepcja ta może prowadzić do wypaczenia stosunków międzyludzkich” [12]. Są to granice bardzo delikatne, których przekraczać nie wolno.

Jan Paweł II dostrzegał także doniosłą rolę sportu ludzi niepełnosprawnych. Wielu z nich bowiem na boisku odnajduje sens życia, wielu dzięki sportowemu treningowi uwierzyło w siebie. Ci ludzie obarczeni niemocą ciała, jego niedoskonałością, podejmują jednak trud walki sportowej, hartując swojego ducha [20].

Sport dla niepełnosprawnych nie jest źródłem dochodów. W zawodach sportowych nie biorą udziału tylko po to, aby ustanawiać rekordy w różnych dyscyplinach sportowych. Już samo ich uczestnictwo uznać należy za sukces, gdyż wiąże się z przewyciężeniem własnych słabości. [7].

Zainteresowanie okazywane niepełnosprawnym świadczy o tym, że wzrasta coraz bardziej świadomość wartości i godności ludzkiej osoby. Musimy dążyć do położenia kresu dyskryminacji, nie tylko rasowej, ale także i tej, której ofiarami są słabi i chorzy. Niepełnosprawni powinni więc uzyskać miejsce w społeczeństwie we wszystkich dziedzinach, o ile pozwalają im na to zdolności [7].

Jest ważną sprawą, aby ta większa świadomość i wrażliwość znalazła swój wyraz w odpowiednim prawodawstwie i żeby ci, którzy działają na polach medycyny, psychologii, socjologii i wychowania, zechcieli popierać pełną integrację niepełnosprawnych ze społeczeństwem. Ważne jest też, aby ludzie zechcieli w pełni zaakceptować obecność osób kalekich w szkole, w pracy i w każdym działaniu, wliczając w to i sport [7].

Osoby niepełnosprawne odgrywają dużą rolę w tworzeniu cywilizacji miłości, poprzez usuwanie społecznych barier i wnoszenie nowych wartości nie tyle siły, lecz humanizmu. Jan Paweł II, w przemówieniu do sportowców 2 lutego 1982 r. życzył im, „aby z rozgrywek wynosili satysfakcję oraz by zawody przeprowadzali w perspektywie ascetycznej, która wychowując do porządku, do poprawności, do poszanowania człowieka i praw, rozwija tężyzną fizyczną i elegancję” [7].

„Potencjał ukryty w sporcie sprawia, że jest on szczególnie ważnym narzędziem integralnego rozwoju człowieka oraz czynnikiem niezwykle przydatnym w procesie budowania społeczeństwa bardziej ludzkiego. Poczucie braterstwa, wielkoduszność, uczciwość i szacunek dla ciała – stanowiące z pewnością niezbędne cnoty każdego dobrego sportowca – przyczyniają się do budowy społeczeństwa, gdzie miejsce antagonizmów zajmuje sportowa rywalizacja, gdzie wyżej ceni się spotkanie niż konflikt, uczciwe współzawodnictwo niż zawziętą konfrontację. Tak pojmowany sport nie jest celem, ale środkiem: może się stać czynnikiem współtworzącym cywilizację i służącym prawdziwej rozrywce, pobudzającym ludzi, by ujawniali swoje najlepsze strony, a unikali wszystkiego, co może im zagrażać lub wyrządzać poważne szkody im samym lub innym” [9].

„Człowiek może odgrywać kreacyjną rolę wobec świata, nie tylko poprzez prokreację ludzkiego gatunku, ale także poprzez budowanie cywilizacji braterstwa, społeczeństwa pokoju, a więc przez uczestnictwo w akcie odkupienia i zmartwychwstania (...). Dzięki ciału, które jest tu łącznikiem między tym co materialne i duchowe – człowiek jawi się jako ten obdarowany światem, a świat człowiekiem” [11].

Podjęmując tę intencję swego poprzednika, również papież Benedykt XVI zwrócił się do wszystkich piłkarzy, aby promowali piłkę nożną jako narzędzie służące do jednoczenia ludów i kultur. Mówiąc do przedstawicieli UEFA oraz Włoskiej Federacji Piłkarskiej, którzy uczestniczyli w jednej ze środowych audycji generalnych na placu Świętego Piotra. Papież przypomniał między innymi, że „piłka nożna gdy jest praktykowana zgodnie z regułami, staje się narzędziem edukacyjnym oraz nośnikiem ważnych wartości ogólnoludzkich oraz duchowych” [1]. Benedykt XVI kontynuuje również zwyczaj Jana Pawła II, przyjmując na licznych audiencjach piłkarzy i innych sportowców, przekazując im chrześcijańskie przesłanie sportu

oraz uświadamiając znaczenie człowieka i jego godności w rozwoju kultury fizycznej. Od 2005 roku, z inicjatywy Włoskiej Federacji Piłkarskiej, na stadionie Flaminio w Rzymie rozgrywane są turnieje im. Karola Wojtyły. Ich celem jest przekazywanie orędzia Jana Pawła II, który głosił idee tolerancji, pokojowego współistnienia wszystkich religii oraz różnych kultur.

## Podsumowanie

Różnica pomiędzy sportem, a życiem polega na tym, że dążenie do sportowego celu jest tylko jakimś większym lub mniejszym, ważniejszym lub mało ważnym fragmentem życia. Życie, jest więc kategorią nadrzędną wobec sportu, dlatego też sport powinien być traktowany jako swoisty element życia, a nie odwrotnie. Różnica przede wszystkim dotyczy nagrody. Zarówno ta w sporcie, jak i ta za całe życie jest niezwykle ważna i pożądana, lecz nagroda za życie ma charakter nadrzędny. Tylko solidna i dobrze zorganizowana praca może przynieść oczekiwane efekty.

A zatem w sporcie, jak w życiu – potrzebny jest plan działania, który należy realizować z wielką precyzją i nigdy nie poddawać się pojawiającym trudnościom i przeszkodom, które nigdy nas nie ominą. Należy zawsze, z pełnym zaangażowaniem włączać się w te inicjatywy, gdyż sport sam w sobie jest szlachetny i wyzwala więcej pozytywnych niż negatywnych emocji. A co najważniejsze, sport z założenia propaguje wartości, które są nieprzemijające: zdrowie, prawdę, dobro, piękno, szacunek, godność i sprawiedliwość. Sądzę, że wiele osób tak właśnie myśli i czuje. Wierzę, że pomimo wkradającego się czasem zła, znajdą się ludzie, którzy nie pozwolą zniszczyć pierwotnych idei i założeń sportowej rywalizacji, a sport rekreacyjny będzie sprawiał radość i pozwalał zdrowo żyć wszystkim, którzy uprawiają.

## Piśmiennictwo

1. Benedykt XVI, Watykan, audiencja generalna, 21 IX 2005.
2. Cendrowski Z., Będę żył 107 lat (zdrowie społeczne), Warszawa, 1996, s. 18.
3. Fojcik A., Zło metafizyczne w sporcie, [W:] Sport, pieniądze, etyka: materiały Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej zorganizowanej 27 i 28 listopada 2000 r., AWF, Kraków, s. 59.
4. Jan Paweł II, Wartości ludzkie i sportowe zbliżają ludzi, Przemówienie do przedstawicieli Europejskiej Federacji Piłki Nożnej, [W:] Jan Paweł II, Nauczanie papieskie III, 1(1980), Tekst polski, Poznań – Warszawa, 1985, s. 790-791.
5. Jan Paweł II, Szczególna rola inwalidów w promowaniu wartości ludzkich, Przemówienie do uczestników Światowych Igrzysk Inwalidów, 3 IV 1981, [W:] Jan Paweł II, Nauczanie papieskie IV, 1 (1981), Tekst polski, Poznań, nr 1, 1983 s. 416.

6. Jan Paweł II, Pozdrowienie dla sportowców, 6 II 1982, [W:] Jan Paweł II, Nauczanie papieskie, V, 1 (1982), Tekst polski, Poznań, 1983, s. 153.
7. Jan Paweł II, Audycja dla międzynarodowej grupy sportowców, 20 III 1982, [w:] Jan Paweł II, Nauczanie papieskie V, 1 (1982), Tekst polski, Poznań, 1993 s. 421.
8. Jan Paweł II, Kościół upatruje w sporcie czynnik wychowania moralnego i społecznego, Przemówienie do uczestników 85 Sesji Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego, 27 V 1982, [w:] Jan Paweł II, Nauczanie Papieskie V, 1 (1982), Tekst polski, Poznań 1993, nr 3.
9. Jan Paweł II, Jubileusz sportowców, Aula Pawła VI, 28 X, 2000.
10. Jan Paweł II, Watykan, sierpień, 2004.
11. Jan Paweł II, Mężczyzną i niewiastą stworzył ich. Odkupienie ciała a sakramentalność małżeństwa, Lublin, 2008.
12. Katechizm Kościoła Katolickiego Poznań, nr 2289, 1984.
13. Klosterman L., Endorphis, The Gift Yoy Yourself, 2009.
14. Kowalczyk S., Podstawy światopoglądu chrześcijańskiego, Warszawa 1980, s. 26-27.
15. Krawczyk Z., Ontologia ciała, [w:] Filozofia kultury fizycznej, Koncepcje i problemy, Warszawa, 1990.
16. Mucha D., Janiszewska R., Budz A. Długowieczność mieszkańców Podhala a ich styl życia. (W:) Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych. Red. D. Mucha., H. Zięba. PPWSZ Nowy Targ, 2009.
17. Pajewski J., Etyczne aspekty współczesnego sportu w świetle teologii moralnej, Warszawa, 1989, s. 17-27.
18. Psalm 126,6, Biblia Tysiąclecia, Poznań 2000.
19. Skorowski H., Człowiek, kultura, świat, Warszawa, 2002, s. 147.
20. Zaremba W., Zdrowie oraz społeczeństwo – etyczne aspekty sportu w nauczaniu Jana Pawła II, 2007.
21. Zięba H.R. Człowiek a uzależnienia, [W:] Promocja zdrowia wobec zagrożeń cywilizacyjnych, red. Mucha D., Zięba H.R., PPWSZ w Nowym Targu, N. Targ, 2007.
22. Zięba H.,R., Uzależnienie od Internetu przyczyną wielu zaburzeń [W:] Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych, red. Mucha D., Zięba H.R., wyd. PPWSZ w Nowym Targu, N. Targ, 2009.
23. Żukowska Z., Zdrowie, Ruch, Fair play, AWF Warszawa, 2001, s. 5.
24. Żukowska Z., Żukowski R., Fair play w europejskiej kulturze i edukacji, Warszawa, 2004, s. 43.

## 2.3.

**Halina Romualda Zięba\***, **Danuta Fus\*\***, **Edyta Fus\*\*\***

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

*\*\*Uniwersytet Rzeszowski*

*\*\*\*Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach*

### **Analiza porównawcza zakresów ruchu w stawach kończyny górnej u koszykarzy niepełnosprawnych i pełnosprawnych**

### **Comparative analysis of range of motion in the joints of the upper limb in basketball with and without disabilities**

**Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, koszykarze niepełnosprawni,  
zakresy ruchu w stawach**

#### **Streszczenie**

Celem pracy jest analiza porównawcza, wyników pomiaru zakresów ruchu w stawach kończyn górnych u koszykarzy niepełnosprawnych i pełnosprawnych. Osoby badane, to zawodnicy z Klubu Orto – Res „START” Rzeszów i koszykarze z Klubu rzeszowskiego AZS-u. Na potrzeby pomiarów goniometrycznych wykorzystano metodę goniometrii według Drozdowskiego [5], tj. geometrię statyczną mierzącą wielkości kątów między płaszczyznami i odcinkami ciała i kości oraz geometrię dynamiczną zajmującą się pomiarami zakresów ruchu w poszczególnych stawach (tułowia, kończyn dolnych i górnych). Pomiarów dokonano za pomocą goniometrów. Zawodnikom wykonano pomiary goniometryczne w obrębie prawej i lewej kończyny górnej. Mierzono zakresy ruchu w stawie nadgarstkowym (wielkość zgięcia grzbietowego, wielkość zgięcia dłoniowego, amplitudę ruchu w stawie nadgarstkowym), łokciowym i barkowym. Pomiary te wykonano według techniki opisanej przez Zembatego [19,20]. Wykonano także badania w zakresie parametrów wybranych cech somatometrycznych w obrębie kończyny górnej oraz próbę siły uchwytu ręki w obu grupach

sportowych przy użyciu dynamometru. Analiza wyników wykazała, że badane różnice, między koszykarzami na wózkach inwalidzkich i koszykarzami pełnosprawnymi nie są istotne statystycznie a więc niepełnosprawność u koszykarzy nie wpływa na wartości badanych cech.

**Keywords: physical activity, basketball disabilities, range of motion in the joints**

## Summary

The aim of the study is a comparative analysis of the results of measuring the range of motion in the joints of the upper limb of persons with disabilities and able-bodied basketball players. Players from club Ortho-Res "START" Rzeszów and basketball players from the Club Rzeszow AZS were measured using goniometry method by Drozdowski [5]: static geometry, measuring the angles between the planes and sections of flesh and bone and dynamic geometry dealing with measuringt ranges of motion in the various joints (trunk, upper and lower limbs). Measurements were made using goniometers. Competitor's goniometric measurements within the right and left upper limb were taken Zembaty [19, 20]. An analysis of the results showed that the differences in the ranges of motion in the joints of the upper limb between the basketball players in wheelchairs and able-bodied basketball players are not statistically significant.

## Wstęp

Sport jako dyscyplina ludzkiej aktywności, angażuje wiele osób niepełnosprawnych, którzy nie tylko walczą z samym sobą o uzyskanie większej sprawności fizycznej potrzebnej do egzystencji w życiu codziennym, ale także chcą walczyć w rywalizacji sportowej z innymi zawodnikami.

Należy pamiętać, że do uprawiania sportu inwalidzkiego powinny być stworzone właściwe warunki. Najczęściej motywacją do podejmowania aktywności sportowej jest chęć doznania radości związanej z ruchem, który szczególnie w przypadku osób niepełnosprawnych jest czynnikiem psycho-terapeutycznym. Trening osoby mającej pewne dysfunkcje ukierunkowany na daną dyscyplinę sportową, daje satysfakcję i radość. Celem treningu nie są rekordy, wysiłek fizyczny nie może być podejmowany za wszelką cenę, np. kosztem utraty zdrowia.

Według opinii dwóch wielkich autorytetów rehabilitacji ruchowej – prof. W. Degi i prof. M. Weissa „w utrzymaniu sprawności osiągniętej w czasie leczenia rehabilitacyjnego zamkniętego, sport jest najlepszym środkiem” [1].

## Sport osób niepełnosprawnych – rys historyczny

Pod koniec dziewiętnastego wieku ukazały się w prasie informacje o udziale osób niepełnosprawnych w zawodach sportowych. Jedną z nich ukazała się w londyńskim „Times” w 1880 roku. Wzmianka dotyczyła dwóch biegaczy po amputacji kończyn dolnych na zawodach sportowych w Anglii. Właściwie jest to pierwsza w historii udokumentowana próba rywalizacji osób niepełnosprawnych ze zdrowymi sportowcami.

Nieliczne osiągnięcia osób niepełnosprawnych zainteresowały lekarzy i trenerów. Jednak w okresie przed pierwszą i drugą wojną światową osoby niepełnosprawne traktowano jako obywateli „drugiej kategorii”, a rodziny wstydziły się, że ich najbliżsi zaliczają się do tej grupy społecznej.

Sport osób niepełnosprawnych na świecie powstał i rozwinął się znacznie później niż sport ludzi zdrowych. Przyczyn było wiele, między innymi koncepcja leczenia, która na początku XX wieku dotyczyła większości chorób.

Utrzymywano, że najlepszą metodą leczenia jest bezruch i „przykucie” chorego do łóżka, system ten był stosowany jeszcze przed drugą wojną światową. Społeczeństwo nie kojarzyło osób niepełnosprawnych ze sportem i ich obecność na boiskach, czy też stadionach była niezrozumiała. Obiekty sportowe były nieprzystosowane z powodu braku odpowiedniej wiedzy o potrzebach i możliwościach osób niepełnosprawnych [20].

W roku 1960 w Rzymie zostały zorganizowane pierwsze igrzyska paraolimpijskie. Podczas trwania igrzysk rozgrywany był również turniej koszykówki na wózkach. W 1970 roku, w Belgii, rozegrane zostały pierwsze Mistrzostwa Europy w koszykówce na wózkach – złoty medal zdobyli Belgowie. Natomiast w 1973 roku, również w Belgii, rozegrano pierwsze Mistrzostwa Świata w koszykówce na wózkach. Regulamin zawodów umożliwiał grę jedynie zawodnikom z uszkodzeniem rdzenia kręgowego. Dopiero w 1983 roku dopuszczono do gry zawodników z innymi schorzeniami narządu ruchu (np. amputacją kończyny dolnej), a tym samym wpłynęło to na większą ilość chętnych i uatrakcyjnienie gry.

Koszykówka na wózkach zapoczątkowana została w Polsce w drugiej połowie lat 70. ubiegłego stulecia. Wtedy, po raz pierwszy w roku 1977, reprezentacja Polski wystąpiła w Mistrzostwach Europy w Raalte (Holandia). Jednakże polscy koszykarze na wózkach nie odnosili większych sukcesów. Dopiero w roku 2001, po udanych wystąpieniach, Polacy znaleźli się w grupie 12. najlepszych drużyn Europy. Dzięki temu uzyskali prawo gry w turnieju finałowym mistrzostw kontynentu. W roku 2005 polska reprezentacja narodowa koszykarzy na wózkach, uczestniczyła w finałach Mistrzostw Europy, zdobywając wysokie 9. miejsce.

## **Rys historii sekcji koszykówki na wózkach w Klubie „Start” Rzeszów**

Sekcja koszykówki na wózkach była przez wiele lat priorytetową sekcją działającą w rzeszowskim „Starcie”. Istnieje nieprzerwanie od 1977 roku. Inicjatorem pomysłu był prezes Henryk Waszkowski, który poznał tę dyscyplinę na Mistrzostwach Europy rozgrywanych w Raalte (Holandia). Największym problemem okazało się pozyskanie dla zawodników specjalnych, niezbędnych do gry, wózków wykonanych z lekkich stopów odpornych na uderzenia i dopasowanych do indywidualnych wymiarów gracza [10].

Pierwsze profesjonalne wózki dla zawodników udało się pozyskać dzięki pomocy Regionalnego Związku Spółdzielni Inwalidów. Zawodnicy pokonując liczne trudności zarówno osobiste, jak i organizacyjne, stopniowo stawali się zgraną drużyną reprezentacji Polski, która po raz pierwszy w historii brała udział w Mistrzostwach Europy. XIV Igrzyska Paraolimpijskie odbyły się w Londynie w 2012 roku, był to powrót do duchowej kolebki Ruchu Paraolimpijskiego, a udział wzięło blisko 4200 zawodników ze 160 krajów. Wówczas Start Rzeszów nie został mistrzem Polski, nie obronił tytułu – złote medale w hali na Podpromiu zdobył Start Warszawa, ale jego zawodnicy potrafili się cieszyć z wicemistrzostwa.

## **Metodyka nauczania koszykówki na wózkach**

Metodykę nauczania koszykówki na wózkach możemy podzielić na dwa podstawowe etapy:

Etap I: nauczanie techniki jazdy na wózku bez piłki – najważniejsze na tym etapie jest opanowanie i dopasowanie wózka oraz pokonywanie przeszkód. Zawodnik, który opanuje te elementy stale musi je doskonalić, wykonując coraz trudniejsze zadania motoryczne. Najtrudniejszą do opanowania umiejętnością przy jeździe bez piłki jest gra defensywna oraz ofensywna [12].

Etap II: nauczanie techniki jazdy na wózku z piłką, ten etap zaczyna się od ćwiczeń oswajających z piłką oraz doskonaleniu kozłowania w miejscu. Znaczącą różnicą jest zbieranie piłki z podłogi. Ze względu na słabszą stabilizację tułowia, dla niektórych zawodników nauka podnoszenia piłki jest bardzo ważnym elementem. Kozłowanie z jednoczesnym prowadzeniem piłki i wózka, wymaga od zawodników właściwej koordynacji, opanowania jazdy na wózku i doświadczenia. Ze względu na zróżnicowane dysfunkcje dobranej techniki gry jest indywidualnie dostosowane dla zawodnika. Najbardziej złożonym elementem jest gra ofensywna zawodnika będącego w posiadaniu piłki. Zawodnicy, którzy opanowali bardzo dobrze wyżej wymienione umiejętności, uczą się omijania przeciwnika. Konieczny jest

wtedy element zaskoczenia i kontroli nad piłką. Następnym zadaniem jest podawanie i chwytanie piłki, nauka prowadzona jest najpierw w miejscu, a następnie podczas jazdy wózkami. Stopień trudności jest wciąż podnoszony przez trenera poprzez stosowanie ćwiczeń w parach, w dalszym treningu metodycznie zwiększa się liczbę zawodników. Następnie, uczy się rzucania z miejsca i najazdy. Im bardziej ograniczone są możliwości fizyczne zawodnika, tym trudniej jest wykonać rzut do kosza wszystkimi technikami. Ważnym elementem nauki jest opanowanie zbiórek piłki z tablicy. Istotną umiejętnością jest trening zastawiania zawodnika, które polega na zablokowaniu przeciwnika tak, aby nie był w stanie złapać piłki [12].

### **Rola aktywności ruchowej osób niepełnosprawnych**

„Niepełnosprawny ruchowo to osoba, której stan fizyczny powoduje trwałe lub okresowe utrudnienia, ograniczenie lub uniemożliwienie wypełniania zadań, ról społecznych według przyjętych kryteriów i obowiązujących norm” [16].

Niepełnosprawność ogranicza w większości przypadków aktywność ruchową. Potęguje tym samym biologicznie szkodliwe skutki hipokinezji. Zwiększanie aktywności ruchowej ludzi niepełnosprawnych stwarza naturalny bodziec przyspieszający i wspomagający procesy odnowy, regeneracji, a nawet zrównoważenia funkcji niepełnosprawnego organizmu. Ruch jest pobudką dla organizmu człowieka o szerokim, korzystnym oddziaływaniu [1]. Zawodnicy startują w zależności od rodzaju niepełnosprawności w poszczególnych grupach. W każdej grupie istnieją odpowiednie klasy. Klasyfikacji do odpowiedniej grupy dokonują lekarze klasyfikatorzy lub rehabilitanci. Przy kwalifikowaniu do odpowiednich grup obowiązuje między innymi badanie siły mięśniowej [13]. Aktywność ruchowa pozwala w części rekompensować występujące braki, usuwać nieміłe uczucie mniejszej wartości, utrzymywać kontakty społeczne, integrować ludzi niepełnosprawnych ze społeczeństwem. Należy ją traktować w kategoriach rozrywki, relaksu, a także środka terapeutycznego – wychowawczego, łagodzącego skutki inwalidztwa, umożliwiającego sprawdzenie swoich sił w różnych, często trudnych warunkach. Rekreacyjna działalność ruchowa podejmowana przez ludzi niepełnosprawnych stanowi środek przedłużenia lub wzbogacenia form terapii, jest nośnikiem pobudzania i rozwijania zainteresowań oraz stwarza możliwość uczestniczenia w życiu społecznym [9].

Aktywność ruchowa w takim ujęciu staje się czynnikiem psychoterapii i psychoprofilaktyki, uodparniając niepełnosprawną osobę na niepowodzenia, przeciwności losu, pomaga w przewyciężaniu kompleksów i lęków. Dyscypliny lekkoatletyczne, wyścigi na wózkach inwalidzkich na różnych dystansach uprawiane są rekreacyjnie i zawodniczo już od dawna.

Koszykówka na wózkach jest jedną z najczęściej wybieranych dyscyplin przez osoby niepełnosprawne. Przyczyną tej popularności jest niewątpliwie jej medialność, dzięki czemu jej rozwój wydaje się być niezagrożony, a popularność niesłabnąca. Takie elementy, jak zmiany przepisów gry, doskonalenie sprzętu sportowego, wsparcie sponsorów oraz ścisła współpraca z organizacjami koszykówki, podnoszą poziom sportowy zawodników niepełnosprawnych. Należy pamiętać, że dyscyplina ta wymusza na sportowcach określoną pozycję ciała – inną niż w przypadku osób zdrowych [20].

Jan Cyrul Kapitan drużyny Start Rzeszów /grupa badanych zawodników/, mówi: „W koszykówkę gram od 28 lat. Na początku traktowałem to jako rehabilitację po wypadku doznany w 1982 roku. Później nie mogłem bez koszykówki żyć. Teraz jest ona dla mnie wszystkim. Na początku byłem zamknięty w sobie. Wstydzilem się wyjść do ludzi. Bałem się, że będę „wytykany palcami”. Dzięki uprawianiu sportu pokonałem wszystkie swoje słabości” [15].

Biorąc pod uwagę powyższe wytyczne nauczania metodyki koszykówki na wózkach, można postawić pytanie: czy ze względu na specyfikę pozycji ciała, wyniki pomiaru zakresów ruchu w stawach kończyny górnej koszykarzy niepełnosprawnych różnią się od wyników pomiaru zakresów ruchu w stawach kończyny górnej koszykarzy pełnosprawnych?

Metodyka badań zakresów ruchu i normy wybranych zakresów ruchu stawów:

**Nawracanie (*pronatio*)** – ruch obracania do wewnątrz w odniesieniu do kończyny górnej i dolnej, a także części kończyn, przedramienia i ręki, goleni oraz stopy. Jest odpowiednikiem zginania ponieważ jest to ruch oddalania się od pozycji zerowej.

Nawrócenie (*prontatio peracta*) – pozycja końcowa po wykonaniu ruchu nawracania. Jest równoznaczna ze zgięciem.

Odwracanie (*supinatio*) – ruch obrotowy na zewnątrz całej kończyny górnej lub dolnej, albo ich części składowych.

Odwrócenie (*supinatio peracta*) – nazwa ruchu oznaczająca pozycję końcową ruchu odwracania.

Obracanie (*rotatio*) – w ruchu tym część ciała ulega obrotowi w płaszczyźnie poziomej, ruch dotyczy głowy.

Wysuwanie (*antepositio*) – nazwa ruchu stosowana tylko w określaniu ruchów obręczy kończyny górnej wraz z kończyną dolną).

Cofanie (*retropositio*) – nazwa ruchu używana do określenia przemieszczania obręczy kończyny górnej do tyłu.

Unoszenie (*elevatio*) – nazwa określa kierunek ruchu obręczy kończyny górnej ku górze.

Obniżanie (*depressio*) – nazwa stosowana do oznaczania kierunku ruchu obręczy kończyny górnej ku dołowi.

Wysunięcie (*antepositio peracta*) – faza końcowa ruchu wysuwania.

Cofnięcie (*retropositio peracta*) – faza końcowa ruchu cofania.

Uniesienie (*elevatio peracta*) – faza końcowa ruchu unoszenia.

Obniżenie (*depressio peracta*) – faza końcowa ruchu obniżania.

Skręcanie (*torsio*) – nazwa ruchu odpowiada zginaniu, oddalaniu się od pozycji zerowej. Nazwę stosujemy do ruchów kręgosłupa w stosunku do kości krzyżowej.

Skręt (*torsio peracta*) – końcowa faza ruchu skręcania.

Repozycja (*repositio*) – w nazewnictwie ruchów takich jak: nawracanie, odwracanie, obracanie, skręcanie, a także ruchów obręczy kończyny górnej brak jest nazwy, która określa ruch powrotny do pozycji wyjściowej, zerowej. Może być więc użyta nazwa repozycja.

Przeprost (*hyperextensio*) – ruch w stawach zawiasowych od pozycji zerowej w kierunku przeciwnym niż zginanie. Ruch patologiczny [8].

Tab. 1. Rodzaje ruchów tułowia, głowy i kończyn górnych wg Horst W. (red), „Ergonomia z elementami bezpieczeństwa pracy”, Politechnika Poznańska 2006, s. 107 [8]

Segment	Rodzaj ruchu
Tułów	Pochylanie do przodu – fleksja ( <i>flexio</i> ) Przeprost – odchylenie do tyłu – hiperekstensja ( <i>hiperextensio</i> ) Zginanie na bok (zgięcie boczne) Skręcanie ( <i>torsio</i> )
Głowa i szyja	Zginanie („pochylanie”) do przodu – fleksja Przeprost – prostowanie („odchylenie”) do tyłu – hiperekstensja Zginanie boczne („pochylanie”” głowy na bok) Obracanie – rotacja ( <i>rotatio</i> )
Ramiona	Unoszenie obręczy barkowej ku górze, bez unoszenia kończyny górnej Zginanie („podnoszenie”) do przodu – fleksja Zginanie („podnoszenie”) do przodu powyżej stawu ramiennego (elewacja przednia) Przeprost – prostowanie („odchylenie”) do tyłu – hiperekstensja Odwodzenie w bok – abdukcja ( <i>abductio</i> ) Rotacja w abdukcji Odwodzenie w bok powyżej stawu ramiennego – elewacja boczna – uniesienie Przywodzenie – addukcja ( <i>adductio</i> )
Przedramiona	Zginanie w łokciu – fleksja Nawracanie – rotacja wewnętrzna w położeniu neutralnym – pronacja ( <i>pronatio</i> ) Odwracanie – rotacja zewnętrzna w położeniu neutralnym – supinacja ( <i>supinatio</i> ) Przeprost (hiperekstensja)

Ręce*	Zginanie grzbietowe – „zginanie ku górze” fleksja górna – dorsifleksja (dorsiflexio) Zginanie dłoniowe („w dół”) (fleksja dolna) Odwodzenie promieniowe – w kierunku kciuka (dewiacja radialna) Odwodzenie łokciowe – w kierunku małego palca (dewiacja ulnarna)
-------	---

\*Uwaga! Człowiek nie ma możliwości nawracania/ odwracania ręki. Ruchy te są wykonywane poprzez nawracanie i odwracanie osobnych segmentów kończyny górnej (tzn. ramienia i przedramienia).

## Cel badań, problemy badawcze

Celem przeprowadzonych badań jest przedstawienie koszykówki jako formy dyscypliny sportowej, którą mogą uprawiać zarówno osoby pełnosprawne jak i poruszające się na wózkach. Biorąc pod uwagę specyfikę gry w koszykówkę na wózkach określono główny problem badawczy w formie następujących pytań:

1. Jaki jest zakres ruchu w stawach kończyny górnej u osób niepełnosprawnych trenujących koszykówkę?
2. Czy istnieją istotne różnice w zakresach ruchu kończyny górnej koszykarzy pełnosprawnych i koszykarzy grających na wózkach?
3. Jaki jest poziom rozwoju niektórych cech somatometrycznych w kończynie górnej w badanych grupach zawodników?

## Materiał

Badaniami objęto zawodników drużyny koszykówki na wózkach, 5-krotnych mistrzów Polski z klubu Orto-Res „START” Rzeszów oraz zawodników koszykówki z klubu AZS Rzeszów. Pomiarów dokonano w hali na Podpromiu i w hali sportowej Uniwersytetu Rzeszowskiego w miesiącach marzec – kwiecień 2010 roku. Ogółem zbadano jedną drużynę koszykarzy na wózkach (10 osób) i jedną drużynę koszykarzy pełnosprawnych (10 osób).

Pomimo dużej popularności, którą cieszy się koszykówka na wózkach, w Polsce istnieje tylko kilka drużyn, a na terenie Rzeszowa zaledwie jedna. Taka sytuacja wynika z ograniczeń finansowych (ceny niezbędnego, specjalistycznego sprzętu są wysokie) oraz z trudności życia codziennego. Nieobojętne są też pewne bariery natury psychologicznej, które wywołują niechęć do udziału w tego typu badaniach.

## Metody

Na potrzeby pomiarów goniometrycznych wykorzystano metodę goniometrii według Drozdowskiego [5], tj. geometrię statyczną mierzącą wiel-

kości kątów między płaszczyznami i odcinkami ciała i kości oraz geometrię dynamiczną zajmującą się pomiarami zakresów ruchu w poszczególnych stawach. Pomiarów dokonano za pomocą goniometrów. Zawodnikom wykonano pomiary goniometryczne w obrębie prawej i lewej kończyny górnej. Mierzono im zakresy ruchu w stawie nadgarstkowym (wielkość zgięcia grzbietowego, wielkość zgięcia dłoniowego, amplitudę ruchu w stawie nadgarstkowym), łokciowym i barkowym. Pomiary te wykonano według techniki opisanej przez Zembatego [19].

Mierzenie zakresów ruchu w stawach rozpoczęto od pozycji zerowej, która jest jednocześnie pozycją wyjściową, konieczną do uzyskania dokładnej oceny istniejącej ruchomości w badanym stawie. Przyjmuje się, że taką pozycją jest wyprostna pozycja stawu. Oto przykłady pozycji wyjściowej dla poszczególnych stawów:

- staw łokciowy, nadgarstkowy, biodrowy, kolanowy, palców rąk i stóp – pozycja wyprostna,
- staw skokowo – goleniowy – stopa ustawiona pod kątem prostym w stosunku do podudzia,
- przedramię – zgięte w stawie łokciowym pod kątem  $90^\circ$ , tak aby kciuk zwracał się ku górze (pozycja pośrednia między pronacją i supinacją) – staw ramienny – ramię zwisa wzdłuż tułowia, w pozycji pośredniej między rotacją zewnętrzną i wewnętrzną [2].

Mierzono zawsze zakres ruchu czynny i bierny. Zakres ruchu czynny badany zawodnik wykonywał siłą mięśni, a zakres ruchu bierny – wykonywała osoba badająca z pokonaniem siły pasywnej mięśni badanego. Według Degi [1] badanie takie ma wykazać jakim zakresem ruchu dysponuje badany (ruch bierny) oraz jakim potrafi się posłużyć (ruch czynny).

Wykonano także badania w zakresie parametrów wybranych cech somatometrycznych w obrębie kończyny górnej oraz próbę siły uchwytu ręki w obu grupach sportowych, przy użyciu ręcznego dynamometru. Wykonano pomiar siły ścisku dla lewej i prawej ręki. Na każdej z rąk siedmiokrotnie dokonano pomiaru tym samym urządzeniem bez znaczącej przerwy w czasie (aby nie było wpływu na otrzymany wynik badania). Nie zmieniano ułożenia ciała badanego zawodnika, który siedział w czasie trwania pomiaru w tej samej, wygodnej dla niego pozycji i każdorazowo podczas wykonywania pomiaru łokieć oparty był o stół (możemy przyjąć, iż pozycja ciała podczas wykonywania badania nie zmieniała się).

Przed przystąpieniem do wykonywania badania zmierzono długość przedramienia i dłoni za pomocą drewnianej miary. Pomiaru siły chwytu dokonano za pomocą ręcznego dynamometru sprężynowego, który wskazuje wartości siły ściskającej w kilogramach (od 0 do 100) oraz w funtach (od 0 do 220) w skali odmierzonej co 2 jednostki. Po dokonaniu pomiaru wskaź-

nik igłowy dynamometru pozostawał w miejscu najwyższym, wskazanym w czasie pomiaru, co pozwalało na dokładniejsze odczytanie wyniku. Po każdorazowym wykonaniu pomiaru, należało przesunąć wskaźnik do wartości 0, aby następny pomiar wykonany był prawidłowo.

Ponadto dokonano wywiadu za pomocą kwestionariusza ankiety. W kwestionariuszu poproszono o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące wieku, częstotliwości treningów, uprawianych dyscyplin sportowych i urazów związanych ze sportem, co będzie przedmiotem dalszej analizy porównawczej. Zgromadzone wyniki badań poddano analizie, a uzyskane wyniki zostały przedstawione w formie opisowej oraz w postaci wykresów i tabel.

## Analiza wyników

W wyniku badań pomiarów zakresów ruchu w obrębie kończyny górnej u koszykarzy niepełnosprawnych i pełnosprawnych uzyskano następujące wyniki:

Tab. 1. Zakresy ruchu w stawie ramiennym u koszykarzy niepełnosprawnych (podano w stopniach)

Staw ramienny	Zginanie	Prostowanie	Odwodzenie	Zginanie w pozycji horyzontalnej	Prostowanie w pozycji horyzontalnej
1	190	60	180	130	40
2	170	70	190	110	45
3	170	70	170	120	45
4	180	60	180	145	40
5	180	60	180	140	30
6	190	70	190	120	40
7	195	70	190	140	45
Średnia	182, 14	65, 71	182, 856	129, 28	40, 71

Tab. 2. Zakresy ruchów w stawie łokciowym u koszykarzy niepełnosprawnych (podano w stopniach)

Staw łokciowy	Zginanie	Rotacja zewnętrzna	Rotacja wewnętrzna
1	150	95	90
2	165	100	85
3	145	92	80
4	155	100	80
5	150	100	70
6	160	80	80
7	150	100	86
Średnia	153,57	95,28	81,57

Tab. 3. Zakresy ruchu w stawie nadgarstkowym u koszykarzy niepełnosprawnych (podano w stopniach)

Staw nadgarstkowy	Odwracanie	Nawracanie	Zginanie	Wyprost	Odwodzenie	Przywodzenie
1	90	85	75	100	30	45
2	100	95	76	90	35	60
3	90	100	75	98	30	50
4	90	95	80	95	30	50
5	92	90	76	100	30	40
6	85	90	75	100	30	50
7	94	96	78	95	30	60
Średnia	91,57	93	76,43	96,86	30,71	50,71

Tab. 4. Zakresy ruchu w stawie ramiennym u koszykarzy pełnosprawnych (podano w stopniach)

Staw ramienny	Zginanie	Prostowanie	Odwodzenie	Zginanie w pozycji horyzontalnej	Prostowanie w pozycji horyzontalnej
1	190	70	180	140	40
2	176	70	176	128	48
3	194	70	186	146	50
4	170	70	170	120	40
5	176	70	170	130	44
6	200	70	185	140	50
7	182	70	182	140	50
8	150	60	130	130	50
9	154	60	164	110	45
10	170	70	175	140	50
Średnia	176,2	68	171,8	132,4	46,7

Tab. 5. Zakresy ruchu w stawie łokciowym u koszykarzy pełnosprawnych (podano w stopniach)

Staw łokciowy	Zginanie	Rotacja zewnętrzna	Rotacja wewnętrzna
1	150	95	80
2	150	100	86
3	160	96	90
4	150	90	80
5	150	100	80
6	160	80	94
7	160	100	90
8	140	90	70
9	140	100	90
10	140	90	90
Średnia	150	94,1	85

Tab. 6. Zakresy ruchu w stawie nadgarstkowym u koszykarzy pełnosprawnych (podano w stopniach)

Staw nadgarstkowy	Odwracanie	Nawracanie	Zginanie	Wyprost	Odwodzenie	Przywodzenie
1	90	80	75	90	25	54
2	90	84	75	90	30	52
3	94	90	78	94	25	54
4	80	90	80	80	25	60
5	100	90	76	100	30	50
6	85	88	77	85	20	50
7	90	94	76	86	30	54
8	100	90	75	85	26	52
9	94	90	77	76	30	50
10	90	85	80	86	30	55
Średnia	91,3	88,1	76,9	87,2	27,1	53,1

Tab. 7. Wartości parametrów wybranych cech somatometrycznych w obrębie kończyny górnej oraz próby siły chwytu dłoni u koszykarzy pełnosprawnych (podano w stopniach)

Kończyna górna	Długość kończyny górnej	Długość przedramienia	Długość ręki	Obwód ramienia	Obwód przedramienia	Szerokość ręki	Siła dłoni
1	80	44,5	19	22,5	20	40	40
2	84	50	22	33	28	22	42
3	80	47	21	30	26	22	38
4	90,5	54	21,5	34	31	24	60
5	78	46,5	19	34	29,5	23	60
6	84,5	46	20	33,5	28,5	22,5	49
7	80	49	20	30	29	23,5	50
8	87	50	22,5	28	26	22	52
9	85	51	20	40	33	25	52
10	88,5	52	20,5	28	26	20	46
Średnia	83,75	49	20,55	31,3	27,7	24,4	48,9

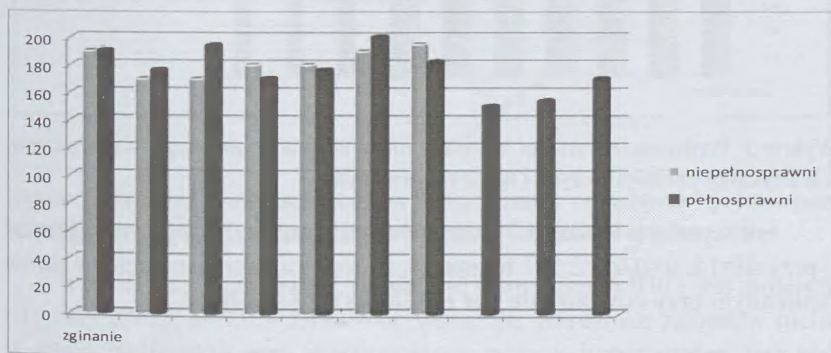
Tab. 8. Wartości parametrów wybranych cech somatometrycznych w obrębie kończyny górnej oraz próby siły chwytu dłoni u koszykarzy niepełnosprawnych (podano w stopniach)

Kończyna górna	Długość kończyny górnej	Długość przedramienia	Długość ręki	Obwód ramienia	Obwód przedramienia	Szerokość ręki	Siła dłoni
1	82	52	19	41	34	24	54
2	76	45	20	38	30	22,5	22
3	91,5	53	24	35	30	23	68
4	84	50	21,5	33,5	30	23	58
5	78	46	21	31	27	20	60
6	81	46,5	19,5	31	29,5	22,5	54
7	81	47	20	38,5	33	22	68
Średnia	81,92	48,5	20,71	35,42	30,5	22,42	54,85

W celu zweryfikowania zależności o zakresach ruchu u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych zastosowano test parametryczny (t-Studenta) wyrażany wzorem [6]:

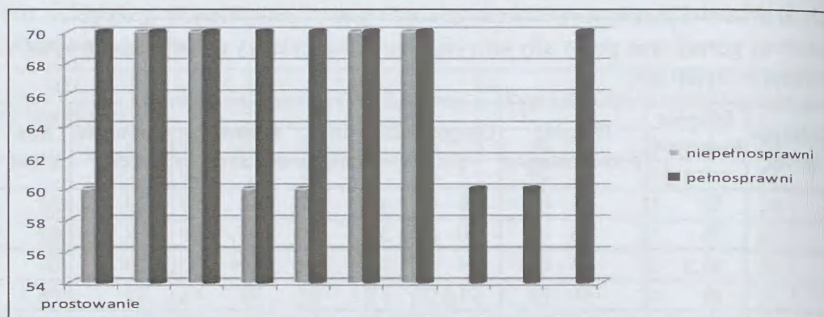
$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_{\Delta X}}$$

temp  $\alpha \leq t_{\alpha}$ , przy  $\alpha=0,05$  i  $df=15$ ,  $t_{\alpha}=2,131$



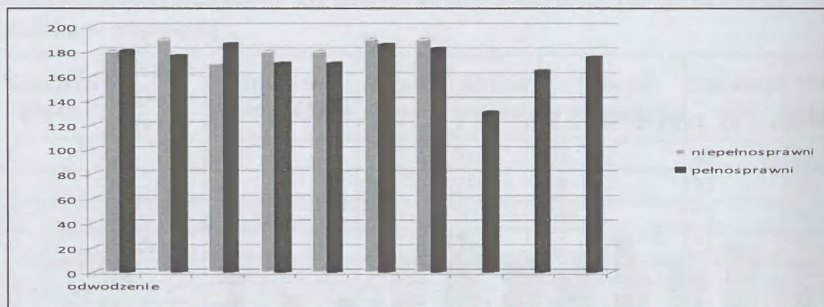
Wykres 1. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie ramiennym – zginanie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Ponieważ wartość testu  $temp = 0,364$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie ramiennym przy zginaniu jest nieistotna statystycznie.



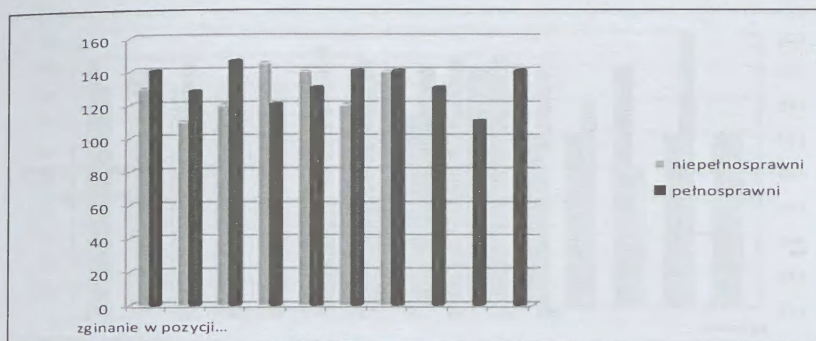
Wykres 2. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie ramiennym – prostowanie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Wartość testu  $t_{emp}=0,365$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15, \alpha=0,05=2,131$ , tzn. że różnica zakresów ruchu w stawie ramiennym przy prostowaniu jest nieistotna statystycznie.



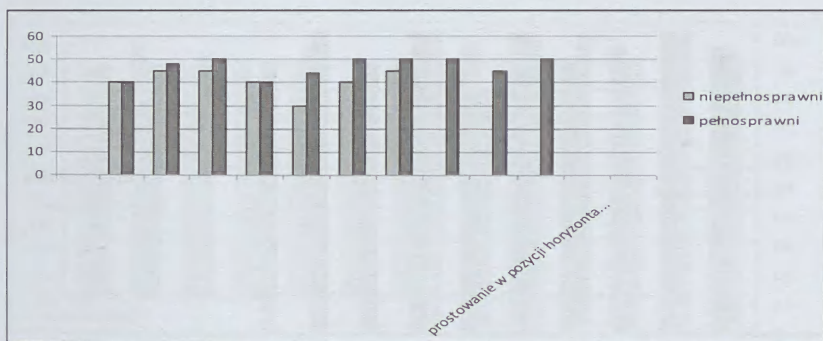
Wykres 3. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie ramiennym – odwodzenie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Jak wynika z wykresu 3, wartość testu  $t_{emp}=0,082$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15, \alpha=0,05=2,131$  to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie ramiennym przy odwodzeniu jest nieistotna statystycznie.



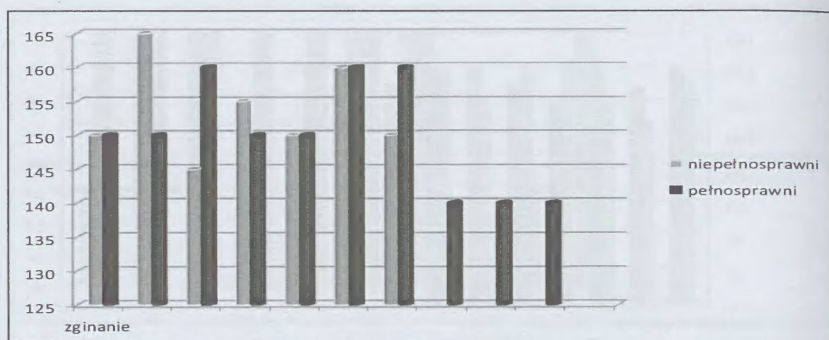
Wykres 4. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie ramiennym u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Wartość testu  $t_{emp}=0,616$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$ , tzn. że różnica zakresów ruchu w stawie ramiennym przy zginaniu w pozycji horyzontalnej jest nieistotna statystycznie.



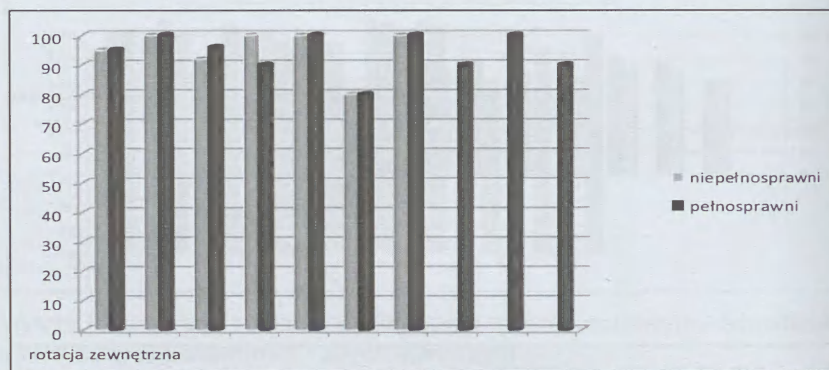
Wykres 5. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie ramiennym – prostowanie w pozycji horyzontalnej u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

W związku z powyższym, że wartość testu  $t_{emp}=0,030$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  – co wskazuje, że różnica zakresów ruchu w stawie ramiennym przy prostowaniu w pozycji horyzontalnej jest nieistotna statystycznie.



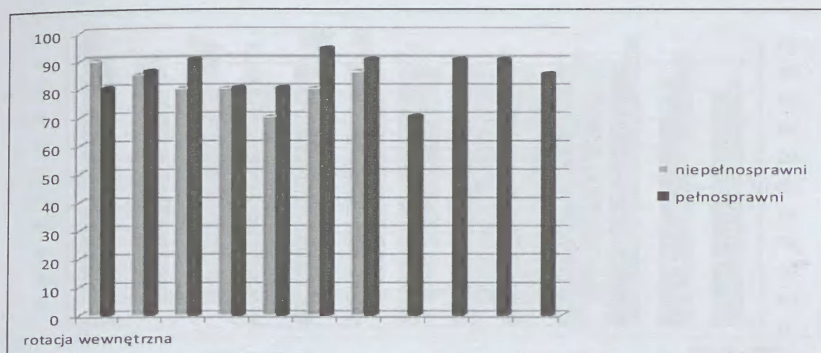
Wykres 6. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie łokciowym – zginanie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Ponieważ wartość testu  $t_{emp}=0,346$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15, \alpha=0,05=2,131$  – to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie łokciowym przy zginaniu jest nieistotna statystycznie.



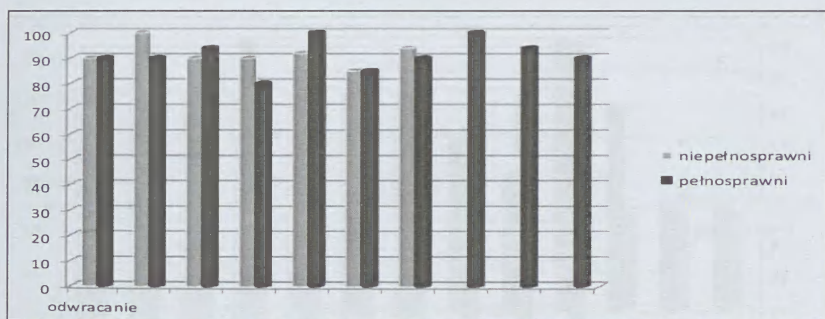
Wykres 7. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie ramiennym – rotacja zewnętrzna u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Ze względu na fakt, że wartość testu  $t_{emp}=0,741$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15, \alpha=0,05=2,13$  – z tego wynika, że różnica zakresów ruchu w stawie ramiennym, przy rotacji zewnętrznej jest nieistotna statystycznie.



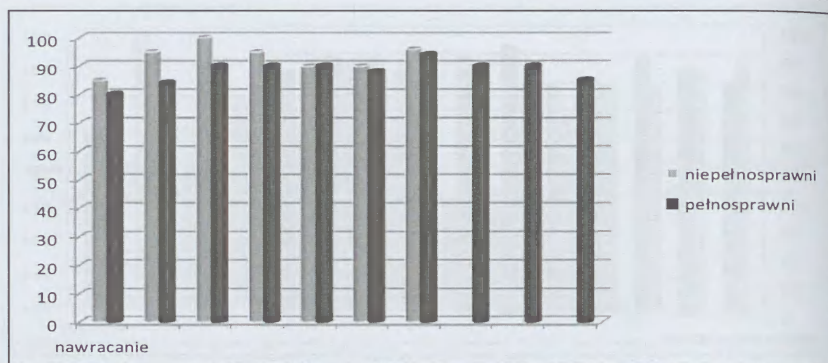
Wykres 8. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie łokciowym – rotacja wewnętrzna u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Jak wynika z wykresu 8, wartość testu  $t_{emp}=0,321$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  – to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie łokciowym przy rotacji wewnętrznej jest nieistotna statystycznie.



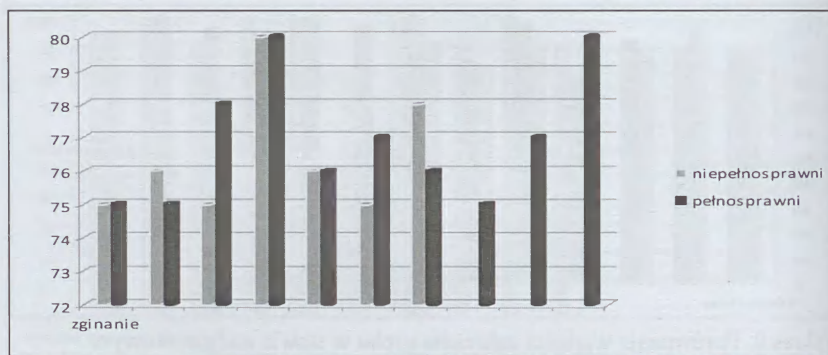
Wykres 9. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym – odwracanie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

W związku z tym, że wartość testu  $t_{emp}=0,918$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  – to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym przy odwracaniu jest nieistotna statystycznie.



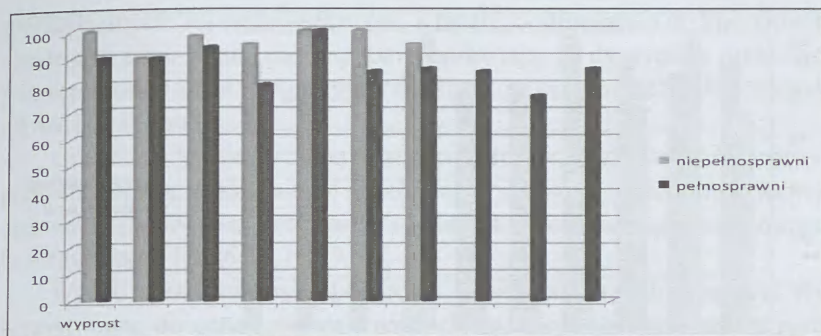
Wykres 10. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym – nawracanie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

W związku z powyższym, że wartość testu  $t_{emp}=0,053$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  – że różnica zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym przy nawracaniu jest nieistotna statystycznie.



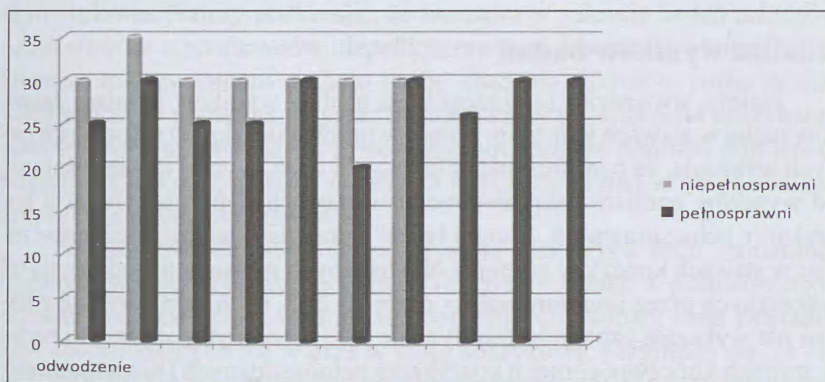
Wykres 11. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym – zginanie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych.

Wartość testu  $t_{emp}=0,624$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$ , że różnica zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym w obu badanych grupach przy zginaniu jest nieistotna statystycznie.



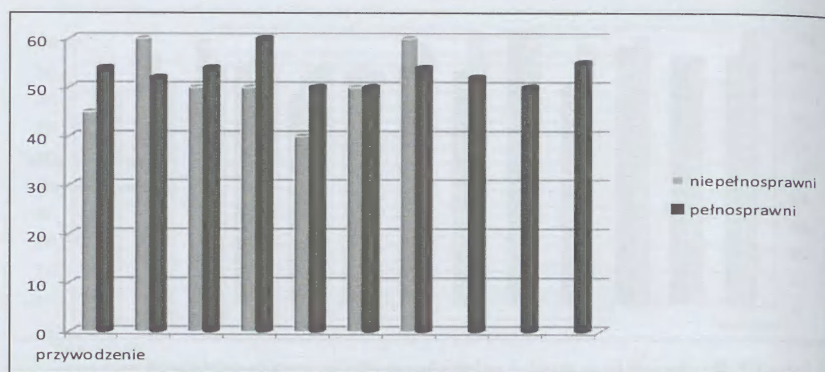
Wykres 12. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym – wyprost u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Ponieważ wartość testu  $t_{emp}=0,002$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  – z tego wynika, że różnica zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym przy wyproście w obu badanych grupach jest nieistotna statystycznie.



Wykres 13. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym – odwodzenie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych.

Wartość testu  $t_{emp}=0,014$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$  – to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym przy odwodzeniu jest nieistotna statystycznie.



Wykres 14. Porównanie wartości zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym – przywodzenie u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych

Ponieważ wartość testu  $t_{emp}=0,0440$  i jest mniejsza od  $t_{\alpha}$  przy  $df=15$ ,  $\alpha=0,05=2,131$ -to znaczy, że różnica zakresów ruchu w stawie nadgarstkowym przy ruchu przywodzenia jest nieistotna statystycznie.

## Analiza wyników badań

Należy stwierdzić, że szczegółowa analiza wyników pomiaru zakresów ruchu w stawach kończyny górnej w grupie koszykarzy niepełnosprawnych wykazała, że pomimo specyfiki pozycji ciała, wyniki te, nie różnią się od wyników pomiaru zakresów ruchu w stawach kończyny górnej u koszykarzy pełnosprawnych. Wyniki badań wskazujące wartości zakresów ruchu w stawach kończyny górnej w obu badanych grupach, nie odbiegają od wskazanych przez literaturę polską norm [1, 2, 5, 6]. Analiza wyników badań nie wykazała istotnych statystycznie różnic pomiędzy zakresami ruchu w stawach kończyny górnej u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych. Także wyniki przeprowadzonego badania próby siły chwytu ręki nie wykazały istotnych statystycznie różnic pomiędzy obu badanymi grupami sportowców (tabele 8 i 9) Tak więc, niepełnosprawność u koszykarzy nie wpływa na wartości badanych cech.

## Dyskusja

Spośród wszystkich gier zespołowych proponowanych osobom niepełnosprawnym, koszykówkę na wózkach charakteryzuje wysoki poziom rozwiązań zarówno organizacyjnych, jak i sportowych. Dyscyplina ta uprawiana jest w ponad 80 krajach świata, a wiele lig narodowych (np. w Niemczech, Włoszech, Hiszpanii, Francji) funkcjonuje na zasadach

profesjonalnych. Jej widowiskowość, a także podobieństwo do koszykówki uprawianej przez osoby pełnosprawne sprawiają, że dyscyplina uprawiana jest na poziomie szkół integracyjnych, ośrodków szkolno-rehabilitacyjnych, rekreacji oraz sportu.

Gra oddziałuje wszechstronnie poprzez kształtowanie siły kończyn górnych, tułowia, doskonalenie koordynacji ruchowej, a także poprawę wydolności krążeniowo-oddechowej. Istotna jest zatem ocena poziomu rozwoju różnych cech [1,5,6,14,16,17,18].

Wyniki prezentowanych pomiarów goniometrycznych mogą być wykorzystywane do oceny wpływu różnych ćwiczeń, wykonywanych przez zawodnika w procesie treningowym stając się jednym z wyznaczników stopnia wytrenowania [5,8, 9]. Goniometria jest także pomocna w ocenie wad budowy ciała oraz zmian zachodzących w postawie ciała, stając się pomocnym miernikiem kontrolnym w ćwiczeniach rehabilitacyjnych [7,10,14,16,20].

Teoretycy kultury fizycznej zbyt rzadko zajmują się badaniami dotyczącymi zakresów ruchu w stawach, znacznie częściej zajmują się badaniem sprawności fizycznej i wpływem treningu na poprawę siły mięśniowej kończyn i tułowia. Należy podkreślić, że literatura w zakresie badań zakresów ruchu stawów u sportowców niepełnosprawnych jest dosyć uboga [5,19]. Dlatego, między innymi podjęto próbę zbadania zakresów ruchu w stawach kończyny górnej na przykładzie koszykarzy na wózkach i koszykarzy pełnosprawnych, stawiając równocześnie hipotezę, że pomimo odmiennej pozycji gry, zakresy ruchów w stawach kończyny górnej w obu badanych grupach nie różnią się zasadniczo.

Podjęto również próbę charakterystyki niektórych cech somatometrycznych w obrębie kończyny górnej (Tab. 8 i 9). Jednak w piśmiennictwie polskim brak jest pełnych informacji dotyczących budowy ciała zawodników specjalizujących się w grze w piłkę koszykową. Przyjmuje się, że dla zawodników tej dyscypliny sportu charakterystyczny jest wysoki wzrost i znaczny stopień smukłości ciała [5, 13,16, 19,20].

Analiza wyników badań wskazuje na brak istotnych różnic w rozwoju wybranych cech somatometrycznych tj. długości kończyny górnej, długości ramienia, długości przedramienia, długości ręki, obwodu ramienia i przedramienia, pomiędzy koszykarzami pełnosprawnymi, a niepełnosprawnymi. Podobnie jest w przypadku badania próby siły chwytu ręki przy użyciu dynamometru (Tab. 8 i 9). Wprawdzie średnie wartości siły dłoni u koszykarzy niepełnosprawnych są większe niż koszykarzy pełnosprawnych, jednak różnice te są nieistotne statystycznie, a więc niepełnosprawność u koszykarzy nie wpływa na wartości badanych cech.

Na kilku uczelniach wychowania fizycznego w Polsce, w planie studiów ujęto – sport niepełnosprawnych – jako przedmiot obowiązkowy. Miejmy nadzieję, że wkrótce sport niepełnosprawnych jako forma rehabilitacji będzie obowiązkowym przedmiotem na każdej uczelni wyższej kształcącej fizjoterapeutów również na poziomie I-szego stopnia studiów.

## Wnioski

Na podstawie analizy wyników przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

1. Wartości zakresów ruchu w stawach kończyny górnej w obu badanych grupach nie odbiegają od norm podanych w literaturze.
2. Nie wykazano istotnych różnic pomiędzy zakresami ruchu w stawach kończyny górnej u koszykarzy pełnosprawnych i niepełnosprawnych.
3. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w próbie siły chwytu ręki u obu badanych grup sportowców.
4. Niepełnosprawność u koszykarzy nie wpływa na wartości badanych cech.

## Piśmiennictwo

1. Bahrynowska-Fic J., Właściwości i metodyka ćwiczeń fizycznych oraz sport inwalidzki, PZWL, Warszawa, 1999.
2. Bober T., Zawadzki J., Biomechanika układu ruchu człowieka, Wrocław, BK, 2001.
3. Bochenek A., Reicher M., Anatomia człowieka, pt. 1, Warszawa, PZWL, 1996.1. Dega W, Milanowska K., Rehabilitacja Medyczna, Warszawa, PZWL, 2001.
4. Dega W, Milanowska K., Rehabilitacja Medyczna, Warszawa, PZWL, 2001.
5. Drozdowski Z., Antropometria w wychowaniu fizycznym, AWF Poznań, 2008
6. Dziak A., Tayara S., Urazy i uszkodzenia w sporcie, Kraków, Kasper, 2000.
7. Górski J., Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego, Warszawa, PZWL, 2000.
8. Horst W. (red.), Ergonomia z elementami bezpieczeństwa pracy, Politechnika Poznańska, 2006.
9. Kinalski R., Kompendium rehabilitacji i fizjoterapii dla studentów oddziałów fizjoterapii Akademii Medycznych, Wrocław, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2002.
10. Łobożewicz T. (red.), Turystyka i rekreacja ludzi niepełnosprawnych. DrukTur, Warszawa, 2000.
11. Mędraś M., Medycyna sportowa, Warszawa, Medsportpress, 2005.

12. Molik B., Morgulec-Adamowicz N., Kosmol A., Zespołowe gry sportowe osób niepełnosprawnych, AWF Warszawa, 2008.
13. Nowotny J., Edukacja i reedukacja ruchowa, Kraków, Kasper, 2003.
14. Nowotny J., Podstawy fizjoterapii, Część I i II, Katowice, AWF, 2000.
15. Ryzner T., Koszykówka na wózkach. Start Rzeszów wicemistrzem Polski, Nowiny, 9 grudnia, 2012.
16. Sobiecka J. Sport niepełnosprawnych jako czynnik utrwalający efekty leczenia i usprawniania, Wychowanie Fizyczne i Sport. – 2001, nr 1, s. 41-63.
17. Sobiecka J. Rola sportu w procesie kompleksowej rehabilitacji polskich uczestników igrzysk paraolimpijskich. wyd. AWF Kraków, 2000.
18. Sobiecka J., Plinta R., Assumptions and effectivity of the second and third stage of physical rehabilitation of the disabled in a framework of active rehabilitation, Annales UMCS, Lublin, Polonia Vol.LX, Supl. XVI, 489 Section D, 2005.
19. Zembaty A., Kinezyterapia, Tom I i II, Kraków, Kasper, Sp. z o.o. 2002, 2003.
20. Zembaty A., Sport ludzi niepełnosprawnych – jedna z wielu straconych szans polskiej rehabilitacji leczniczej. Postępy Rehabilitacji, t. VI, z. 3, 1992.



## 2.4.

Dariusz Mucha<sup>\*\*\*</sup>, Krzysztof Augustyn<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>\*\*</sup>Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

### Specyfika obciążeń treningowych na różnym etapie rozwoju sportowego chodźca – studium przypadku

### Peculiarities of training loads at a different stage of development of a race walker – a case study

**Słowa kluczowe:** chód sportowy, bezpośrednie przygotowanie startowe (BPS), obciążenia treningowe

#### Streszczenie

Celem pracy była analiza obciążeń treningowych na różnym etapie rozwoju sportowego zawodnika w chodzie sportowym. Materiał badawczy stanowiła dokumentacja treningów olimpijczyka R.A. Przedmiotem analizy były cztery makrocykle roczne tego zawodnika z różnych okresów rozwoju sportowego (junior, młodzieżowiec, senior) oraz cztery okresy bezpośredniego przygotowania startowego (BPS) poprzedzające najważniejsze starty w poszczególnych sezonach (Mistrzostwa Europy Juniorów, Młodzieżowe Mistrzostwa Europy, Igrzyska Olimpijskie, Mistrzostwa Świata). W badaniach własnych wykorzystano sposób interpretacji obciążeń na organizm ludzki zaproponowany przez Cemplę i Mleczkę [4].

Wyliczenie wskaźnika korelacji rang Spearmana pozwoliło na określenie kształtowania się zależności pomiędzy wykonanym obciążeniem treningowym a uzyskanym wynikiem na 20 km. Przeprowadzona analiza pozwoliła na stwierdzenie, że za wyjątkiem okresu juniora objętość w analizowanych sezonach (młodzieżowiec i senior) nie różniła się znacząco. Zastosowane proporcje (procentowe) poszczególnych grup środków treningowych były podobne. BPS były również podobne pod względem udziału poszczególnych grup środków treningowych (procentowo) w ana-

lizowanych sezonach (z wyjątkiem 2009 roku). Uzyskane wyniki pozwalają przypuszczać, iż zwiększenie objętości w okresie treningowym seniora przyczyniłoby się znacznie do poprawy wyniku sportowego na dystansie 20 km.

**Keywords: race walking, direct starting preparation (DSP), training loads**

## Summary

The aim of this study was to analyze training loads at different stages of a race walker's sports experience. The research material included training records of the R.A. Olympian sports club. Analysis includes four macrocycles per year from different periods of a race walker's sports experience (youth, senior) and four periods of direct starting preparation (DSP) preceding the most important events in various seasons (European Junior Championships, European Youth Championship, Olympics, World Championship).

This exclusive research used Cempla and Mleczek's [4] way of interpreting loads on the human body. The calculation of Spearman's rank correlation indicator helped to define the development of the relationship between performed training load and the obtained result at the 20 km distance. The research led to the statement that except for junior period, volume in analyzed seasons (youth and senior) did not differ significantly. Proportions (percentage) used for each group of training resources were similar. DSP was also similar in terms of the share of each training resources group (percentage) in analyzed seasons (except for 2009). Study results suggest that an increase of volume during the senior's training period would significantly contribute to the improvement of sport's result on the 20 km distance.

## Wstęp

Proces wieloletniego szkolenia sportowego obejmuje kilka etapów, które są ściśle powiązane z wiekiem i stażem treningowym zawodników. Każdy z etapów szkolenia ma określone główne cele, i wynikające z nich konkretnie zadania, stosowane środki i metody treningowe. Oczywiście jest zatem to, że inaczej będzie wyglądał trening dla młodzika, niż dla seniora [2,3]. Ogólnie szkolenie można podzielić na cztery etapy [5]: wstępny, podstawowy, zawodniczy oraz mistrzowski.

- Etap wstępny szkolenia sportowego jest w głównej mierze ukierunkowany na: wywołanie zainteresowania aktywnością fizyczną,

stymulowanie przez wysiłek ukierunkowanego rozwoju fizycznego, wybór dyscypliny, doskonalenie cech istotnych dla wybranej dyscypliny. Chronologicznym kierunkiem działań jest wychowanie, trenowanie oraz współzawodnictwo.

- Etap podstawowy jest uzupełniany poprzez ostateczny wybór dyscypliny, doskonalenie cech istotnych, kształcenie specjalistyczne oraz powinien zostać sfinalizowany uzyskaniem wskaźnika I klasy sportowej w konkurencji.
- Etap zawodniczy charakteryzuje się maksymalizacją poziomu cech istotnych obranej dyscypliny, przekształceniem uzyskanego potencjału na wynik na poziomie światowym. Głównym priorytetem działań jest współzawodnictwo.
- Etap mistrzowski ściśle pokrywa się z etapem zawodniczym, natomiast jest to już współzawodnictwo na najwyższym poziomie światowym, które prowadzi do zdobywania medali w najważniejszych imprezach międzynarodowych. Można zaryzykować stwierdzeniem, że etap ten osiągną tylko nieliczni.

Chód sportowy jest konkurencją lekkoatletyczną należącą do konkurencji wytrzymałościowych. Jeśli postaramy się określić typowe etapy szkolenia w chodzie sportowym, to w najprostszy sposób można je pogrupować według grup wiekowych, w których odbywa się szkolenie i współzawodnictwo w czasie zawodów. Wyróżnić należy 3 okresy treningu [6]: 1) trening młodzika, 2) trening juniora oraz 3) trening seniora. Podczas treningu młodzika (14-15-latków) głównym celem jest zainteresowanie i kształtowanie zamiłowania do „królowej sportu”. Oczywiście poza treningiem chodziarskim, prowadzi się również treningi z innych dyscyplin lekkoatletycznych, które mają na celu wszechstronny rozwój zawodnika. Jest to okres, w którym osoba może ujawnić wyśmienite predyspozycje do innej formy ruchu, i jest wtedy możliwa zmiana na optymalną konkurencję.

W trakcie szkolenia młodzicy uczą się współzawodnictwa poprzez udział w zawodach szkolnych i lokalnych. Główną imprezą w tej kategorii jest Mały Memoriał im. Janusza Kusocińskiego, równoznaczny randze Mistrzostw Polski, podczas których dziewczęta rywalizują na dystansie 3 000 m, a chłopcy na dystansie 5 000 m.

Juniorzy trenują do siedmiu razy w tygodniu, specjalizując się głównie w chodzie sportowym. W trakcie treningu juniora, duży nacisk kładzie się na kształtowanie prawidłowej techniki chodu sportowego, która już będzie ulegać nieznacznym zmianom, ze względu na kończący się okres dojrzewania. W tej kategorii wiekowej są już rozgrywane oficjalne Młodzieżowe Igrzyska Olimpijskie, Mistrzostwa Świata i Europy na dystansach 5 000 i 10 000 m. Pod koniec tego okresu, niektórzy z zawodników charaktery-

zujący się dużymi dyspozycjami wytrzymałościowymi, próbują swoich sił na dystansie 20 km. Od 2006 roku w Polsce przeprowadza się pod koniec każdego sezonu Mistrzostwa Polski na tym dystansie.

Trening seniora to już bardzo ciężka praca wykonywana na wielu zgrupowaniach sportowych poza domem. Najlepsi z zawodników poświęcają 360 dni w roku na jednostki treningowe oraz spędzają do 280 dni na obozach szkoleniowych [7]. Ta sama zasada dotyczy zawodników kategorii młodzieżowej (20-22 lata), których trening jest zbliżony do intensywności i objętości seniora. Najważniejszą cechą potrzebną do osiągnięcia wyniku na światowym poziomie jest cierpliwość i wytrzymałość. Wielogodzinne, niejednokrotnie samotnie przemierzone kilometry na treningu, wymagają niesamowicie mocnej woli i wiary w ostateczny sukces [1].

## Cel pracy

Celem prezentowanej pracy jest porównanie objętości i intensywności treningu na różnym etapie rozwoju sportowego zawodnika w chodzie sportowym w ciągu makrocyklów szkoleniowych oraz bezpośredniego przygotowania startowego do najważniejszych imprez międzynarodowych w danej kategorii wiekowej.

## Material i metody badań

W badaniach wykonano technikę badawczą – analizę indywidualnych przypadków [11] – w odniesieniu do zawodnika chodu sportowego R.A. posiadającego klasę sportową Międzynarodową Mistrzowską, dwukrotnego uczestnika Igrzysk Olimpijskich (Pekin 2008 oraz Londyn 2012). Analizie poddano trening zawodnika w latach 2003-2009. Przedmiot badań stanowiła dokumentacja pracy treningowej prowadzona w programie Polar Precision Performance SW oraz w dzienniczkach treningowych opracowanych przez zawodnika na wzór dzienniczków Polskiego Związku Lekkiej Atletyki dla konkurencji wytrzymałościowych. Przedmiotem analizy były cztery następujące makrocykle dziesięciomiesięczne:

- grudzień 2002 – wrzesień 2003 (zwany dalej „sezonem 2003” – kat. junior),
- grudzień 2004 – wrzesień 2005 („sezon 2005” – kat. młodzieżowiec),
- grudzień 2007 – wrzesień 2008 („sezon 2008” – kat. senior),
- grudzień 2008 – wrzesień 2009 („sezon 2009” – kat. senior),

oraz cztery sześciotygodniowe okresy BPS poprzedzające starty na docelowych imprezach w poszczególnych sezonach.

Treść zapisów obejmowała następujące dane:

- liczba treningów (w ciągu dnia, tygodnia, miesiąca),
- ogólna charakterystyka przeprowadzonego treningu (miejsce, warunki pogodowe),
- objętość lekcji treningowej (w kilometrach, godzinach i minutach).

Wykorzystując zapis w dzienniczkach zajęć treningowych zsumowano w poszczególnych mezocyklach miesięcznych i makrocyklach rocznych:

- liczbę: jednostek treningowych i startów na określonych dystansach, liczbę (w km): środków treningowych zgodnie z umowną klasyfikacją w polskiej lekkoatletyce:  $OWCH_R$  (ogólna wytrzymałość w chodzie w zakresie relaksacyjnym),  $OWCH_1$  (ogólna wytrzymałość w chodzie w pierwszym zakresie intensywności),  $OWB_1$  (ogólna wytrzymałość biegowa w pierwszym zakresie intensywności),  $OWCH_2$  (ogólna wytrzymałość w chodzie w drugim zakresie intensywności), R (odcinki rytmowe), WT (wytrzymałość tempowa), S (starty w zawodach).

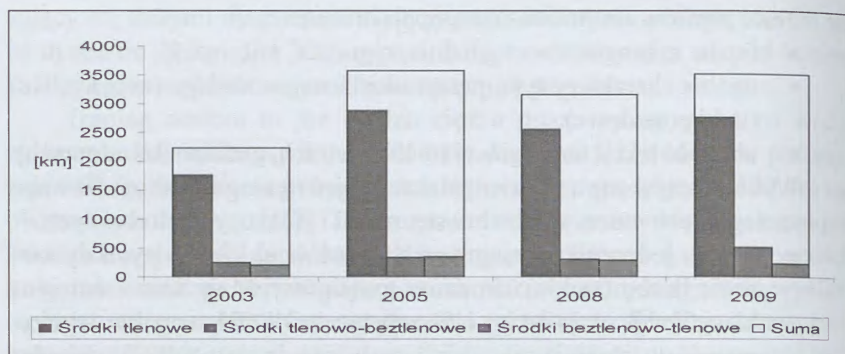
Zgodnie z klasyfikacją zaproponowaną przez Cemplę i Mleczkę [4] u badanego dokonano scalenia w trzy grupy wielkości środków treningowych (km) wyróżnionych w dzienniczkach treningowych według umownej klasyfikacji:

- tlenowe ( $OWCH_1$ ,  $OWCH_R$ ),
- tlenowo-beztlenowe ( $OWCH_2$ , start 50 km),
- beztlenowo-tlenowe (WT, R, S).

Obliczono sumę pokonanych kilometrów przez zawodnika w wyróżnionych strefach obciążenia energetycznego w mezocyklach miesięcznych. Przeprowadzono analizę porównawczą zrealizowanych wielkości objętości treningu oraz jej struktury w wyróżnionych strefach obciążenia energetycznego w makrocyklach, mezocyklach i mikrocyklach treningowych.

## Wyniki

Dane zamieszczone na rycinie 1 przedstawiają objętość środków treningowych zrealizowanych przez zawodnika R.A w czterech wybranych sezonach. Na podstawie danych zawartych na wykresie 1 stwierdzono, że zawodnik wykonał największą pracę o objętości 3 572 km w 2005 roku. Zdecydowanie najmniejszą pracę treningową zawodnik zrealizował w sezonie 2003 (2 240 km).

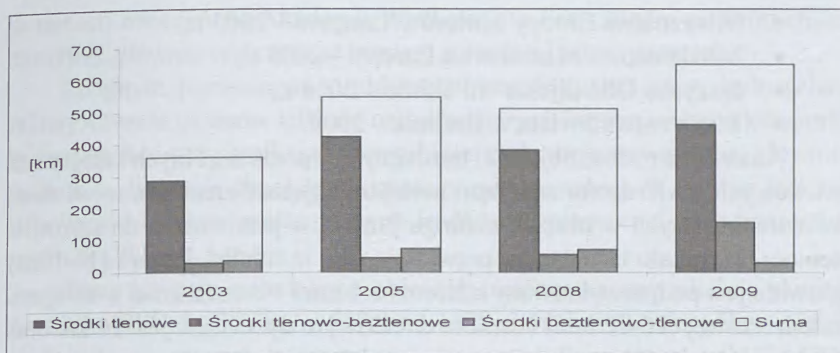


Wykres 1. Struktura treningowa zawodnika R.A. w poszczególnych makrocyklach rocznych

Był to ostatni sezon treningu juniora, którego głównym celem było przygotowanie do startu na Mistrzostwach Europy Juniorów w Tampere na 10 km, stąd też charakterystyczny jest krótszy kilometrażowo trening. Przejście ze szkolenia juniora na trening seniora jest niekiedy niezwykle trudne, ponieważ wiąże się z olbrzymim zwiększeniem objętości treningu, związanym z wydłużeniem głównego dystansu do 20 km. Z kolei w analizowanym młodzieżowym oraz seniorskich sezonach objętość treningu w chodzie sportowym utrzymuje się na względnie stałym poziomie wahając się od 3 160 km (2008) do 3 572 km (2005). Objętość środków tlenowych w analizowanych sezonach (wykres 1) wahała się od 1 772 km (2003) do 2 878 km (2005). Biorąc pod uwagę procentowy udział środków tlenowych w treningu zawodnika to ulegał on niewielkim wahaniom (78.6%-81%).

Większe zróżnicowanie stwierdzono w udziale środków tlenowo-beztlenowych w treningu w badanych sezonach. Zakres objętości tego środka treningowego wahał się od 255 km do 516 km (2009), co w ujęciu procentowym stanowi od 9.5% do 14.7% objętości treningu w chodzie. Największy wskaźnik tych środków w 2009 był spowodowany przygotowaniem oraz dwukrotnym startem na 50 km, który to dystans charakteryzuje wysiłkiem w tej strefie energetycznej. Podobny poziom zróżnicowania stwierdzono w objętości środków z grupy beztlenowo-tlenowej, która zawierała się w ujęciu procentowym od 6.6% do 9.9% (2005). Biorąc pod uwagę intensywność treningu wyrażoną udziałem środków beztlenowo-tlenowych można ułożyć następującą kolejność: 2005>2003>2008>2009.

Proporcje poszczególnych grup środków w analizowanych sezonach prezentowały się następująco: 2003: 79%-11%-10%, 2005: 80.5%-9.5%-10%, 2008: 81%-9.9%-9.1%, 2009: 78.6%-14.7%-6.7%.



Wykres 2. Struktura treningowa zawodnika R.A. w okresach BPS w poszczególnych makrocyklach rocznych

Informacje zawarte na wykresie 2 przedstawiają objętość środków treningowych zrealizowanych przez zawodnika w czterech wybranych cyklach BPS do najważniejszych imprez w danych sezonach. Z powyższych danych wynika, że największą objętość wszystkich środków treningowych w BPS zawodnik wykonał w 2009 roku (649 km), natomiast najmniejszą w 2003 roku (359 km). W pierwszym przypadku było to przygotowanie do startu na 50 km (Berlin), w drugim na 10 km (Tampere), więc stąd ta diametralna różnica w kilometrażu. W sezonach 2005 i 2008 BPS do dystansu 20 km zawierało się w granicach od 509 km do 546 km.

Objętość środków tlenowych w analizowanych okresach BPS wahała się w granicach od 463 km (2009) do 287 km (2003). Procentowy udział tych środków mieścił się w przedziale 71.3%-80.1%.

Środki tlenowo-beztlenowe wykazały większe zróżnicowanie w danych sezonach (od 32 km w 2003 do 156 km w 2009). W udziale procentowym rozpiętość była znaczna i wynosiła aż 8.6%-24.1% objętości treningu (a więc niemal trzykrotnie więcej powyższych środków w 2009 niż w 2003). Podobne zróżnicowanie miało swój udział również w środkach beztlenowo-tlenowych, kiedy najwięcej zawodnik zrealizował w 2005 (75 km), a najmniej w 2009 (30 km). Procentowo objętość tych środków treningowych w danych okresach BPS wynosiła od 4.6% do 13.9%. Proporcje poszczególnych grup środków w analizowanych BPS prezentowały się następująco: 2003: 80.1%-8.9%-11%, 2005: 77.7%-8.6%-13.7%, 2008: 75%-11.1%-13.9%, 2009: 71.3%-24.1%-4.6%.

## Dyskusja

Charakterystyczną cechą treningu badanego było przygotowanie się do głównych imprez w dotychczasowej karierze zawodniczej, jakimi były:

- Mistrzostwa Europy Juniorów Tampere – 2003 r.,
- Młodzieżowe Mistrzostwa Europy – 2005 r.,
- Igrzyska Olimpijskie w Pekinie – 2008 r.,
- Mistrzostwa Świata w Berlinie – 2009.

Analizując roczne objętości treningowe w poszczególnych kategoriach wiekowych stwierdzono znacząco mniejszą objętość zrealizowanych środków treningowych w okresie treningu juniora w porównaniu do szkolenia seniora. Wynikało to jednak z prawidłowości, iż trening juniora (16-19lat) głównie jest podporządkowany startom na 5 km i 10 km, z kolei w kategorii młodzieżowej (20-22 lata) i seniora docelowym dystansem jest 20 km oraz 50 km. Jako junior zawodnik zrealizował 2 240 km w ciągu roku, kiedy po przejściu na trening seniorowski wartość ta wynosiła już ok. 3 500 km, a więc o ponad 1 200 km więcej wykonanej pracy treningowej. Z badań Mleczi i wsp. przeprowadzonych na innych chodźkach wynika, iż jest to wystarczający bodziec treningowy do uzyskania wyników na światowym poziomie, który w okresie treningowym juniora nie powinien rocznie przekraczać 3 000 km. Zbyt duża objętość oraz intensywność treningu juniora może spowodować przyhamowanie oraz stabilizację tempa rozwoju wyników w okresie młodzieżowym [9, 10].

W powyższym zestawieniu czterech analizowanych sezonów, wart uwagi jest fakt, że nie zauważono różnicy w treningu młodzieżowca (2005) w porównaniu do przygotowań seniora. W przypadku R.A. ciekawym zjawiskiem wydaje się natomiast to, iż w wieku młodzieżowca wykonał on większą objętość środków treningowych niż w pozostałych dwóch analizowanych sezonach seniorowskich (2008 i 2009). Bardzo duże prawdopodobieństwo, że to właśnie dlatego zawodnik ustanowił rekord życiowy na dystansie 20 km jako młodzieżowiec (2005). Maciantowicz [8] postuluje, aby zawodnicy w biegach długodystansowych rocznie realizowali ok. 6 000 km. Jako że biegi długodystansowe oraz chód sportowy to dyscypliny wytrzymałościowe i różnią się tylko specyfiką ruchu, to struktura czasowa oraz rzeczowa treningu jest podobna w obydwu dyscyplinach lekkoatletycznych. Sudoł i wsp. badając zawodnika klasy MM podają, że młodzieżowiec lub senior rocznie średnio przemierza 4 300-4 800 km [12].

Rozpatrując procentowy udział konkretnych środków treningowych w analizowanych sezonach to nie uwidoczniły się znaczące różnice na różnym etapie szkolenia. Grupa środków tlenowych miała znikome różnice i mieściła się w wąskim przedziale 78.6%-81%. Z badań wynika, że zawodnik R.A. realizował w większości trening oparty na łagodnych środkach treningowych (tlenowych). Przyczyną tego była dodatkowo znaczna liczba zajęć sprawnościowych (pływanie, gimnastyka, sporty zespołowe, itp.)

w ramach ćwiczeń na Akademii Wychowania Fizycznego, po których to zawodnik głównie wykonywał treningi o średniej intensywności.

Kolejnym poruszonym problemem prezentowanej pracy było scharakteryzowanie okresów BPS do najważniejszych imprez w danej kategorii wiekowej. Różnice wynikające z przebiegu tych przygotowań mają głównie podłoże w dystansie docelowym imprezy mistrzowskiej. W okresie juniora BPS liczyło 359 km zrealizowanych środków treningowych, a w przygotowaniu do 20 km – 546 km.

Zdecydowanie największą objętość treningową zawodnik wykonał w trakcie BPS do 50 km – 649 km. Jeśli chodzi o poszczególny udział środków treningowych, to przeważała grupa środków tlenowych (71.3%-80.1%). Ogromna różnica w grupie tlenowo-beztlenowej (8.6%-24.1%), gdzie 8.6% wszystkich środków treningowych to przygotowanie do startu na 10 km, a 24.1% maratonu chodzarskiego na 50 km. Wykonana praca beztlenowo-tlenowa wahała się w granicach 4.6% do 13.9%.

Biorąc pod uwagę obciążenia jakie stosowano w badanych latach i uzyskane wyniki można w przypadku tego zawodnika jednoznacznie stwierdzić, że wraz ze wzrostem obciążenia i objętości zwiększał się poziom sportowy zawodnika. Świadczy o tym uzyskany wysoki współczynnik korelacji Spearmana. Idealną zgodność uzyskał w przypadku środków tlenowych i objętości, natomiast bardzo wysoką w grupie środków tlenowo-beztlenowych i beztlenowo-tlenowych (tabela 1).

Tab. 1. Wartości współczynnika korelacji rang Spearmana pomiędzy wynikiem a grupami środków obciążenia

Obciążenie	Wartość współczynnika korelacji rang Spearmana
środki tlenowe	1.0
środki beztlenowo-tlenowe	0.8
środki tlenowo-beztlenowe	0.8
ogólna objętość	1.0

## Wnioski

Wydaje się, że przedstawione wyniki badań i przeprowadzona dyskusja pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Za wyjątkiem okresu juniora objętość w analizowanych sezonach mieściła się w granicach od 3 160 km do 3 570 km.
2. Nie uwidoczniły się znaczące różnice w treningu młodzieżowca a seniora.

3. Zastosowane proporcje poszczególnych grup środków treningowych były podobne, a w roku uzyskania rekordu życiowego na 20 km (2005) wynosiły odpowiednio: 80.5%; 9.5%; 10%.
4. Bezpośrednie przygotowanie startowe (BPS) było bardzo podobne w analizowanych sezonach, z wyjątkiem 2009 roku, kiedy zawodnik zrealizował znaczną objętość środków z grupy tlenowo-beztlenowej w ramach przygotowań do startu na 50 km.
5. Na podstawie zaprezentowanych wyników zwiększenie objętości w poszczególnych grupach przyczyniłoby się do poprawy wyniku na 20 km w kolejnych latach.

## Piśmiennictwo

1. Blecharz J., Siekańska M.: Praktyczna psychologia w sporcie: wykorzystanie koncepcji psychologicznych w sporcie. Kraków 2009, AWF.
2. Bompa T.: Total Training for Young Champions. Proven conditioning programs for athletes ages 6 to 18. Human Kinetics 2000, York University.
3. Bompa T., Haff G.G.: Periodezyacja, teoria i metodyka treningu. Warszawa 2010. Biblioteka Trenera. Estrella Sp z o. o., COS.
4. Cempla J., Mleczo E.: Badania zależności między objętością, strukturą i dynamiką obciążeń treningowych biegaczy, a rozwojem sportowym i reakcją na wysiłek fizyczny o różnej mocy, Kraków 1989, AWF.
5. Czajkowski Z.: Wieloetapowy proces szkolenia – cele, zadania i treści. Sport Wyczynowy 2005, nr 1-2.
6. Kisiel K.: Chód sportowy, Warszawa 2008. COS.
7. Korzeniowki R.: ABC chodu sportowego. Warszawa 2002. Abaris,.
8. Maciantowicz J.: Trening wytrzymałościowy w biegach średnich i długich. Wrocław 2000, AWF.
9. Mleczo E., Januszewski J.: Związki między obciążeniem treningowym a wynikami w chodzie sportowym na 10 i 20 km polskich chodźców. Antropomotoryka 2010, vol. 20, nr 51, s. 31-40.
10. Mleczo E., Sudół G.: Uwarunkowania treningowe wyników w chodzie sportowym polskich olimpijczyków w kategorii juniora [w:] Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej – diagnostyka. T. 3 / red. Anna K. i wsp. Warszawa 2006, PTNKF, s. 19-22.
11. Ryguła I.: Proces badawczy w naukach o sporcie. Wydanie II. Katowice 2004, AWF.
12. Sudół G., Mleczo E.: Staż treningowy a poziom wyników sportowych i obciążeń treningowych chodźcy [w:] Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej – diagnostyka. T. 3 / red. Anna K. i wsp. Warszawa 2006, PTNKF, s. 26-29.

## 2.5.

**Robert Makuch\***, **Dariusz Mucha\*\*\*\*\*\***, **Renata Janiszewska\***,  
**Łukasz Wiczorek\*\*\*\***

*\* Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. K. Pułaskiego  
w Radomiu*

*\*\* Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie*

*\*\*\* Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym  
Targu*

*\*\*\*\* Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie*

## **Wpływ uprawiania piłki nożnej w okresie wczesnoszkolnym na zdrowie**

### **Health effects of practicing football in the early- school years**

**Słowa kluczowe: piłka nożna, wytrzymałość, zdrowie**

#### **Streszczenie**

Piłka nożna wzbudza w kibicach emocje i przywiązanie, które świadczą o tym, jak wiele znaczy dla nich ta zespołowa gra. Mecz piłkarski wiąże się z dynamiczną akcją, umiejętnościami i napięciem. Jest jak przedstawienie teatralne, którego głównymi bohaterami, a czasem i czarnymi charakterami są piłkarze. Futbol więc dostarcza wielu ekscytujących przeżyć, zarówno radości jak i rozpaczy. Intrygujące jest więc pytanie, czy uprawianie piłki nożnej ma wpływ na zdrowie w okresie wczesnoszkolnym. Jeżeli tak, to czy jest to oddziaływanie pozytywne czy negatywne? W celu udzielenia choćby częściowej odpowiedzi, młodych piłkarzy trenujących piłkę nożną poddano przez okres jednego roku próbie wytrzymałości z Europejskiego Testu Sprawności Fizycznej. Zdolność ta wpisuje się w oryginalną koncepcję health-related fitness (H-RF), tj. „sprawności zorientowanej na zdrowie”. Uzyskane wyniki porównano do średnich wyników polskiej populacji chłopców. Na tej podstawie ustalono zdecydowanie pozytywny wpływ uprawiania piłki nożnej na zdrowie.

**Keywords: football, endurance, health**

## Summary

Football raises emotions and attachment in fans, which proves how much this team game means to them. A football match is connected with a dynamic activity, skills and tension. It seems to be just like a theatre play with characters who are either heroes or sometimes, villains. So football provides lots of exciting feelings, both joy and despair. The intriguing question is whether playing football has an impact on health in the period of early school years. If so, is it positive or negative? In order to gain at least partial answers young players training football were put to the European Physical Fitness Test, the test of endurance, for a period of one year. This ability is a part of the original concept of health-related fitness (H-RF), i.e. "health oriented efficiency". The obtained results were compared to the average results of the Polish boys population. On this basis, a positive impact of football on health was definitely proved.

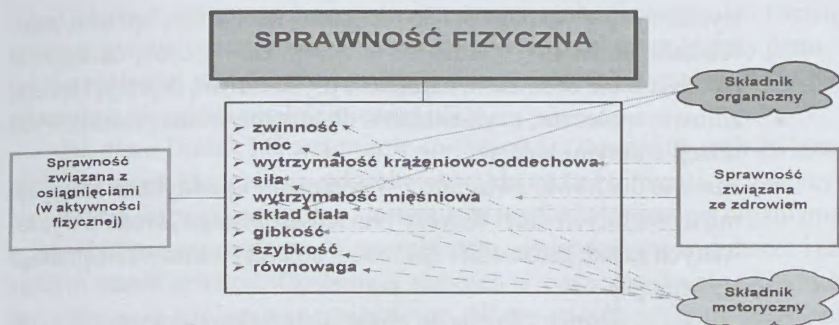
## Wstęp

Z badań Przewędy [11] wynika, że polska młodzież zmieniała się w sensie pozytywnym w zakresie rozwoju podstawowych cech morfologicznych, stała się wyższa i bardziej smukła, dorównując w tym zakresie populacjom krajów zachodnioeuropejskich. Zmianom tym towarzyszy jednak regres ogólnej sprawności fizycznej i wydolności (siły, wytrzymałości, gibkości) dotyczący coraz młodszych grup wiekowych. Bardzo dużo jest definicji określających sprawność fizyczną. Są one formułowane w różnorodny sposób, czego konsekwencją są różne koncepcje struktury sprawności fizycznej.

Jedną z nich jest koncepcja, którą przedstawili twórcy europejskiego testu sprawności fizycznej – EUROFIT (ryc. 1). Według nich, pojęcie sprawności fizycznej składa się z trzech głównych składników:

1. 1) organicznego,
2. 2) motorycznego,
3. 3) kulturowego.

Składnik organiczny związany jest z procesami energetycznymi oraz wydolnością roboczą, a więc tym samym, ze zdrowiem. Składnik motoryczny, określany inaczej „sprawnością motoryczną”, dotyczy zdolności niezbędnych przy sterowaniu ruchem i powiązany jest z wynikami aktywności fizycznej; kulturowy natomiast – ukazuje wpływ rozwoju wychowania fizycznego w systemie szkolnym, aktywności fizycznej, korzystanie z obiektów i sprzętu. Trzeba zaznaczyć, że wszystkie elementy sprawności nie są tylko powiązane z osiągnięciami fizycznym, ale również ze zdrowiem.



Ryc. 1. Składowe sprawności fizycznej według twórców EUROFIT-u [3]

W ostatnich latach zmieniają się poglądy na temat sprawności fizycznej. Coraz większą popularnością cieszy się wyrastająca z koncepcji fizjologiczno-medycznej (zdrowotnej) oryginalna koncepcja health-related fitness (H-RF), tj. „sprawności zorientowanej na zdrowie”. Sprawność fizyczną przeciwstawia się osiągnięciom motorycznym (motor fitness performance – M-FP), a cele testowania przesuwają się z motoryczno-sportowych na wskaźniki zdrowia.

Osiągnięcia motoryczne obejmują specyficzne umiejętności i wysoki poziom zdolności motorycznych (siłowych, szybkościowych, wytrzymałościowych, koordynacyjnych) i zależą głównie od wyposażenia genetycznego i poziomu biologicznej dojrzałości. Sprawność fizyczna zorientowana na zdrowie obejmuje natomiast: funkcje krążeniowo-oddechowe, względną szczupłość ciała, siłę mięśniową i wytrzymałość oraz gibkość. Amerykanie Howley i Franks definiują te obszary następująco: „Celem sprawności fizycznej jest pozytywne zdrowie fizyczne, które warunkuje niskie ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych. Osiągnięcia zaś mają na celu zdolność angażowania się w codzienne zadania z adekwatną energią oraz satysfakcjonujące uczestnictwo w wybranych sportach” [10].

Według Światowej Organizacji Zdrowia definicja zdrowia przedstawia się następująco: „Zdrowie to nie tylko brak choroby lub niepełnosprawność, lecz stan dobrego samopoczucia fizycznego, psychicznego i społecznego”. Współczesne rozumienie zdrowia oraz przytoczona wyżej jego definicja zakłada holistyczne, a więc całościowe jego pojmowanie, co oznacza kompleksowe traktowanie człowieka. Zdrowie człowieka należy ujmować w wymiarach, ściśle ze sobą powiązanych:

- zdrowie fizyczne jako prawidłowe funkcjonowanie organizmu, wszystkich jego układów i narządów,
- zdrowie psychiczne, a w jego obrębie: zdrowie umysłowe, czyli zdolność do jasnego i logicznego myślenia oraz zdrowie emocjonalne,

wyrażające się w zdolności do rozpoznawania uczuć, np. lęku, radości, żalu, złości i wyrażania ich w odpowiedni sposób, umiejętność radzenia sobie ze stresem, napięciem psychicznym, depresją i lękiem,

- zdrowie społeczne, czyli zdolność do utrzymywania prawidłowych relacji z innymi ludźmi,
- zdrowie duchowe, związane z wierzeniami i praktykami religijnymi, u niektórych ludzi dotyczy ono ich osobistego „credo”, wyznawanych zasad, zachowań i sposobów utrzymywania wewnętrznego spokoju [1].

Specjaliści z Niemiec, określając grupę siedmiu kompleksowych czynników (ryc. 2) warunkujących wysokie wyniki w sportach zespołowych, wyróżnili znaczenie trzech komponentów w odniesieniu do procesu treningowego:

1. rozwoju najbardziej istotnych z punktu widzenia danej gry zdolności kondycyjnych,
2. podnoszenia poziomu koordynacyjnych zdolności motorycznych i nauczania techniki sportowej,
3. doskonalenia taktyki i rozwoju możliwości intelektualnych zawodników [5].



Ryc. 2. Warunki osiągnięcia wyniku sportowego [8]

Celowe kształtowanie zdolności motorycznych, dbałość o ich rozwój powinny być stałym zadaniem w procesie szkolenia piłkarza. Należy pamiętać, że zdolności motoryczne rozwijają się w niejednakowym czasie i charakteryzują się odmienną labilnością [12].

Jak pisze Drabik [4] testowanie sprawności, szczególnie tych związanych z układem krążeniowo-oddechowym, ale także i gibkości, w medycynie szkolnej pozwala na ogólną i wstępną ocenę funkcjonowania organizmu w jego dynamicznym stanie. W sporcie testy są nieodzowne w doborze i na każdym etapie selekcji. Odślaniają słabości w poszczególnych aspektach przygotowania ogólnospawnościowego. W ten sposób stają się pomocne w optymalizacji treningu i w zapobieganiu urazom sportowym. Na etapie doboru i pierwszej selekcji powinny być poparte dodatkowymi badaniami laboratoryjnymi. Uzyskane wyniki testowania u dzieci i młodzieży muszą być odniesione przede wszystkim do wieku biologicznego, budowy ciała, poziomu rozwoju psychicznego. Wchodzą w zakres kontrolny efektów treningowych, testy informują o aktualnym poziomie zdolności funkcjonalnych i o dynamice szkolenia, zwłaszcza w niższych klasach sportowych.

Testowanie ukazuje składowe sprawności i wydolności fizycznej oraz ich znaczenie w samoocenie i kreowaniu zdrowia. Staje się zachętą do świadomego sterowania poziomem swojej sprawności i wydolności, motywuje do ich poprawiania lub podtrzymywania. Służy rozwijaniu pozytywnej postawy wobec ciała, stając się jednocześnie środkiem promocji zdrowia. To właściwie ta promocja leży u podstaw testowania. Tę rolę testów doceniono już dawno w USA ustanawiając nagrodę Prezydenta za aktywność i sprawność obywateli oraz lansując szerokie rozumienie sprawności jako elementu zdrowia i sposobu jego poprawy. Niestety, ten model testowania nie należy do najbardziej popularnych, gdyż większość testów ukierunkowana jest na „orientację motoryczno-sportową”.

## **Cel badań**

Naszym celem było ustalenie, jaki wpływ na zdrowie ma uprawianie piłki nożnej w okresie wczesnoszkolnym. Toteż zbadano zmiany poziomu wytrzymałości w rocznym cyklu treningowym u chłopców zaczynających trening piłkarski w wieku 7 lat.

## **Materiał badawczy**

Za materiał do pracy posłużyły wyniki badań sprawności fizycznej chłopców przeprowadzone w latach 2011-12, trenujących piłkę nożną w klubie MSPN „Radomiak 1910” Radom przez okres jednego roku za pomocą metody Coerver Coaching. Badaniom zostało poddanych 32 chłop-

ców w wieku 7 lat (wiek kalendarzowy), dwukrotnie w okresie roku: na początku zajęć oraz po zakończeniu rocznego makrocyklu treningowego realizowanego 3 razy w tygodniu po 90 minut. Wyniki zostały wykorzystane do oceny wytrzymałości oraz porównano je z normami opracowanymi dla polskiej populacji [13].

## Metoda badawcza

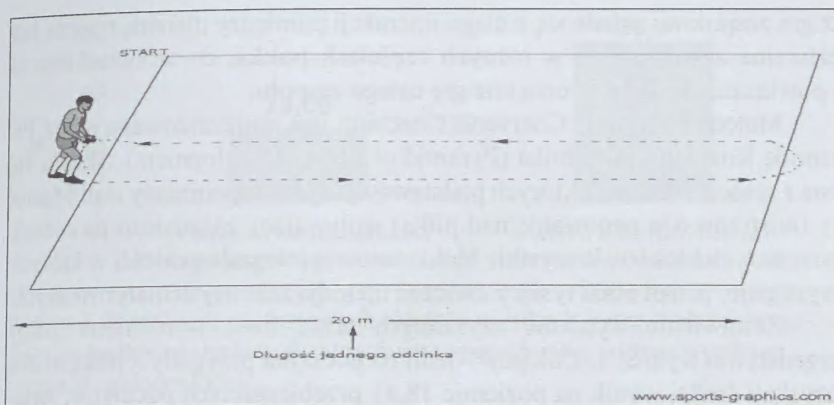
Jako metodę badania sprawności fizycznej zastosowano długotrwały bieg wahadłowy (Endurance shuttle run) oceniający zdolności wytrzymałościowe na podstawie Europejskiego testu sprawności fizycznej „EURO-FIT”. Został on opracowany w 1988 roku po eksperymentalnej serii testów, podczas której poddano badaniom ponad 50 tys. dzieci z 15 państw. Autorzy, opracowując ów test, mieli na względzie zarówno osiągnięcia motoryczne, jak i ludzkie zdrowie. W Polsce test ten został spopularyzowany dzięki Henrykowi Grabowskiemu i Janowi Szopie, którzy przetłumaczyli go z języka angielskiego [7].

*Wytrzymałościowy bieg wahadłowy* – (Endurance shuttle run) [13]:

*Sprzęt i pomoce.* Sala gimnastyczna lub szeroki korytarz o długości ponad 20m z wyrysowanymi na podłodze dwiema równoległymi liniami oddalonymi od siebie o 20m. Magnetofon z taśmą, na której są nagrane sygnały dźwiękowe dyktujące czas przebiegnięcia jednego odcinka. Próba może być także wykonana na równym podłożu trawiastym.

*Sposób wykonania.* Badany wraz z partnerami biegu staje przed linią w pozycji startowej wysokiej. Test polega na przebiegnięciu w tempie dyktowanym głosem z taśmy jak największej liczby odcinków 20 metrowych. Próba rozpoczyna się wolnym „truchtem” a kończy szybkim biegiem. W ciągu całego testu badani poruszają się między liniami odległymi o 20m, za każdym zwrotem przekraczając je obunóż. Szybkość biegu jest regulowana sygnałami z magnetofonu, z każdą minutą częstszymi. Badani biegnąc takim tempem, aby w momencie usłyszenia sygnału z taśmy znajdować się na końcu 20 metrowego odcinka biegu (wystarczająca jest dokładność do dwóch kroków). Zadaniem badanego jest utrzymanie podawanego przez magnetofon rytmu biegu tak długo, jak potrafi. Badany przerywa próbę, jeżeli nie może już dostosować się do dyktowanego rytmu biegu lub czuje się zbyt zmęczony, aby dokończyć kolejny odcinek. Kończąc próbę powinien zapamiętać liczbę przebiegniętych 20 metrowych odcinków, każdorazowo podawaną przez magnetofon. Próbę wykonuje się jeden raz.

*Wynik.* Wynikiem testu jest liczba przebiegniętych odcinków 20 metrowych.



Ryc. 3. Wytrzymałościowy bieg wahadłowy

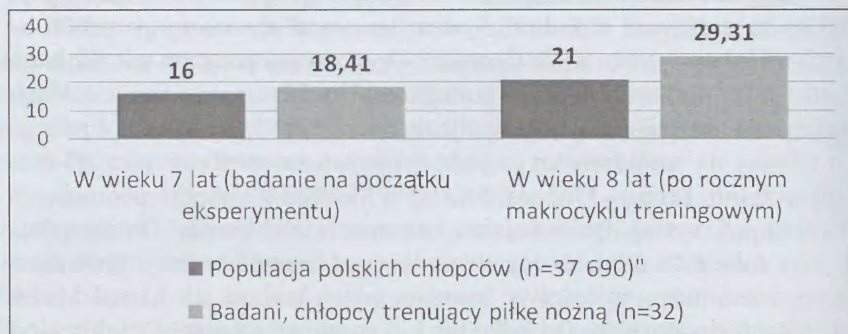
## Wyniki

Zajęcia realizowane były innowacyjną metodą Coerver Coaching od niedawna stosowaną w Polsce. System ten został stworzony ponad 30 lat temu w Holandii przez Wiele Coervera. Opracowany program szkolenia dla 5-16 latków, koncentrował się początkowo na nauczaniu mistrzowskiego panowania nad piłką oraz na rozwijaniu umiejętności gry 1 na 1, a polegał on właśnie na naśladowaniu zagrań wybitnych zawodników z lat 60-tych i 70-tych (np. Ferenc Puskasa, Stanley'a Matthews'a, czy wspomnianych Rivelino i Cruyffa). Przez kolejne lata system ewoluował. Do kompletu zagrań dołączano m.in. zwody i sposób gry Diego Maradony. Dziś natomiast dzieci mogą naśladować zagrania takich gwiazd jak Lionel Messi, czy Cristiano Ronaldo. Od kilku lub kilkunastu lat Coerver Coaching jest programem przewodnim w narodowym systemie nauczania gry w piłkę nożną w związkach piłkarskich: Francji, Anglii, Szkocji, USA, Japonii, Australii, Chin, Republiki Południowej Afryki. Natomiast najbardziej znanymi zawodnikami, którzy piłkarskie szlify zdobywali dzięki metodzie Coerver Coaching są: Thomas Mueller, Arjen Robben i Boudewijn Zenden. Polega ona na skupianiu się na rozwoju indywidualnych umiejętności zawodników, gdyż jej istotą jest mistrzowskie panowanie nad piłką (Ball Mastery). Wszystkie inne aspekty gry: od przyjęcia i podania piłki aż po grę zespołową, zależą bowiem od tego podstawowego elementu. Coerver Coaching bazuje na fundamentalnym przekonaniu, że jakikolwiek system gry czy jakakolwiek drużyna jest tak dobra jak indywidualności, które ją tworzą. Kolejnym, ważnym czynnikiem rozwijanym podczas nauczania tą metodą są gry w małych grupach (tzw. small-group play). Wynika to z założenia,

iż gra zespołowa składa się z ciągu interakcji pomiędzy dwoma, trzema lub czterema zawodnikami w różnych częściach boiska, co w konsekwencji i powiązaniu ze sobą tworzą one grę całego zespołu.

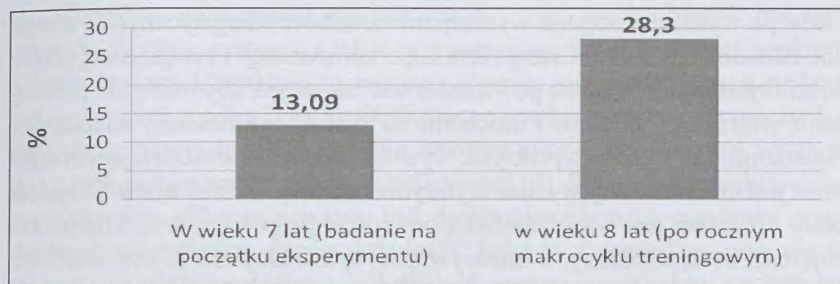
Metoda nauczania Coerver® Coaching jest reprezentowana przez Piramidę Rozwoju Zawodnika (Pyramid of Player Development). Składa się ona z sześciu bloków, z których podstawowym jest wspomniany Ball Mastery (mistrzowskie panowanie nad piłką) wpływający zasadniczo na rozwój pozostałych bloków. Wszystkie bloki stanowią integralną całość, w których występuje, ponad 6000 tysięcy ćwiczeń metodycznie usystematyzowanych.

Zestawienie wyników uzyskanych przez dwie wyróżnione grupy przedstawia wykres 4. Chłopcy 7-letni na początku przygody z piłką nożną uzyskali średni wynik na poziomie 18,41 przebiegniętych odcinków, natomiast średnia dla populacji polskiej chłopców 7-letnich wynosi 16 przebiegniętych odcinków [13]. Po roku uczęszczania na zajęcia 3 razy w tygodniu w wymiarze 90 minut 8-letni piłkarze przebiegli średnio 29,31 odcinków, a normę populacji polskiej dla 8-latków stanowi wynik 21 przebiegniętych odcinków [13].



Wykres 4. Porównanie wyników wytrzymałościowego biegu wahadłowego chłopców rozpoczynających treningi piłkarskie w klubie oraz po roku ich trwania w stosunku do norm ogólnopolskich chłopców[13]

Jak przedstawiono na wykresie 5 chłopcy w wieku 7 lat rozpoczynający zajęcia piłkarskie w klubie, w stosunku do chłopców z populacji ogólnopolskiej posiadali wyższą wytrzymałość o 13,09%, zaś po rocznym treningu wytrzymałość grupy trenującej piłkę nożną w stosunku do populacji ogólnopolskiej wzrosła do 28,3%.



Wykres 5. Porównanie procentowych różnic w wynikach wytrzymałościowego biegu wahadłowego badanych chłopców trenujących piłkę nożną z wynikami populacji ogólnopolskiej

## Dyskusja

Na ludzkie zdrowie wpływa szereg czynników m.in.: styl życia i warunki, w których człowiek żyje (środowisko). Zgodnie ze współczesną koncepcją zdrowia, jest ono:

- wartością, dzięki której jednostka lub grupa społeczna może realizować swoje aspiracje i potrzebę satysfakcji oraz zmieniać środowisko i radzić sobie z nim,
- zasobem (bogactwem) dla społeczeństwa, gwarantującym jego rozwój społeczny i ekonomiczny, tylko bowiem zdrowe społeczeństwo może tworzyć dobra materialne i kulturalne, rozwijać się i osiągać odpowiedni poziom jakości życia,
- środkiem do codziennego życia (a nie jego celem), umożliwiającym lepszą jego jakość.

Zachowanie sprzyjające zdrowiu, to postępowanie, działanie, które bezpośrednio lub pośrednio wpływa na jego kondycję i samopoczucie. Można wyróżnić tu zachowania prozdrowotne, takie jak: aktywność fizyczna, racjonalne żywienie, utrzymywanie czystości ciała i otoczenia, zapewnianie bezpieczeństwa, utrzymywanie właściwych relacji między ludźmi, radzenie sobie ze stresem oraz nieuleganie nałogom itp. [1].

Człowiek przychodząc na świat, otrzymuje od natury w zdecydowanej większości przypadków szansę na długie życie, ale to od jednostki zależy pełne wykorzystanie tych możliwości, co wiąże się przede wszystkim z elementarnym przestrzeganiem podstawowych zasad zdrowego stylu życia. Należą do nich: wiedza o samym sobie, permanentne doskonalenie funkcji układu immunologicznego, nienadużywanie leków, doskonalenie sprawności fizycznej. Poprawa zdolności motorycznych opiera się na zasadzie superkompensacji, co oznacza, że kolejny wysiłek powinien wystąpić w fazie,

kiedy po wysiłku następuje wyczerpanie zasobów energetycznych i zostają one odbudowane z nadmiarem (faza superkompensacji i zwiększonej odporności organizmu). Wysiłek powinien trwać tak długo, aby nastąpiło przeciążenie większości układów i uruchomione zostały mechanizmy adaptacyjne organizmu. Jak wykazuje praktyka, wysiłkiem doskonale modelującym organizm jest umiarkowany wysiłek wytrzymałościowy. Intensywność i objętość pracy fizycznej jest współzależna i odwrotnie proporcjonalna. Miernikiem objętości będą kilometry, a intensywności tętno. Dopiero te trzy wielkości pozwalają optymalnie określić uprawianą aktywność fizyczną. Należy także podkreślić, że procesowi wzmacniania tą drogą sił fizycznych towarzyszy transfer wzmacniający strefę psychiczną człowieka. Fizyczna pewność posiadanych możliwości przenosi się na pewność siebie w sensie ogólnym. Próg pobudzenia ma wyższą wartość, tym samym podwyższa kondycję antystresową, czyni człowieka pogodniejszym i życzliwszym. Wśród kolejnych zasad wpływających na zdrowie człowieka należy wyliczyć: prawidłowe odżywianie się, hartowanie ciała, zasada przysposobienie do stresu, eliminacja nałogów, życzliwość dla innych, postawa copingowa [9].

W myśl koncepcji health-related fitness (H-RF), spadek ogólnej sprawności fizycznej i wydolności dzieci bez wątpienia ma wpływ na obniżenie poziomu zdrowia. Najczęściej obniżenie ogólnej sprawności fizycznej związane jest bezpośrednio ze zmniejszeniem średniej aktywności ruchowej. Niestety aktywność ruchowa dzieci i młodzieży realizowana na świeżym powietrzu została wyparta przez komputer oraz telewizję. Oznacza to, iż sport i wychowanie fizyczne najczęściej są jedyną formą ćwiczeń w których biorą one udział.

Piłka nożna jako sportowa gra zespołowa wymaga perfekcyjnego przygotowania zawodników pod względem sprawności fizycznej. Zarówno w trakcie meczu piłkarskiego jak i treningu charakteryzują ją następujące ruchy: biegi z wysoką prędkością i zmianami kierunku, wyskoki, odbieranie piłki. Każdy piłkarz powinien więc realizować trening sprawnościowy w celu sprostania tym wymaganiom, a zarazem umożliwienie wykorzystywania w pełni – w ciągu całego meczu – jego technicznych umiejętności. Zawodnik trenujący piłkę nożną, niezależnie od poziomu wyszkolenia, może odnosić korzyści z treningu sprawnościowego.

Turnieje piłkarskie dostarczają każdorazowo wiele cennego materiału szkoleniowego. Między innymi z tego powodu poddawane są ocenie naukowej [5,16,15,17,18]. Analiza gry najlepszych drużyn pozwala uzyskać materiał, pomagający w określeniu treści i form procesu szkolenia piłkarskiego dla wszystkich grup wiekowych. Nowoczesny trening musi bowiem odtwarzać, w odpowiednim stopniu i zakresie, warunki i wymogi walki sportowej na boisku [6].

Zawodnik piłki nożnej powinien m.in. umieć szybko biegać, być wytrzymały, skoczny, zrotny, a także przygotowany do walki z przeciwnikiem w bezpośrednim kontakcie, co wymaga również siły i koordynacji ruchów wykonywanych z piłką [14]. Najlepsi gracze przebiegają podczas meczu dystans około dwunastu kilometrów i w każdym momencie spotkania wymaga się od nich pełniej sprawności psychofizycznej [2]. Wszystkie przedstawione powyżej cechy piłkarza powinny być doskonałe wraz z wiekiem i przechodzeniem kolejnych etapów szkolenia. Jednym z warunków osiągnięcia sukcesu, niezależnie od wieku, jest dbałość o zdrowie, co należy utożsamiać zarówno z profilaktyką zdrowia, jak i profesjonalną odnową biologiczną. Bez zaszczepienia nawyków prozdrowotnych w okresie wczesnoszkolnym i przestrzegania ich w dość długim okresie „życia zawodniczego” niewielu piłkarzy będzie mogło trenować i grać w piłkę na najwyższym poziomie bez pomocy chirurga, czy niedozwolonych środków wspomagających.

Badani pod względem wytrzymałości 7-letni chłopcy przed podjęciem treningów piłkarskich uzyskali średni wynik na poziomie 18,41 przebiegniętych odcinków (16 -norma ogólnopolska) [13]. Jest to wynik lepszy o 13,09% od rówieśników, co można tłumaczyć tym, że zainteresowani treningami piłkarskimi najprawdopodobniej na co dzień więcej czasu poświęcali aktywności fizycznej. Po rocznym cyklu treningowym (3 razy w tygodniu w wymiarze 90 minut), trenujący przebiegli już średnio 29,31 odcinków (21 norma ogólnopolska) [13]. Proces rocznego, systematycznego okresu treningowego skutkował więc kolejną zwyżką wytrzymałości o 15,21%, co stanowi 28,3% lepszy wynik w stosunku do chłopców 8-letnich z populacji ogólnopolskiej [13]. Poziom zdolności wytrzymałościowych zależy m.in. od sprawności procesów biochemicznych, składu krwi i parametrów pracy serca, a te w dużej mierze w dłuższym okresie czasu od stylu życia jednostki. Poprawa wytrzymałości ma korzystny wpływ m.in. na układ krążenia i oddychania, a wydolność tych układów jest uznawana za najistotniejszy komponent sprawności sprzyjający zdrowiu, według koncepcji „health-related fitness”.

## Wnioski

Chcąc sformułować wnioski na podstawie opracowanych wyników badań należy pamiętać, że programując trening poprawiający w konsekwencji wydolność organizmu można poprawiać zarówno stan swojego zdrowia, chociażby poprzez obniżenie ryzyka występowania chorób będących skutkiem hipokinezji, a także zwiększać poziom wytrzymałość w aspekcie wyników sportowych. Mając na uwadze powyższe obszary można przedstawić następujące wnioski:

1. Roczny trening piłkarski ma korzystny wpływ na poprawę wytrzymałości w badanej grupie chłopców, w stosunku do jej wyników w populacji ogólnopolskiej.
2. Biorąc pod uwagę koncepcję health-related fitness (H-RF), tj. „sprawności zorientowanej na zdrowie” należy stwierdzić, że poprzez podnoszenie poziomu wytrzymałości, które występuje u chłopców uprawiających piłkę nożną w okresie wczesnoszkolnym, występuje także pozytywne oddziaływanie na zdrowie, poprzez poprawę parametrów pracy układów: oddechowego, krwionośnego i mięśniowego.

## Piśmiennictwo

1. Bielski J., Życie jest ruchem. Agencja Promo-Lider, Warszawa, 1996.
2. Chmura J., Przejawy zdolności szybkościowych piłkarzy podczas meczu. Sport Wyczynowy, 9-10, s. 5-18, 2006.
3. Drabik J., Sprawność fizyczna i jej testowanie u młodzieży szkolnej. AWF, 1992, Gdańsk.
4. Drabik J., Testowanie sprawności fizycznej u dzieci, młodzieży i dorosłych. AWF, 1997, Gdańsk.
5. Duda H., Zorganizowane szkolenie taktyczne działań ofensywnych w treningu piłki nożnej – na podstawie analizy treści walki sportowej w meczach Euro '96. Trener, 1, Warszawa, 1999, s. 6-12.
6. Duda H., EURO' 2004 – analiza działań ofensywnych najlepszych zespołów. Sport Wyczynowy, 2004, 11-12, s. 9-15.
7. Grabowski, H., Szopa, J. EUROFIT-Europejski test sprawności fizycznej. Wyd. Skrytowe AWF, Kraków, 1991.
8. Ljach W., Witkowski Z. Koordynacyjne zdolności motoryczne w piłce nożnej. Centralny Ośrodek Sportu, Warszawa, 2004.
9. Mrozkowiak M., Mrozkowiak M. Co to jest zdrowy styl życia? Red. J. Tatarczuk i wsp. Ontogeneza i promocja zdrowia w aspekcie medycyny, antropologii i wychowania fizycznego. Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, 2011.
10. Osiński, W. Antropromotyka. AWF, Poznań, 2003.
11. Przewęda, R. Sprawność i wydolność fizyczna. W J. Kopczyńska-Sikorska, Normy w pediatrii. PZWL, Warszawa, 1996.
12. Stępiński, M. Koordynacja ruchowa i zasady jej kształtowania – uwagi teoretyczno-metodyczne na tle niemieckiej literatury fachowej. PZPN, Warszawa, 2004.
13. Stupnicki R. i współ. Centylowe siatki sprawności fizycznej polskiej młodzieży wg testów Eurofit, AWF, Warszawa, 2003.
14. Talaga J. ABC młodego piłkarza. Poznań: Zysk i S-ka, 2006.
15. Vicente H. Portugal -2008. Soccer – Coaching International, No. 27/28. June/ July, 2008.

16. Żmuda W. Zadania i obowiązki zawodników w ustawieniu 3-5-2. Trener, 3, Warszawa, 1992.
17. Żmuda W., Witkowski Z. Charakterystyczne aspekty gry najlepszych drużyn na Euro 2012. Trener, 4, Warszawa, 2012, s. 4-10.
18. Żmuda W., Witkowski Z. 2012a. Ocena i analiza przygotowań oraz gry reprezentacji Polski na Euro Trener, 4, Warszawa, 2012, s. 16-17.



## 2.6.

Tadeusz Ambroży<sup>\*\*</sup>, Dorota Ambroży<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>\*\*</sup>Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

### **Świadomość zdrowotna kobiet trenujących indywidualnie z trenerem personalnym, na tle grupy trenującej w formie zajęć grupowych**

### **Health awareness among women training individually with a personal trainer contrast with group training activity**

**Słowa kluczowe:** świadomość zdrowotna, trening grupowy, trening personalny

#### **Streszczenie**

Celem podjętych badań było określenie świadomości zdrowotnej kobiet uprawiających rekreacyjnie fitness indywidualnie z trenerem personalnym, na tle trenujących w formie zajęć grupowych. Badana grupa to 80 kobiet. W przeprowadzonych badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Zastosowanym narzędziem była ankieta. Wyniki badań wskazują, że kobiety uprawiające fitness odczuwają pozytywny wpływ aktywności ruchowej na swój organizm, trenujące z trenerem mają wyższą od trenujących w grupie świadomość zdrowotną, w większym stopniu przestrzegają zasad zdrowego żywienia oraz mają jasno sprecyzowane cele treningowe.

**Keywords:** health awareness, group activities, personal training

#### **Summary**

The aim of this study was to evaluate health awareness among women involved in recreational fitness individually with the personal trainer as con-

trusted with the trainees who exercise in a group activities. The test-group involved 80 women. This study used a diagnostic poll method. The tool of preference was a questionnaire. Results of this studies indicate that women who work out experience positive effects of physical activity on their bodies. Women training with the trainer have a higher health awareness compared with those who exercise in a group. Women training with a trainer also follow the rules of healthy eating more closely and have clearly defined training goals.

## Wstęp

Bezpieczeństwo jest zdolnością do kreatywnej aktywności podmiotu i oznacza stan obiektywny polegający na braku zagrożenia, odczuwany subiektywnie przez jednostki lub grupy [1].

Bezpieczeństwo, jest przedmiotem zainteresowania wielu dziedzin nauk społecznych, przyrodniczych, technicznych, medycznych, rolniczych i innych, a także jest wiedzą praktyczną z różnorodnych obszarów działalności gospodarczej i życia codziennego. Bezpieczeństwo jako przedmiot badań ma charakter multilateralny (wielostronny). Analiza literatury przedmiotu prowadzi do wniosku, że wraz z upływem czasu zmienia się rozumienie pojęcia bezpieczeństwa. Dawniej pojęcie bezpieczeństwa obejmowało w zasadzie polityczne i militarne aspekty. Dzisiaj obejmuje również ekonomiczne zależności i współzależności, kwestie zasobów surowcowych, ekologię, demografię, sprawy społeczne i humanitarne, zdrowotne, a także zagadnienia związane z zachowaniem narodowej tożsamości i zapewnieniem właściwego udziału w rozwoju cywilizacyjnym współczesnego świata.

Zagrożenie jest to potencjalna przyczyna niepożądanego stanu. Zagrożenia nie są kategorią samoistną, ponieważ zawsze odnoszą się do określonego podmiotu, dla którego mają charakter destrukcyjny. Mogą one spowodować szkodliwe następstwa dlatego, że każdy podmiot (człowiek, system, organizacja, zasób przyrody) charakteryzuje się mniejszą lub większą podatnością, czyli pewnymi słabościami, umożliwiającymi przekształcenie potencjalnego zagrożenia w szkodę [2].

Można je podzielić na:

- Zewnętrzne: pochodzące od drugiej osoby (napad, kradzież), pochodzące od innych ludzi, organizacji (ataki terrorystyczne, zanieczyszczenie środowiska), naturalne (klęski żywiołowe, choroba), przypadkowe (wypadki) itp.
- Wewnętrzne: brak aktywności (bezruch), stres, antyzdrowotny tryb życia, złe odżywianie, stosowanie używek, strach przed nieznanym itp.

Jednym z nieodzownych elementów profilaktyki wymienionych zagrożeń może być odpowiednia aktywność fizyczna. Spełnia ona różnorodne role w procesie zapobiegania i eliminacji zagrożeń, a tym samym zapewnienia bezpieczeństwa człowieka. Może stanowić zarówno czynnik poprawy zdrowia, sprawności i zaradności życiowej jak i pełnić funkcje użyteczne poprzez wykształcenie umiejętności które zapewnią bezpieczeństwo w różnych warunkach środowiska zewnętrznego. W zakresie poprawy stanu zdrowia regularna aktywność fizyczna wpływa na:

- Układ mięśniowy – poprzez zwiększenie masy mięśniowej, unaczynienia i maksymalnego przepływu krwi, wzrost substratów energetycznych w mięśniach i wątrobie oraz przyrost siły i wytrzymałości siłowej.
- Układ krążenia – wzrost pojemności wyrzutowej i minutowej serca podczas spoczynku i wysiłku, obniżenie częstości skurczów serca i ciśnienia tętniczego, zwiększenie masy mięśnia sercowego i sieci naczyń wieńcowych, obniżenie oporności naczyń obwodowych oraz tendencji do czopowania naczyń krwionośnych.
- Układ oddechowy – wzrost wentylacji płuc, obniżenie częstości oddechów.
- Układ nerwowy i wydzielania wewnętrznego – obniżenie napięcia układu sympatycznego oraz aktywności (regulujących pracę serca) beta receptorów.
- Tkanę kostną – poprawa mineralizacji u osób młodych, przyhamowanie procesu wypłukiwania soli mineralnych u starszych.
- Metabolizm – poprawa profilu stężenia związków tłuszczowych, zredukowanie zapotrzebowania na insulinę i poprawa tolerancji glukozy, zmniejszenie tkanki tłuszczowej, regulacja metabolizmu spoczynkowego.

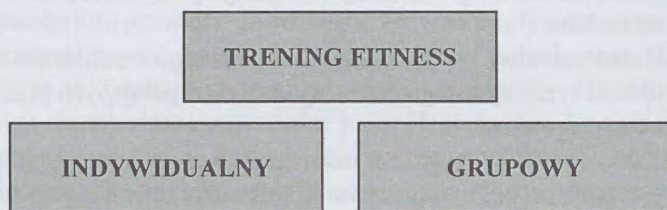
Życie we współczesnym świecie wymaga od ludzi wyjątkowej dbałości o zachowania prozdrowotne. Postęp cywilizacyjny niesie za sobą coraz to nowsze udogodnienia, ale także związane z nimi zagrożenia dla organizmu (m.in. siedzący tryb życia, deficyt ruchu, zanieczyszczone miejskie powietrze) [3]. Niewątpliwie optymistyczną stroną rozwoju cywilizacyjnego jest coraz większa świadomość społeczna, dotycząca zdrowia jako – wg WHO – pełnego dobrostanu psychicznego, fizycznego i społecznego jednostki, a nie tylko braku choroby [4]. Coraz więcej ludzi szuka metod na zapobieganie negatywnym skutkom rozwoju cywilizacji. Naprzeciw ich oczekiwaniom wychodzi rekreacja fizyczna. Spośród całej gamy różnorodnych form rekreacji, najpopularniejszą i najbardziej ogólnodostępną wydaje się fitness.

Wielu autorów definiuje fitness jako równowagę sprawności ciała i umysłu, albo jako dynamiczny system poszukiwania dobrego samopo-

czucia psychicznego, w połączeniu z dążeniem do osiągnięcia wysokiej sprawności fizycznej (przez różnorodne formy ruchowe) [5]. Pojęcie fitness używane jest na całym świecie w dziedzinie kultury fizycznej w celu definiowania programów promocji sprawności fizycznej, określania nazw placówek służących do „uprawy ciała i ducha” oraz do opisywania wszystkich zjawisk organizacyjno-metodycznych mających na celu poprawę kondycji psychofizycznej [6].

Sam trening fitness jest to natomiast „(...) świadomy proces, który nie naruszając harmonijnego, biologicznego rozwoju człowieka uzupełnia jednocześnie jego zasób umiejętności. Prowadzi również poprzez systematyczną, ściśle określona (...) aktywność fizyczną do rozwoju sprawności w zakresie wszystkich jej elementów. Powoduje poprawę jakości życia, prowadząc pośrednio do utrzymania oraz ochrony zdrowia psychicznego i fizycznego człowieka”[7].

Z uwagi na bardzo duże zróżnicowanie form treningu fitness konieczne jest ich usystematyzowanie, które przedstawiono w rycinach i opisach poniżej.



Ryc. 1. Podział treningu fitness ze względu na ilość osób uprawiających daną aktywność

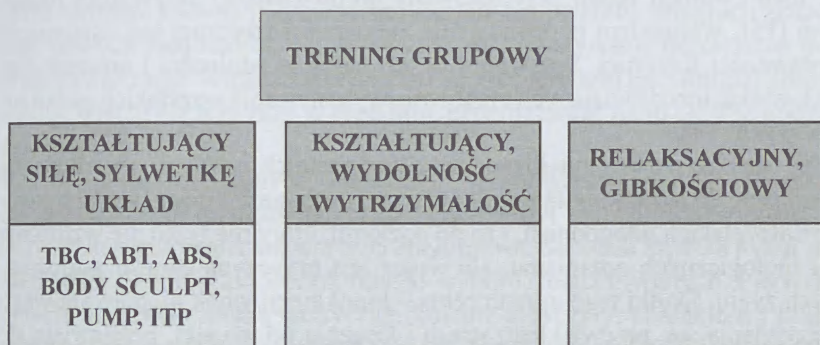
Indywidualny trening fitness obejmuje trzy składowe: trening siły mięśni, trening cardio – wytrzymałościowy oraz trening gibkości mięśni, stawów i tkanek okołostawowych.

**Trening siłowy** przygotowuje mięśnie do realizacji działań ruchowych jednostki związanych z zapotrzebowaniem na kulturę fizyczną. Ćwiczenia siłowe kształtują nie tylko siłę mięśni, ale także ich wytrzymałość siłową i masę mięśniową oraz przyczyniają się do wypracowania wymarzonego kształtu muskulatury. W aspekcie zdrowotnym odżywiają stawy, wzmacniają więzadła i inne elementy okołostawowe oraz wpływają na harmonijny rozwój sylwetki. Ćwiczenia te powinny bazować na założonych systemach i programach treningowych [8].

**Trening cardio (aerobowy)** oparty jest na pracy układu krążeniowo-oddechowego organizmu ludzkiego. Polega na wykonywaniu danej formy aktywności ruchowej w sposób ciągły przez określony czas, na określonym

poziomie intensywności. Do najczęściej używanych urządzeń treningowych należą: bieżnia, rower, orbit rek, cykloergometr wiosłarski; ćwiczyć można także bez specjalnych sprzętów, np. biegając lub pływając. Powyższy rodzaj aktywności usprawnia pracę układu sercowo-naczyniowego, przez co poprawia wydolność organizmu oraz przyspiesza metabolizm, przyczyniając się do spalania tkanki tłuszczowej [9].

**Trening gibkości** powinien stanowić integralną część każdej aktywności fizycznej. Aby był skuteczny, powinien zawierać ćwiczenia ruchomości stawów oraz ćwiczenia rozciągające układ mięśniowo-więzadłowy [10].



Ryc. 2. Podział grupowych treningów fitness

Przedstawione na ryc. 2 formy grupowych treningów fitness są jedynie częścią szerokiej oferty jaką oferuje fitness XXI wieku. Trend „*bycia fit*” dynamicznie rozwija się, poszukując coraz to nowych, prozdrowotnych, a zarazem atrakcyjnych form aktywności ruchowej.

Charakterystyka zachowania ludzkiego przejawia się w określonym stylu życia definiowanym jako: zespół zachowań, postaw oraz ogólna filozofia życia jednostki lub grupy. Jest on uzależniony od środowiska, norm społecznych i kulturowych, osobistych przekonań i systemu wartości. Do składowych stylu życia należą: aktywność fizyczna, właściwy sposób odżywiania, odpowiednia proporcja między pracą i wypoczynkiem, umiejętność opanowania stresu, optymizm życiowy, obniżenie poziomu agresji, życzliwość wobec innych i siebie [11]. Siciński definiuje styl życia jako zakres i formy specyficznych dla usytuowania społecznego codziennych zachowań jednostek lub grup manifestujących położenie społeczne oraz postrzegane jako charakterystyczne dla tego położenia [12].

Pietrusiński określa styl życia jako najogólniejszą charakterystykę aktywności danej grupy społecznej lub jednostki, wyróżniający specyficzne dla niej działanie i wartości. Specyficzne, to znaczy odróżniające działania określonej grupy od działania innych grup, z którymi je porów-

ujemy [13]. Aktywność fizyczna, która powinna stanowić nieodłączny element zdrowego stylu życia oznacza każdą pracę wykonywaną przez mięśnie szkieletowe, charakteryzującą się ponad spoczynkowym wydatkiem energetycznym [14].

W podświadomości każdej istoty ludzkiej tkwi poczucie konieczności ruchu jako jednej z biologicznych podstaw zdrowia; potęguje je wiedza o tym, iż na przestrzeni niezliczonych pokoleń, życie człowieka związane było z nieustanną walką o byt oraz, że nasz metabolizm układ nerwowy i hormonalny zostały do tego przystosowane. Podsumowując: człowiek w toku ewolucji został przystosowany do nieustającej aktywności ruchowej [15]. Warunkiem podejmowania aktywności fizycznej jest osiągnięcie sprawności fizycznej. Sprawność ta jest całością zdolności i umiejętności człowieka, umożliwiających efektywne wykonywanie wszelakich zadań ruchowych [16].

Śledząc rozwój cywilizacyjny kilku ostatnich pokoleń, obserwuje się tendencję do ograniczania wysiłków fizycznych, następującą wraz z rozwojem wszelakich udogodnień, i to do poziomu, który nie tylko nie wzmacnia sił biologicznych organizmu, ale wręcz jest przyczyną chorób zagrażających życiu. Skutki tego ograniczenia – hipokinezji, obok nieprawidłowego odżywiania się, przewlekłego stresu i sięgania po używki, przejawiają się w postaci tzw. zmniejszenia zdolności przystosowawczych [12].

Istotnym elementem realizowania aktywności fizycznej jest trening zdrowotny, który wg H. Kuńskiego jest „świadomie kierowanym procesem polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskiwania efektów psychicznych i fizycznych przeciwdziałających obniżaniu się możliwości przystosowawczych organizmu.” [13].

Świadomość zdrowotna, która wynika po pierwsze z uwarunkowań historycznych i tradycji rodzinnych, ale także z nabytej wiedzy oraz działań marketingowych różnych organizacji stanowi punkt wyjścia i element przygotowania do podjęcia pracy nad własnym ciałem (do działania) poprzez trening, który staje się w tym wypadku elementem profilaktyki.

Efektem właściwie skierowanej świadomości zdrowotnej i działalności treningowej powinien być wysoki poziom sprawności, dobre samopoczucie i odporność na choroby. Jak wspomniano wcześniej rekreacyjne zajęcia fitness mogą być realizowane w grupach ćwiczebnych oraz indywidualnie (na przykład pod opieką osobistego doradcy treningowego tzw. *trenera personalnego*).

Celem podjętych badań pracy było określenie świadomości zdrowotnej wśród kobiet uprawiających rekreacyjnie fitness w klubie *Pure – Health and fitness* w Krakowie indywidualnie z trenerem personalnym, na tle trenujących w formie zajęć grupowych.

## Material i metody badawcze

Analizie poddane zostały wyniki badań, przeprowadzonych w 2011 roku w klubie *Pure. Health & Fitness* w Krakowie. Badana grupa to 80 kobiet w wieku 25-55 lat. Większość (55%) to osoby w wieku 35-45 lat trenujące z trenerem osobistym. Starsze panie wybierają trening przy bezpośredniej obecności trenera ze względu na potrzebę poprawy techniki wykonania ćwiczeń oraz kontrolę nad intensywnością treningu. Indywidualny trening jest procesem, w którym instruktor kontrolując każdy ruch ćwiczącego wpływa na efektywność jego pracy. Zajęcia grupowe wybierane są przez młodsze kobiety ponieważ zaspokajają ich potrzeby integracji grupowej, nowych znajomości, czy też wspomagają motywację do ćwiczeń poprzez rywalizację. Większość osób zarówno w pierwszej jak i drugiej grupie trenuje więcej niż trzy razy w tygodniu, przeznaczając na to ok. 1-2 godzin dziennie.

W przeprowadzonych badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego. Zastosowanym narzędziem był autorski kwestionariusz ankiety. Przygotowana anketa była anonimowa. Składała się z 28 pytań zamkniętych (jedno – lub wielokrotnego wyboru), bądź otwartych. Pierwsze pytanie stanowiło krótką metryczkę, kolejne dotyczyły: charakteru i czasu treningu, stylu życia oraz samopoczucia. Do opracowania przeprowadzonych badań zastosowano test niezależności  $\chi^2$ , przy pomocy którego wyliczono zależności pomiędzy badanymi grupami a znajomością tętna podczas treningu, znajomością własnego ciśnienia krwi, przestrzeganiem zasad zdrowego żywienia, paleniem papierosów oraz podatnością na stres.

## Wyniki badań

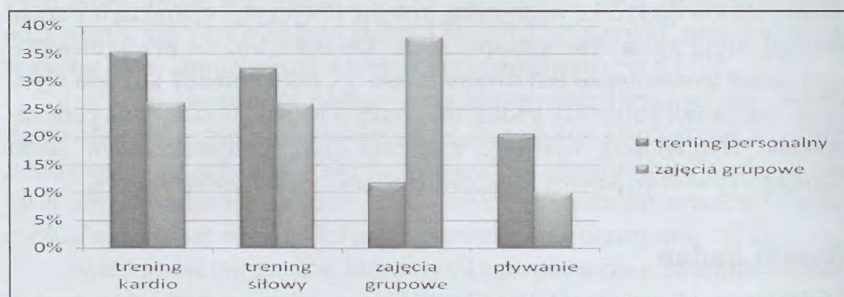
Większość z osiemdziesięciu ankietowanych posiada średnie lub wyższe wykształcenie i mieszka w dużym mieście. Wysoki poziom wykształcenia może wskazywać na wysoki stopień świadomości zdrowotnej. Ponadto stanowiska pracy wykształconych kobiet zapewniają dobrobyt materialny, co może pozwalać na uczęszczanie do klubu fitness. Wysoki status społeczno-ekonomiczny sprzyja uczestnictwu w rekreacyjnych zajęciach sportowych. Związane to jest z dwoma czynnikami: finansowym oraz kulturowym. Osoby o wyższym statusie przywiązują większą wagę do własnego zdrowia i wyglądu. Analizując wiele prac zauważono, iż zdrowie jest ważnym motywem uprawiania aktywności ruchowej [21].



Wykres 1. Jakie formy aktywności lubisz najbardziej?

Wśród kobiet trenujących pod opieką trenera personalnego największą popularnością (wykres 1) cieszy się trening siłowy (34%), na kolejnych miejscach plasują się inne formy aktywności (22%) i aerobik (19%) oraz jogging i gry zespołowe (odpowiednio 13% i 12%).

Panie uczęszczające na zajęcia grupowe preferują: gry zespołowe (35%) oraz jogging (21%), na kolejnych miejscach stawiając: trening siłowy (18%), inne formy aktywności (14%), aerobik (12%).



Wykres 2. Które formy treningu dostępne w klubie uprawiasz?

Powyższe zestawienie najczęściej wybieranych form treningu (wykres 2) wskazuje na to, że podopieczni trenerów personalnych najczęściej wybierają trening kardio (35%) oraz siłowy (32%), często sięgając też po trening w wodzie – pływanie (21%), dużo rzadziej natomiast po zajęcia grupowe (zaledwie 12%).



Wykres 3. Na zajęcia grupowe jakiego typu uczęszczasz?

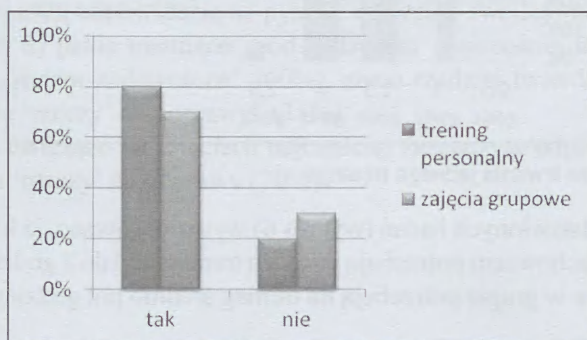
Powyższe wykresy (wykres 3) obrazują, które zajęcia grupowe są najczęściej wybierane przez ankietowane. Wśród kobiet trenujących z trenerem personalnym są to kolejno:

- zajęcia wzmacniające (35%),
- indoor cycling (22%),
- body & mind (9%),
- choreograficzne (8%),
- aquaaerobic (4%),

Z tej grupy 22% badanych nie korzysta z zajęć grupowych.

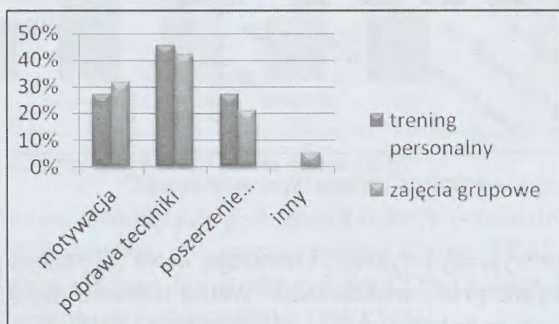
Panie uczęszczające na zajęcia grupowe wybrały natomiast:

- zajęcia wzmacniające (34%),
- indoor cycling (29%),
- choreograficzne (21%),
- body & mind (11%),
- aquaaerobic (5%).



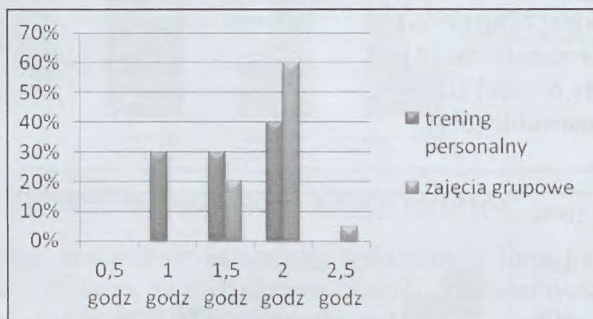
Wykres 4. Czy podczas zajęć grupowych korzystasz z pomocy instruktora?

Z przeprowadzonych badań wynika (wykres 4), iż 80% kobiet mających osobistego trenera i 70% kobiet trenujących w grupie korzysta z pomocy instruktora w trakcie trwania zajęć grupowych.



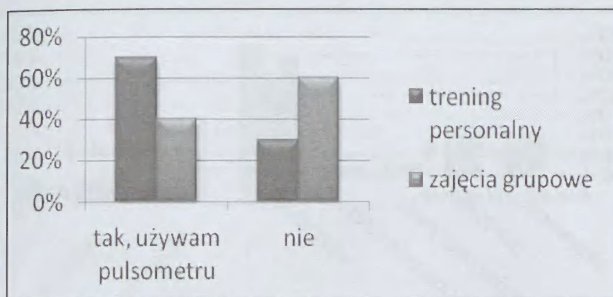
Wykres 5. Zakres pomocy instruktora podczas zajęć grupowych

Na pytanie: „W jakim zakresie korzystasz z pomocy instruktora podczas zajęć grupowych?” (wykres 5), prawie połowa pytaných z obydwu grup odpowiedziała, iż w celu poprawy techniki (45% i 42%); niżej uplasowały się motywacja (28% i 32%) oraz poszerzenie wiedzy o treningu (27% i 21%).



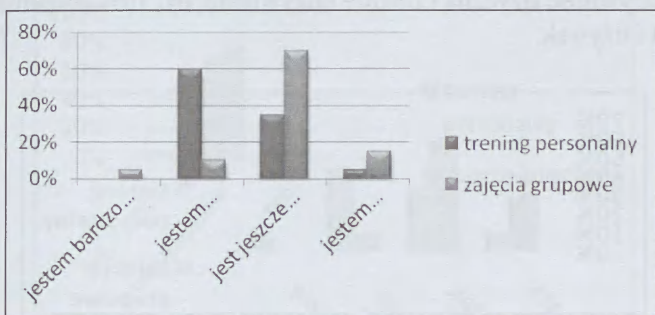
Wykres 6. Czas trwania jednego treningu

Z przedstawionych badań (wykres 6) wywnioskowano, iż klubowiczki ćwiczące z fachowcem potrzebują na jeden trening od 1 do 2 godzin, podczas gdy ćwiczące w grupie potrzebują na trening średnio pół godziny więcej.



Wykres 7. Czy znasz swoje tętno podczas treningu?

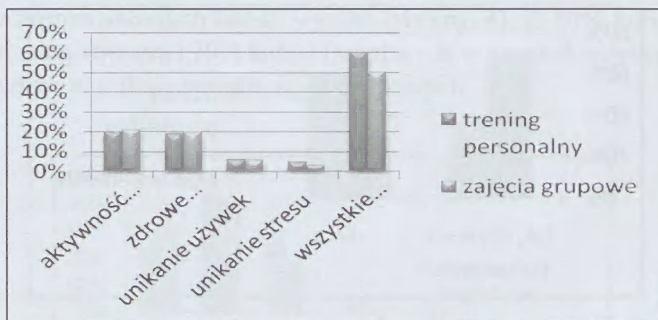
Na pytanie dotyczące znajomości swojego tętna (wykres 7) podczas treningu 70% ankietowanych trenujących pod okiem trenerów odpowiedziało twierdząco; tylko 40% trenujących w formie zajęć grupowych udzieliło takiej samej odpowiedzi.



Wykres 8. Samoocena kondycji fizycznej i wyglądu swojego ciała

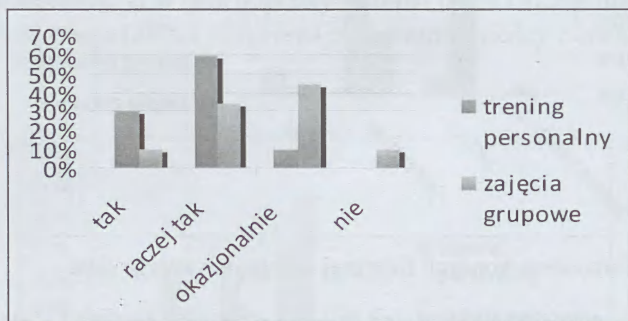
Najczęstszą odpowiedzią na pytanie o wygląd swojego ciała i kondycję (wykres 8) panie trenujące „pod nadzorem” najczęściej udzielały odpowiedzi: „jestem zadowolona” (60%), nieco rzadziej twierdząc, że „jest jeszcze parę ‘rzeczy’ do poprawy” (35%).

Panie ćwiczące na zajęciach najczęściej zaznaczyły odpowiedź dotyczącą kilku ‘rzeczy’ do poprawy (70%).



Wykres 9. Składowe zdrowego stylu życia wg ankietowanych

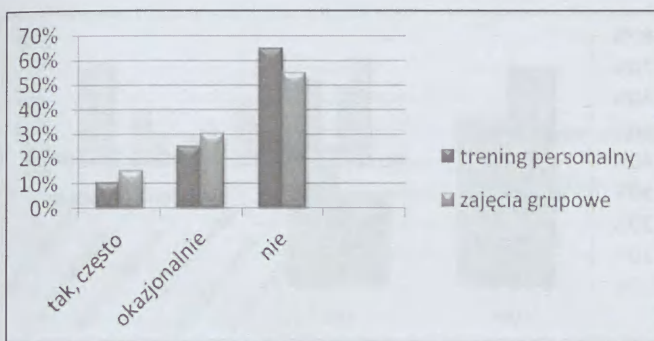
Około połowa badanych z obydwu grup definiuje zdrowy styl życia jako składową aktywności fizycznej, zdrowego odżywiania się, unikania używek oraz stresu (wykres 9). Pozostałe odpowiedzi rozkładają się po ok. 20% na aktywność fizyczną i zdrowe odżywianie, ok. 10% obejmuje unikanie stresu i używek.



Wykres 10. Czy przestrzegasz podstawowych zasad zdrowego odżywiania się?

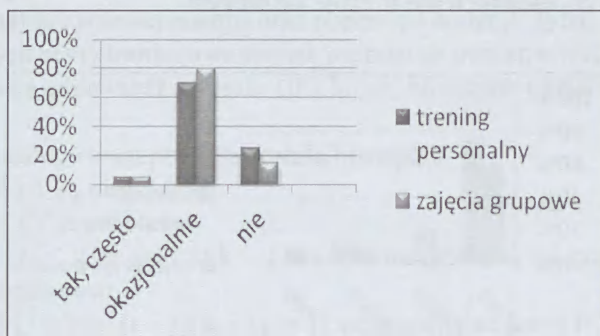
Z interpretacji powyższego wykresu (wykres 10) wywnioskowano, iż wszystkie podopieczni trenerów personalnych przestrzegają zasad zdrowego odżywiania się; tylko 10% z nich robi to okazjonalnie.

Wśród drugiej badanej grupy aż 45% osób okazjonalnie przestrzega zasad zdrowego żywienia, a 10% nie przestrzega ich wcale.



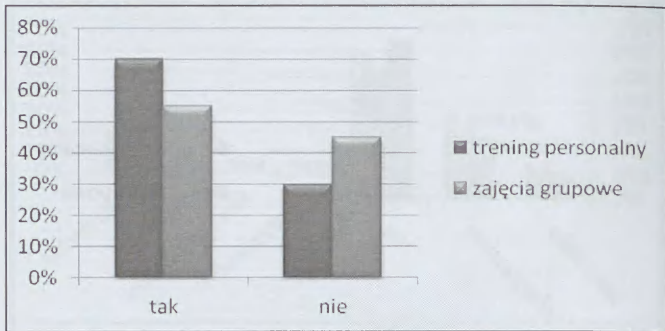
Wykres 11. Czy palisz papierosy?

Ponad połowa ankietowanych z obydwu badanych grup nie pali papierosów (wykres 11), pozostała część pali okazjonalnie lub wcale.



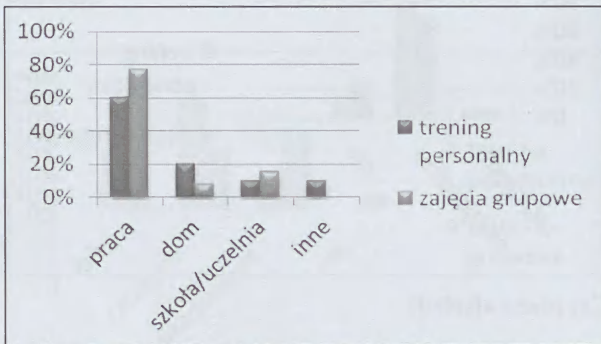
Wykres 12. Czy pijesz alkohol?

Ponad 70% pytaných pań z obu grup na pytanie: „Czy pijesz alkohol?”, udzieliło odpowiedzi: „tak, okazjonalnie”. Zaledwie 5% odpowiedzi brzmiało: „tak, często” (wykres 12).



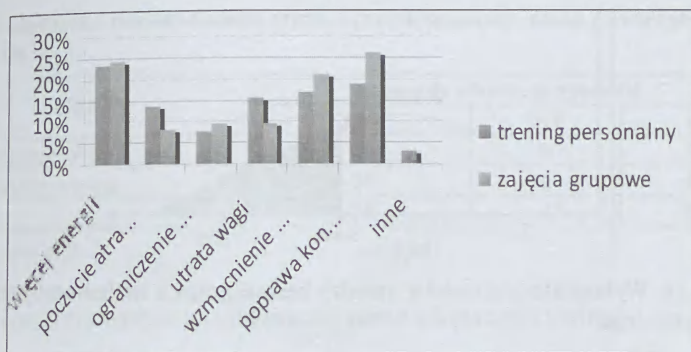
Wykres 13. Czy coś Cię stresuje?

Obserwując powyższe diagramy (wykres 13) stwierdzono, że 70% podopiecznych osobistych trenerów i 55% klubowiczek uczęszczających na zajęcia grupowe jest pod wpływem czynników stresogennych. Odpowiednio 30% i 45% badanych nie stresuje się niczym.



Wykres 14. Czynniki stresogenne

Najczęściej udzielaną odpowiedzią na pytanie o czynniki stresogenne (wykres 14) zarówno wśród badanych pierwszej jak i drugiej grupy była odpowiedź: „praca” (odpowiednio 60% i 77%). Na podstawie przeprowadzonej ankiety, stwierdzono, iż 100% kobiet biorących udział w badaniu odczuwa pozytywne skutki treningu.



Wykres 15. Pozytywne skutki regularnego treningu

Analizując odpowiedzi na pytanie dotyczące odczuwania pozytywnych skutków regularnego treningu (wykres 15), zaobserwowano, że najpopularniejszymi wśród ankietowanych obu grup były odpowiedzi wskazujące na zwiększenie życiowej energii oraz poprawę kondycji. Tylko 16% kobiet realizujących plany treningowe swoich osobistych trenerów wskazało utratę wagi; tę samą odpowiedź wybrało 10% kobiet biorących udział w zajęciach fitness.

Dla każdego testu przyjęta została hipoteza:

$H_0$ : X i Y są niezależne

$H_1$ : X i Y są zależne

Jeżeli  $\chi^2 < \chi^2_{\alpha}$ ;  $(r - 1)(k - 1) \rightarrow$  Nie ma podstaw do odrzucenia  $H_0$  o niezależności cech.

Jeżeli  $\chi^2 \geq \chi^2_{\alpha}$ ;  $(r - 1)(k - 1) \rightarrow H_0$  odrzucamy na rzecz  $H_1$ .

Poziom istotności:  $\alpha = 0,05$ .

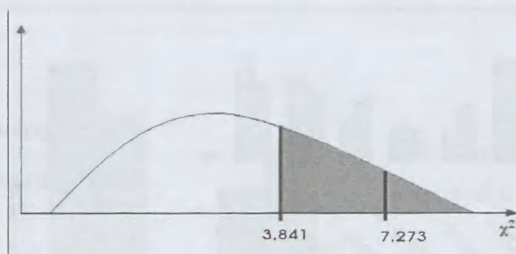
Tab. 1. Zależność między badaną grupą a znajomością tętna podczas treningu

GRUPA	tętno podczas treningu		
	TAK	NIE	$n_i$
trening personalny	28	12	40
samodzielny trening	16	24	40
$n_j$	44	36	80

Wynik:  $\chi^2 = 7,273$

$\alpha = 3,841$

Grupa ma wpływ na znajomość tętna podczas treningu.



Wykres 16. Wykres niezależności  $\chi^2$  między badaną grupą a znajomością tętna podczas treningu

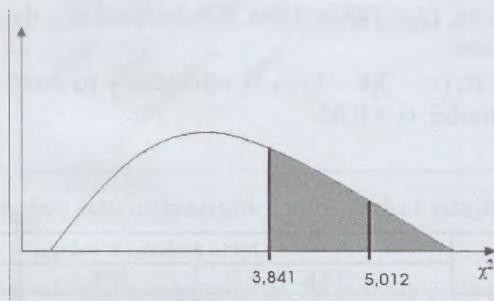
Tab. 2. Zależność między badaną grupą a znajomością swojego ciśnienia krwi

GRUPA	ciśnienie krwi		$n_j$
	TAK	NIE	
trening personalny	24	16	40
samodzielny trening	14	26	40
$n_j$	38	42	80

Wynik:  $\chi^2 = 5,012$

$\alpha = 3,841$

Grupa ma wpływ na znajomość ciśnienia krwi.



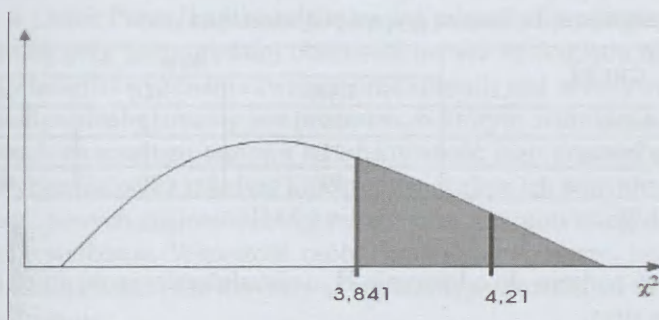
Wykres 17. Wykres niezależności  $\chi^2$  między badaną grupą a znajomością ciśnienia krwi

Tab. 3. Zależność między badaną grupą a przestrzeganiem zasad zdrowego żywienia

GRUPA	zasady zdrowego żywienia		
	TAK	NIE	$n_i$
trening personalny	40	0	40
samodzielny trening	36	4	40
$n_j$	76	4	80

Wynik:  $\chi^2 = 4,21$  $\alpha = 3,841$ 

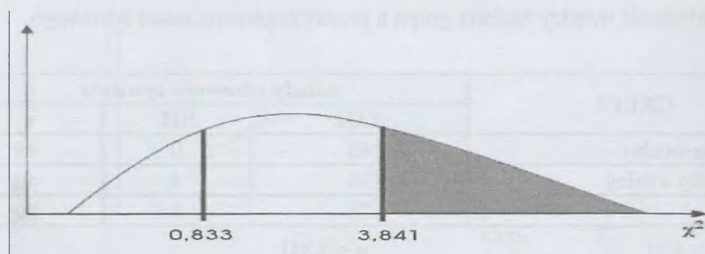
Grupa ma wpływ na znajomość zasad zdrowego żywienia.

Wykres 18. Wykres niezależności  $\chi^2$  między badaną grupą a przestrzeganiem zasad zdrowego żywienia.

Tab. 4. Zależność między badaną grupą a paleniem papierosów

GRUPA	palenie papierosów		
	TAK	NIE	$n_i$
trening personalny	14	26	40
samodzielny trening	18	22	40
$n_j$	32	48	80

Wynik:  $\chi^2 = 0,833$  $\alpha = 3,841$ Nie ma podstaw do odrzucenia  $H_0$  o niezależności cech; grupa nie ma wpływu na palenie papierosów.



Wykres 19. Wykres niezależności  $\chi^2$  między badaną grupą a paleniem papierosów

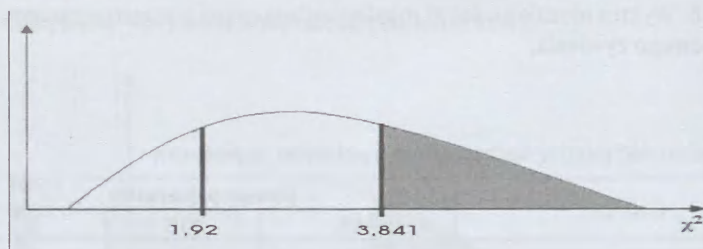
Tab. 5. Zależność między badaną grupą a podatnością na stres

GRUPA	Stres		
	TAK	NIE	$n_i$
trening personalny	28	12	40
samodzielny trening	22	18	40
$n_j$	50	30	80

Wynik:  $\chi^2 = 1,92$

$\alpha = 3,841$

Nie ma podstaw do odrzucenia  $H_0$  o niezależności cech; grupa nie ma wpływu na stres.



Wykres 20. Wykres niezależności  $\chi^2$  między badaną grupą a podatnością na stres

## Dyskusja

Do podstawowych elementów zdrowego stylu życia należy: aktywność ruchowa, racjonalne odżywianie się, umiejętność reagowania na stres oraz nie korzystanie z używek. Charakterystyka zachowania ludzkiego przejawia się w stylu życia, który wyraża się w ogólnej filozofii życia jednostki.

Fitness to dynamiczny stan poszukiwań dobrego samopoczucia z punktu widzenia psychologicznego, socjologicznego w połączeniu z dążeniem do osiągnięcia maksymalnej dla danej jednostki sprawności fizycznej.

nej poprzez różnorodne formy ruchowe dostosowane do możliwości, gustu, oczekiwań danej jednostki, która tym samym bierze znaczną odpowiedzialność za funkcjonalne doskonalenie własnego organizmu. Fitness to także styl życia, świadomy wybór pewnej drogi życiowej, której nieodłącznymi elementami są: aktywność ruchowa, zdrowe odżywianie, unikanie używek i radzenie sobie ze stresem dnia codziennego. Ponadto jest częścią całej gamy różnorodnych form rekreacji ruchowej, czyli świadomego aktywnego uczestnictwa w kulturze fizycznej. Fitness pozwala człowiekowi pozostawać w stanie gotowości do podejmowania wszelkich działań.

Badana grupa to kobiety w wieku 25-55 lat. Celem badań było określenie świadomości zdrowotnej wśród kobiet uprawiających rekreacyjnie fitness w klubie *Pure. Health and fitness* w Krakowie. Starsze panie wybierają trening przy bezpośredniej obecności trenera ze względu na potrzebę poprawy techniki wykonania ćwiczeń oraz kontrolę nad intensywnością treningu. Indywidualny trening jest procesem, w którym instruktor kontrolując każdy ruch ćwiczącego wpływa na efektywność jego pracy. Zajęcia grupowe wybierane przez młodsze kobiety zaspokajają ich potrzebę integracji grupowej, nowych znajomości, czy też wspomagają motywację do ćwiczeń poprzez rywalizację. Większość osób, zarówno w pierwszej jak i drugiej grupie, trenuje więcej niż trzy razy w tygodniu, przeznaczając na to ok. 1-2 godzin dziennie.

Badane kobiety uznają aktywność fizyczną, racjonalne odżywianie, unikanie stresu i używek za nierozłączne składowe zdrowego stylu życia, co jest oznaką poczucia potrzeby dbałości człowieka o zdrowie fizyczne oraz psychiczne. Wszystkie poddane badaniom ochotniczki zadeklarowały, iż lubią uprawiać aktywność fizyczną i odczuwają jej pozytywny wpływ na swój organizm. Mają świadomość tego, że ruch leży w naturze człowieka, służy zdrowiu nie tylko fizycznemu, lecz także psychicznemu [20].

Zdaniem socjologów w Polsce zaledwie 7% obywateli deklaruje w miarę regularne uprawianie jakiegokolwiek formy ruchu. Skład i zasięg tej grupy jest zdecydowanie elitarny [21]. Są to osoby, które dużo czasu spędzają w pracy, lecz aktywnie spędzają każdą wolną chwilę. Afirmują zdrowy styl życia z niezwykłą dbałością o kondycję i sprawność, co pozwala im efektywnie funkcjonować. Z badań socjologów wynika również to, iż są to osoby wykształcone [22]. Wybór formy aktywności ruchowej pozostaje kwestią indywidualną każdej ankietowanej, da się jednak zauważyć pewne prawidłowości. Grupa trenująca pod opieką trenerów personalnych częściej wybiera indywidualny trening kardio i siłowy ułożony przez trenera w sposób sprecyzowany na osiągnięcie wytyczonych celów. Badana grupa kobiet ma świadomość, iż najlepsze rezultaty dla organizmu daje połączenie treningu kardio, ukierunkowanego na poprawę wytrzymałości układu krążeniowo-oddechowego

oraz ćwiczeń siłowych, podczas których pokonuje się określony opór, bądź utrzymuje napięcie izometryczne mięśnia w celu poprawy siły, wytrzymałości, gęstości, napięcia mięśni. W odpowiedziach często pomijany był trening gibkościowy, co może świadczyć o zbyt małym „nacisku” trenerów personalnych na ten nieodłączny element prawidłowego toku treningu.

Dobrze skonstruowany trening fitness powinien zawierać w sobie po pierwsze: elementy kształtujące wytrzymałość układu krążeniowo-oddechowego (kardio), które mają na celu podniesienie wydolności fizycznej (formy Low Impact, High Impact, Hi-Lo, itp.); po drugie: elementy kształtujące wytrzymałość i siłę mięśni; po trzecie: ćwiczenia gibkościowe. Gibkość definiowana jest jako zdolność do wykonywania ruchu w pełnym zakresie możliwym w danym stawie [23]. Wraz z wiekiem dochodzi do obniżenia poziomu gibkości. Odpowiednio przeprowadzony trening poprawia zakres ruchomości, bądź utrzymuje ją na zadowalającym poziomie. Kobiety, które uprawiają fitness w formie zajęć grupowych często uczestniczą także w innych zajęciach rekreacyjnych: grach zespołowych, joggingu. Zarówno osoby, które wybierają trening w grupie, jak i te pracujące z trenerem personalnym korzystają z pomocy instruktora w celu poprawy techniki, motywacji oraz poszerzenia swojej wiedzy.

Ponadto, więcej kobiet trenujących pod opieką fachowca zna swoje ciśnienie krwi, tętno spoczynkowe i tętno wysiłkowe; ma świadomość wpływu regularnych ćwiczeń siłowych na funkcjonowanie układu kostno-stawowego (m.in. zwiększenie masy mięśni, ich napięcia, siły, zagęszczenia struktury kośćca, poprawy ruchomości stawów, wytrzymałości więzadeł), krążeniowo – oddechowego (m.in. zmniejszenie tętna spoczynkowego, ciśnienia krwi, powiększenie pojemności życiowej płuc), nerwowego (m.in. tworzenie nowych połączeń nerwowo mięśniowych, poprawa czucia proprioceptywnego).

Kolejną składową zdrowego stylu życia poddaną analizie było odżywianie się. Pożywienie odgrywa bardzo ważną rolę w funkcjonowaniu organizmu, gdyż zaspokaja fizjologiczne, psychiczne i społeczne potrzeby oraz pozwala osiągnąć pełen zaprogramowany genetycznie rozwój, utrzymanie odporności organizmu i jak najdłuższe zachowanie jego sprawności [24]. Każdy żywy organizm, aby mógł prawidłowo się rozwijać i żyć potrzebuje pokarmu. Wiele osób bagatelizuje racjonalne odżywianie zapominając, iż jest to jeden z czynników decydujących o prawidłowym rozwoju i harmonijnym funkcjonowaniu organizmu. Duża część badanych (65%) deklaruje przestrzeganie podstawowych zasad zdrowego żywienia zawartych w piramidzie zdrowia (wykres 4) oraz regularne spożywanie posiłków. Zauważono ograniczenie w jadłospisie ankietowanych cukrów prostych oraz nasyconych kwasów tłuszczowych, wprowadzenie do codziennego żywie-

nia kilku porcji warzyw i owoców oraz uwzględnienie w diecie spożycia odpowiedniej ilości ryb i owoców morza. Jak wynika z analizy wyników badań, dwa razy więcej kobiet mających swoich osobistych trenerów przestrzega regularnie powyższych zasad, co może być skutkiem konsultacji codziennej diety z fachowcem.

Nieodłącznym elementem życia człowieka jest stres, powszechnie odbierany jako nieprzyjemny stan psychofizyczny związany z wzmożonym wysiłkiem, trudnym wyzwaniem, przemęczeniem, niekiedy bólem, czy cierpieniem [25]. Najczęściej zapomina się, iż stres może być także zjawiskiem pozytywnym – motywującym. Stresory, czyli czynniki wywołujące stres (najczęściej w pracy, szkole, na uczelni, rzadziej w domu) obecne są w życiu ponad połowy ankietowanych. Zapewne mają swoje źródło w sytuacjach przeciążenia, utrudnienia, deprywacji, konfliktu, czy zagrożenia [26]. Zagadką pozostaje odpowiedź przecząca na pytanie: „Czy coś Cię stresuje?”, bo czy da się żyć bez obecności w tym życiu stresu, chociażby tego pozytywnego?

Aby zapomnieć o sytuacjach stresowych człowiek często sięga po różnego rodzaju używki, szybciej lub wolniej uzależniające organizm. Cieszy fakt, iż w obecnych czasach panuje moda na „bycie wolnym” od wszelkich środków uzależniających, działających destrukcyjnie na organizm. Badane kobiety „idąc za modą” deklarują jedynie okazjonalne spożywanie alkoholu oraz niepalenie papierosów (rzadziej palenie okazjonalne). Wnioskować można, że taka postawa wynika ze świadomości szkodliwego wpływu na zdrowie zarówno fizyczne, jak i psychiczne. Zdrowy styl życia staje się koniecznością, której świadomość musi towarzyszyć każdemu współczesnemu człowiekowi. Praktykowanie zdrowego stylu życia z jego podstawowymi elementami: właściwym odżywianiem (10-15% ważności), czynnikami środowiska (25-30%), czynnikami związanymi ze stylem życia (50%), efektami opieki medycznej (10-20%) staje się podstawą współczesnego wychowania do zdrowia.

## Wnioski

- Kobiety uprawiające fitness odczuwają pozytywny wpływ aktywności ruchowej na swój organizm.
- Kobiety trenujące z trenerem mają wyższą świadomość zdrowotną: znają swoje ciśnienie, tętno spoczynkowe oraz tętno podczas treningu.
- Kobiety trenujące pod okiem fachowca doceniają wartość indywidualnego treningu oraz prawidłowej techniki wykonywania ćwiczeń.

- Kobiety trenujące indywidualnie w większym stopniu przestrzegają zasad zdrowego żywienia oraz mają jasno sprecyzowane cele treningowe.
- Badane kobiety unikają stosowania różnego typu używek.

## Piśmiennictwo

1. Everly G.S., Rosenfeld R., *Stres, przyczyny, terapia i autoterapia*, tłum. Radzicki J., Warszawa, 1992.
2. Falkowska M., *O stylach życia Polaków*, Warszawa, 1997.
3. Grabowski H., *Teoria fizycznej edukacji*, Warszawa, 1999.
4. Korczak C., Leowski J., *Problemy higieny i ochrony zdrowia*, Warszawa, 1977.
5. Krawczyk Z., *Filozofia i socjologia kultury fizycznej*, Warszawa, 1973.
6. Kukula K., *Elementy statystyki w zadaniach*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
7. Kuński H., *Elementy zdrowotnej rekreacji fizycznej osób w wieku średnim*, Warszawa, 1985.
8. Kuński H., Janiszewski M., *Medycyna aktywności ruchowej dla pedagogów*, Łódź, 1999.
9. Makohoń-Wiadrowska E., Kulik T., *Styl życia młodzieży akademickiej elementem warunkującym zdrowie*, Annales UMCS sectio D-Medicina, 2003.
10. Ostrowska-Gromadzka J., Włodarek D., Toeplitz Z., *Edukacja prozdrowotna*, Warszawa, 2003.
11. Pawłowski P., *Trener to brzmi dumnie w Trainer*, nr 1/2011.
12. Pelletier K., *Mind as healer mind as slayer; a holistic approach to preventing stress disorders*, New York, 1981.
13. Płotka A., *Zdrowy styl życia psychicznego*, Lublin, 2003.
14. Selye H., *Stres okiełznany*, tłum. Zalewski T., Warszawa, 1977.
15. Siciński A., *Styl życia, przemiany we współczesnej Polsce*, Warszawa, 1978.
16. Sozański H., *Podstawy teorii treningu sportowego*, COS Warszawa, 1999.
17. Szopa J., Żak S., Mleczo E., *Podstawy antropomotoryki*, PWN Warszawa, 1996.
18. Tomaszewski T., *Psychologia*, Warszawa, 1975.
19. Woynarowska B., *Edukacja zdrowotna. Podręcznik akademicki*, Warszawa, 2007.
20. Wrona-Wolny Weronika, *Wypisy z wychowania zdrowotnego część II*, Kraków, 2001.
21. Ziółkowski J., *Wielofunkcyjny trening aerobowy. Kulturystryka i fitness. Sport dla wszystkich*, nr 12(107)/2010.

## 2.7.

Wiesław Firek\*

\*Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

### O trafności wyborów dotyczących zdrowia /miniatura filozoficzna/

### Upon Making Choices Regarding Health /A Philosophical Miniature/

*„Skądże więc biorą się moje błędy? Otóż tylko stąd, że woli mającej szerszy zasięg niż intelekt, nie utrzymuję w tych samych granicach, lecz rozciągam ją także na te sprawy, których nie pojmuję. A ona będąc co do nich niezdecydowana, łatwo zbacza z drogi prawdy i dobra – i w taki to sposób powstają moje błędy...”*

Rene Descartes [2]

**Słowa kluczowe:** zdrowie, aksjologia, trafność wyboru, filozofia zdrowia

#### Streszczenie

Pośród wielu wartości, zdrowie ma charakter szczególny, ponieważ posiada podwójną naturę. Ma dla człowieka równocześnie znaczenie esencjalne (dotyczące istoty i jakości życia) i egzystencjalne (warunkujące istnienie). Zdrowie jest procesem, więc wymaga nieustannej troski. Analiza fenomenologiczna, opisująca to co jest w doświadczeniu dane wskazuje, że jesteśmy skazani na codzienne wybieranie działań wobec zdrowia własnego i innych. Ponieważ to wybieranie przypomina walkę bez reguł, w artykule przedstawia się kryterium trafności, według którego możliwa jest ocena *post factum* tych wyborów, zgodnie z koncepcją J.P. Sartre'a głoszącą, że to wybór konstytuuje wartość.

**Keywords:** health, axiology, choice validity, health philosophy

## Summary

Among many values, health is unique because it has twofold nature for human it may have essential as well as existential meaning concurrently. The author claims that health is a process hence it demands continual care. As a result our health and health of all the people living around us depends on choice which we are fated to make. Since everyday fight for health resembles a game without rules, in this article it is proposed to use validity criterion. It enables the author to assess choices that are made with the benefit of hindsight in accordance with J.P. Sartre's concept which says that choice is constituted by value.

## Wprowadzenie

Przedmiotem refleksji w tejże pracy jest zdrowie rozumiane jako myślowy – dający się wyodrębnić – byt pojęciowy, który niezależnie od rozmaitych sposobów jego konceptualizacji, będzie rozpatrywany z kontekście indywidualnej i społecznej moralności. W artykule zostanie przedstawiona argumentacja na rzecz stanowiska, że zdrowie należy traktować w kategoriach aksjologicznych, dalej deontologicznych, pozwalających na opis podmiotu jednostkowego lub zbiorowego znajdującego się w sytuacji konieczności dokonywania permanentnych wyborów dotyczących zdrowia własnego i innych.

Problematyka zdrowia daleko wykracza poza obręb medycyny i jest to tak oczywiste, że wszelkie próby kolejnego dowodzenia tego, byłyby zbędną stratą czasu. Zdrowie jest przedmiotem badań wielu nauk szczegółowych. Często sama medycyna poszukuje wsparcia tam, gdzie jej możliwości sięgają swych granic. Nierzadko bowiem, w okolicznościach niemożności usunięcia objawów chorobowych, ratunkiem wydaje się wzbudzenie w pacjencie akceptacji nowych warunków życia oraz pomoc w weryfikowaniu i wyznaczaniu nowych celów – skoro w centrum naszych rozważań znajduje się człowiek – byt złożony pod wieloma względami, podlegający różnorodnym analizom: medycznym, psychologicznym, socjologicznym. Ponadto głos w tej sprawie zabierają i filozofowie. Nie w celu zawłaszczania terenów badawczych innych nauk, ale z konieczności rozszerzania horyzontów badań. Ponadto zdrowie nacechowane jest specjalną pozytywnością, sprawiającą, że jest ono obiektem naszych dążeń i aspiracji. Pojawia się we wszelkich rozważaniach ze względu na swą wartościowość. To właśnie uwikłanie w sferę wartości, jego wymiar aksjologiczny sprawia, że rozważanie o zdrowiu jest niezwykle trudne i wymaga narzędzi specyficznych dla filozofii.

Trudno jest obecnie toczyć refleksję nad zdrowiem w przekonaniu o swojej oryginalności lub niezwykłości. Termin ten jest przedmiotem wie-

lu rozmaitych analiz, co sprawia, że kolejne prace ze „zdrowiem” w tytule, wydają się już tylko komentarzem do prac wcześniejszych. Nie znaczy to jednak, jakoby nie było sensu prowadzić takiego dyskursu i to z wielu powodów. Po pierwsze: nauka nigdy nie przyjmie ostatecznych stanowisk, zamykając raz na zawsze jakiegokolwiek zagadnienie, z pokorą przyjmując możliwość dezaktualizacji własnej teorii na rzecz innej – lepiej tłumaczącej i wyjaśniającej rzeczywistość. Po drugie: przyjmując, że zdrowie ma charakter nadrzędny pośród pozostałych konkurujących o to miano wartości, to zdajemy sobie sprawę, jak daleko nam obecnie do jego pełnej realizacji – i to w rozumieniu działań profilaktycznych, leczenia i rehabilitacji. O ile medycyna wiezie prym w tym drugim i trzecim rozumieniu, to zdecydowanie zapobieganie występowaniu czynników zagrażających zdrowiu człowieka i całych społeczności, wymaga już wsparcia ze strony innych nauk. Tym bardziej, że sama wiedza z zakresu profilaktyki nie wystarcza do uskuteniania założonych rezultatów.

Trzeba sięgać głębiej, do źródeł pragnień, motywacji i aktów decydujących o powzięciu lub zaniechaniu działania, warunkowanych zinternalizowaną lub wykreowaną przestrzenią wartości.

## **Zdrowie jako wartość egzystencjalna i esencjalna**

Lipiec [4] zauważa, że skoro człowiek jest układem odniesienia dla wszelkich wartości, to można wyróżnić spośród nich te, które mają dla niego szczególne znaczenie. Są nimi wartości egzystencjalne, to znaczy warunkujące jego istnienie. Czy zdrowie to taka właśnie wartość egzystencjalna? Pod tym względem jest ono szczególne, gdyż spełnia warunki zarówno „egzystencjalności”, jak i „esencjalności” w stosunku do każdego bytu ożywionego. Na całej skali wartościowości zdrowia, od absolutnego braku do wyobrażonego zdrowia idealnego, wartość ta – z egzystencjalnej – płynnie przechodzi w esencjalną, wyznaczając wprost jakość naszego życia w różnorodnych odcieniach. Wydawać by się mogło, że sam fakt wartościowości zdrowia sprawi, że stanie się ono głównym przedmiotem troski i starań każdego bez wyjątku. Praktyka życiowa dowodzi tymczasem czasem czegoś odmiennego. Zależy od naszych aktualnych wyborów. Nie jest wartością absolutną i nie trzeba zbytnio się trudzić, by tego dowieść. To, czy jest ono na tyle ważne, by stać się celem naszych aspiracji, jest kwestią indywidualnych zapatrywań poszczególnych jednostek lub zbiorowości.

Za egzystencjalistami możemy powiedzieć, że człowiek jest bytem wrzuconym w świat, a ten, nie bacząc na istnienie człowieka, może go zniszczyć, gdyż jest ono kruche. Zdrowie człowieka jest nieustannie zagrożone. Musi o nie walczyć, bo bycie ludzkie jest byciem-ku-śmierci – jak

powiadają egzystencjaliści, a śmierć nie jest przejściem z jednego życia do drugiego, ale jest nieodwołalnym końcem teraźniejszego istnienia. I jest tu bez różnicy, czy wierzymy w rzeczywistość nadprzyrodzoną, czy nie. Nasze ziemskie życie kiedyś się skończy i jest to fakt nieodwołalny, ostateczny. Powoływanie się tutaj na egzystencjalistów, z ich fatalistyczną wizją człowieka, absurdem istnienia, ma na celu jedynie zwrócenie uwagi, że zdrowie nie jest przelotnym, jednorazowym wydarzeniem. Stanowi zarówno o istnieniu życia oraz jego jakości.

## **Przymuszeni do wybierania – skazani na wolność**

Zdrowie to dynamiczny proces, który nie „jest”, ale nieustannie „staje się”. Proces wymagający ciągłego podejmowania decyzji w sprawach nie bez znaczenia dla naszej kondycji. Sam akt decyzyjny, przekuwający się na czyn, koniecznie wiąże się z takimi kategoriami jak: wolność i odpowiedzialność. To pojęcia nierozdzielne, bo tylko obdarzony wolnością podmiot, może być pociągnięty do odpowiedzialności [3]. Z tym zastrzeżeniem, że podmiot jest wolny zawsze wolnością względną, zależną:

- a) od dyspozycji swej struktury, stanowiącej system względnie osobniony i tym samym dyktujący własne prawa
- b) od układu odniesienia zewnętrznego” [4, s. 103].

Nie wnikając w tym miejscu w zbyteczne niuansy związane z zagadnieniem wolności, pomijamy istotne rozstrzygnięcie: czy człowiek w ogóle jest wolny, czy nie, a jeśli tak, to czy jest wolny na mocy swego człowieczeństwa, czy posiada niezbywalną wolność nadaną z przyrodzenia. Zajmujemy po prostu stanowisko, że w pewnych kwestiach (w tym także związanych ze zdrowiem), człowiek jest do pewnego stopnia wolny, bo dostrzegamy ograniczenia na poziomie podmiotu uwikłanego w określoną zorganizowaną zbiorowość (społeczeństwo, państwo).

Choć idea wolności jest wszechobecna, to nie wszyscy są nią zainteresowani. Jest na ustach każdego bez wyjątku, ale często z niej rezygnujemy na rzecz zagwarantowanego bezpieczeństwa. Ponadto sama wolność jest niejednoznaczna, niejasna i uzależniona od tego, czemu ją przeciwstawimy. Wolność do samostanowienia o własnym zdrowiu budzi – uzasadniony zresztą – niepokój wśród sporej części społeczeństwa. Zdrowie ujmowane wielostronnie wymaga od człowieka różnych kompetencji. Nie każdy jest erudytą w sprawach zdrowotnych, co czyni konieczność wybierania w warunkach uświadomionej niewiedzy, sytuacją trudną prawie, że beznadziejną. Pomimo wszelkich starań i pedagogizacji społeczeństwa, ciężko ogarnąć wszystkie determinanty zdrowotne. Zatem człowiek staje indywidualnie przed koniecznością wyboru zachowania się względem zdrowia

własnego i innych. Dlaczego to sytuacja beznadziejna? Bo nie możemy zaniechać wybierania. Brak działań też jest przecież wyborem. W przypadku zdrowia, brak działań prozdrowotnych, będzie wprost oznaczał działania anty-zdrowotne, w najlepszym wypadku neutralne. Cisną się na myśl poglądy J.P. Sartre'a, w których stwierdza, że jesteśmy beznadziejnie samotni w naszych wyborach. Ktoś może wyjść z zarzutem, że tak nie jest. Możemy przecież udać się do specjalisty po fachową radę... Zauważmy, że i to zależy wyłącznie od nas. To my decydujemy, czy skorzystamy z osiągnięć medycyny konwencjonalnej, czy tej tzw. alternatywnej. Możemy też zaniechać oddziaływań fizykalnych, terapii farmakologicznej i zwrócić się do przewodnika duchowego i praktyk religijnych albo przeciwnie – zdać się na sprawną rękę i doświadczenie chirurga. Pełnimy zatem podwójną rolę: przedmiotów i podmiotów sytuacji wyborów zdrowotnych.

Żyjąc w świecie złożonych oddziaływań, na bieżąco dokonujemy oceny własnej kondycji, stosując dostępne kryteria. Wolność nasza będzie dobrze spożytkowana, pod warunkiem adekwatnych reakcji na dynamiczną rzeczywistość. Ciężko o właściwe ich spełnienie, kiedy zbyt wiele niewiadomych stoi u podstaw naszych wyborów. Wielowymiarowość zdrowia sprawia, że nie posiadamy pewności w działaniu. Kompetencje nasze są niewielkie. Także i lekarze znajdują się w nie lepszej sytuacji. Ileż to razy, mając niepełne dane, zmuszeni są ordynować leczenie kierując się tylko wysokim prawdopodobieństwem powodzenia kuracji. Czy lek pomoże? Dopiero jego aplikacja to zweryfikuje. Nie ma zatem zdrowia jako wartości wcześniej – tzn. przed wyborem. Skoro nie ma tego dobra wcześniej, dlatego trudno wybrać ze względu na wyższe dobro. Zdrowie nie wyprzedza aktu jego kreacji. Tworzymy je za każdym razem przy okazji wszelakich wyborów. Dlatego tak trudno zdrowie utrzymać. Nieprzerwanie musimy nad nim pracować i wciąż czujemy niedosyt.

Niezmiernie istotna jest stała czujność. Sam fakt nie dokonywania prozdrowotnych wyborów, może rodzić negatywne skutki. Gdybyśmy byli postawieni w sytuacji problemowej typu albo-albo, byłoby to nas wielce pomysłne. Szanse trafienia celu wynosiłyby by 50% przy kompletnym braku rozeznania i wiedzy w zakresie zdrowia. Niestety sprawa nie jest tak prosta. Paleta możliwych wyborów nie jest spolaryzowana, lecz wielobarwna. Przychodzi nam wybierać z pośród całego kontinuum możliwości od bezwzględnie antyzdrowotnego działania (samobójstwo), poprzez akty neutralne, aż po hipotetycznie najlepszy czyn, lecz niedostępny z powodu naszej ignorancji.

Na horyzoncie pojawia się kolejne pytanie: czy nasze wybory są nieodwracalne? W kwestiach zdrowotnych, tylko odpowiedź twierdząca wydaje się słuszna. W odróżnieniu od innych dziedzin życia, w których również nieustannie dokonujemy wyborów, konsekwencje nie budzą takich dużych

emocji. Jeśli coś okaże się błędem, w ostateczności można wrócić do punktu wyjścia i dokonać aktu wyboru raz jeszcze. A co ze zdrowiem? Wszelkie decyzje są nieodwołalne. Co najwyżej można złagodzić skutki złych wyborów. Obecnie medycyna potrafi zwolnić nas z części odpowiedzialności (czyli konsekwencji) nietrafionych wyborów. Popelniony błąd może być naprawiony i w efekcie czasem możliwy jest powrót do punktu wyjścia. Niegdyś błędne rozpoznanie otaczającej rzeczywistości wiązało się nieuchronnie ze śmiercią lub trwałym kalectwem, co pewnie niejednokrotnie oznaczało to samo. Zdrowie jest procesem 'dziejącym się'. Jest zmienne, ale posiada tylko jeden kierunek. Modyfikacje ograniczają się większych lub mniejszych ingerencji. Można ten proces zwolnić, przyspieszyć, odchylić kierunek, ale nie zawrócić. Godzimy się z faktem, że nie możemy odmłodzić organizmu, choć niektóre narządy potrafimy przeszczepić, dokonać estetycznych poprawek ciała. Ponadto proces 'stawania się zdrowia' charakteryzuje się zmienną dynamiką. Wyróżniamy okresy sensytywne i krytyczne w ontogenezie, w których nasz obowiązek moralny co do pomiaru i troski o zdrowie jest niewspółmiernie większy (okres prenatalny, niemowlęcy, adolescencji). Stały kierunek procesów zdrowotnych orientuje nas w przyszłość. Musimy przyjąć z pokorą również determinizm genetyczny, niosący bagaż ujawnionych (lub nie) chorób, określający warunki zapadalności na określone choroby.

### **Kryterium trafności wyborów**

Dychotomiczny podział codziennych wyborów dotyczących zdrowia: na te konstruktywne (sprzyjające, prozdrowotne) oraz destruktywne (nie sprzyjające, szkodliwe, antyzdrowotne) wydaje się prosty, zrozumiały, intuicyjny a nade wszystko praktyczny. Posiadamy kryteria zachowań zdrowotnych rozstrzygających o przyporządkowaniu naszych czynów do jednej z tych dwóch grup. Tylko, że problem polega na ich mnogości. Dodatkowo, żadne z nich nie rozsądza ostatecznie o wartościowości takich, czy innych działań, a ich zastosowanie i przydatność odnosi się do człowieka jako gatunku, grupy społecznej, rodziny, poszczególnych jednostek. Kryteria są zależne od płci, wieku, uwarunkowań genetycznych, stylu życia, bagażu doświadczeń osobistych i wielu innych. To wszystko powoduje, że granica pomiędzy znanymi nam obecnie kryteriami zachowań prozdrowotnych jest płynna i niejasna. Podejmowanie decyzji w gąszczu różnych, czasem sprzecznych ze sobą zaleceń, pośród cudownych recept na zdrowe życie sprawia, że człowiekowi trudno się odnaleźć w tej wielorako opisaney rzeczywistości. Błądzi on, pyta otrzymując niepewne odpowiedzi, by potem z rezygnacją przejść do życia w uświadomionej niewiedzy. A i na tym nie koniec. Można przecież zapytać: czy kryteria te ustanowione są

i obowiązują teraz i zawsze? Błędem jest odpowiedź twierdząca. Choćby sama ontogeneza zakłada potrzebę różnej jakości bodźców o odmiennych natężeniach i objętościach. Niektóre zalecenia zdrowotne ulegają dezaktualizacji na rzecz następujących.

Wyróżniamy dwie zasady, podług których dokonujemy wyborów odnoszących się do zdrowia. Podmiot znajdujący się w sytuacji decyzyjnej, w pierwszej kolejności zwraca się do doświadczeń innych zapisanych w prawie, zbiorach zasad, fachowej literatury, zaleceń autorytetów. Stanowisko takie nazwijmy kodeksualizmem zdrowotnym, w myśl którego działania podejmujemy korzystając z dorobku medycyny jako nauki lub innych pozanaukowych sposobów podtrzymywania zdrowia indywidualnego lub publicznego. Jednak to stanowisko nie wyczerpuje do końca naszych oczekiwań, gdyż wszelkie kodeksy zawierają zalecenia dla człowieka przeciętnego. Przykład: wszyscy się zgodzą, że picie mleka jest niezwykle prozdrowotne, ale nie dla wszystkich. Dla osób ze skazą białkową efekt przyjmowania tego pokarmu będzie wręcz szkodliwy itd. Brak tu ścisłej indywidualizacji, mającej w przypadku zachowań zdrowotnych niezwykle ważne zadanie. Wartość wyboru prozdrowotnego jest zawsze relatywna i funkcjonalna wobec wybierającego podmiotu, któremu ma służyć. Dlatego konieczna jest druga zasada: sytuacjonizmu zdrowotnego. Mówi ona tyle, że nie ma przeciętnego człowieka, przedstawiciela gatunku ludzkiego, są tylko poszczególne jednostki. Zatem nasze wybory winny być uzależnione od wymogów konkretnego organizmu, sytuacji, tym samym niekiedy negując przydatność generalnych norm postępowania.

Codienne życie może nam przynieść sytuację, w której pozytywna i prawdziwa wybrana aktywność prozdrowotna, w efekcie nie jest subiektywnie zdrowotna (konstruktywna) dla wybierającego podmiotu. Jak to możliwe? Jedną odpowiedź już znamy, mianowicie brak realnie istniejącego człowieka – w ogóle. Wybory dokonywane są zawsze na poziomie jednostki. Dodajemy teraz kolejne kryterium trafności lub nietrafności wyboru. Poznanie wartości, pisze J. Lipiec: „jak każde inne poznanie, podlega kryterium prawdy i fałszu. Jeśli wartości istnieją obiektywnie, poznanie prawdziwe jest zgodne z ich obiektywną zawartością. Przystwojenie wartości przez podmiot wiąże się natomiast z ich trafnym lub nietrafnym wyborem. Wybór trafny to taki, w którym prawdziwie rozpoznane wartości pozytywne są w efekcie podmiotowo konstruktywne. Nietrafne dają wynik podmiotowo destruktywny. W innych wariantach (fałszywość poznania albo negatywność wartości połączona z konstruktywnością jej aplikacji) chodzi o inny rodzaj niesprawności poznawczej i prognostycznej” [4, s. 62]. Do oceny wartości wyborów dokonywanych przez każdego z osobna i społeczności jako podmiotu zbiorowego, dobieramy kryterium trafności wy-

borów zdrowotnych. Choć z punktu widzenia medycyny, szczególnie tej prewencyjnej, ważniejsze wydają się działania polegające na przeciwdziałaniu, zapobieganiu występowania czynników zagrażających zdrowiu oraz objawów klinicznych zaistniałej choroby (prewencja pierwotna i wtórna [1, 5]), to analiza *post factum* może się okazać równie przydatna. Wyniki owej refleksji będą wartościowe i dla prewencji, gdyż ukażą pewną typologię możliwych postaw i wyborów człowieka ustosunkowującego się do zdrowia własnego i innych.

Do uprzednio poczynionej klasyfikacji wyborów zdrowotnych (konstruktywnych i destruktywnych) dodajemy niezwykle istotny parametr odstępu czasowego. Postulowane kryterium, choć nieco komplikuje wcześniej zaprezentowany dualistyczny podział wyborów zdrowotnych, w rzeczywistości jest konieczny dla uniknięcia sytuacji, w której nie wiemy jak jest możliwy rozdzźwięk albo sprzeczność między prawdziwie rozpoznaną pozytywnością wartości a jej niekonstruktywnym w efektach odniesieniem do człowieka [4].

Nie ma podmiotu ludzkiego oderwanego od swej charakterystyki czasowej, stąd mówiąc o trafności wyborów dodajemy to kryterium, mogące mieć charakter bezpośredniej bliskości z momentem aktu decyzyjnego, lub przekraczającym ten moment i rozciągającym się na kolejne okresy-fazy życia. Przypadek zdrowia jest szczególny, bo trafność jest tu mierzona w perspektywie całego życia, a nieraz i przekraczająca go. Jak to możliwe? Otóż mamy do czynienia w taką sytuacją, kiedy konstruktywność lub destruktywność naszych zachowań przenoszona jest na następne pokolenie.

Jeśli ojciec lub matka dając życie potomstwu – świadomie lub nieświadomie – obarcza je wadami, ubytkami, niepełnosprawnościami. To samo dotyczy oddziaływań w wymiarze pozytywnym. Jest jeszcze druga możliwość, zachodząca w przypadku wiary w rzeczywistość transcendentną. Niektóre religie uważają za grzeszne antyzdrowotne działania wobec własnego ciała lub innych. Wtedy konsekwencje złych wyborów przekraczają sam moment śmierci.

Wybór trafny w bliskiej perspektywie czasowej (odcinkowej) może – ale nie musi – przenieść tę konstruktywność na całe dalsze życie. Amatorzy sportów ekstremalnych, pomimo ich balansowania na granicy życia i zdrowia, czerpią z tego wydarzenia korzyści, a mianowicie ich sfera psychiczna (komponent składowy zdrowia). Taką postawę nazwiemy *e w e n t y z m e m z d r o w o t n y m*, który ze swej istoty nie jest konstruktywny, a podmiot uległ tylko błędowi poznawczemu, gdyż samo podjęcie się niepotrzebniego ryzyka będzie antyzdrowotne. Wszelki *e w e n t y z m* w odniesieniu do zdrowia jest iluzją. W postępowaniu prozdrowotnym rzadko zdarza się, by jednorazowa decyzja, zabieg, bodziec przyniósł oczekiwany skutek przekraczający teraźniejszość. Natomiast konieczna jest odwrotna implikacja.

Jeśli coś jest budujące w dłuższej perspektywie, takie też jest w poszczególnych fragmentach. Nawet jeśli zabiegi zdrowotne wiążą się aktualnie z cierpieniem (np. operacja chirurgiczna, trening zdrowotny), to o pozytywności takich działań nie świadczy jej aktualność, lecz cel, który spaja ze sobą poszczególne akty wyborów, nadając tym samym ich sens. Próżno szukać sensu samoistnego, kiedy na horyzoncie nie przyświeca wizja przyszłego, oczekiwanego dobrostanu.

Zatem naszą powinnością (jeśli uznamy, że zdrowie jest pożądaną wartością) jest optymalizacja dokonywanych wyborów, podług kryterium trafności. Niezwykle pomocna w tym względzie jest wiedza i to zarówno samowiedza (znajomość własnego ciała, własnych potrzeb, możliwości, motywacji itd.) jak i wiedza naukowa – medyczna, dająca szansę większej trafności, aniżeli zupełna przypadkowość i zdanie się na ‘łaskę’ losu. Nie ma jednak dostatecznych powodów by sądzić, iż „jakikolwiek obiekt realny zaprogramowany jest z góry na absolutną doskonałość z zakresie optymalizacji wyborów egzystencjalno-esencjalnych.

Nie ma też podstaw, by przypisywać tę właściwość któremukolwiek z gatunków istot żywych, ani też – przynajmniej – ich wybranym reprezentantom. Dotyczy to również człowieka jako gatunku, jako społeczności i jako jednostki (nawet specjalnie wyróżnionej talentami)” [4, s. 62]. Wspieramy się tylko ogólnymi programami profilaktycznymi, których przydatność jest – rzecz jasna – nieoceniona. Dalej jednak pozostaje wielka sfera wyborów dokonywanych metodą prób i błędów, uwarunkowana naszą wolnością i samodzielnością. Przeraża nas ona, bo zdajemy sobie sprawę z ‘liniowości życia i zdrowia’. Jest tylko jeden kierunek, bez możliwości powrotu. Zdrowo urodzone dziecko ma otwartą drogę do realizacji różnorodnych scenariuszy modyfikowanych każdym następnym wyborem. Przypadki anormalne mają zdecydowanie ograniczoną tę mnogość możliwych scenariuszy życia, skrajnie zaś mogą sprowadzać się do jednego. Wrodzona poważna ułomność, lub nabyta niepełnosprawność określi ścisły scenariusz zachowań zdrowotnych służących np. podtrzymaniu życia – w ogóle. Pozostałe wybory jako wtórne, stają się bez znaczenia. Nie uciekniemy od indywidualnych lub zbiorowych złudzeń i życzeniowego podejścia do zdrowia. Lecz zawsze istnieje ono relacyjnie wobec każdego podmiotu, wobec którego wybory zdrowotne muszą być konieczne bezwzględnie dookreślone jakościowo.

## Podsumowanie

Podejmowanie działania w zakresie profilaktyki są wynikiem uprzedniego wysokiego ułożenia wartości zdrowia na aksjologicznej drabinie

hierarchicznej. Dopiero wtedy można rozpocząć uświadamianie, edukowanie społeczeństwa z zakresie sposobów przeciwdziałania występowaniu czynników chorobotwórczych. Dlatego refleksja w tym zakresie powinna być poprzedzona analizą aksjologiczną tej sfery ludzkiej osobowości, w której konstytuowane są wartości. To myśl rozbudza pragnienie, a pragnienie rodzi czyn.

Perspektywie naszego wybierania zawsze przyświeca tragizm koniecznego zmierzania ku śmierci. Zdrowie, to tylko odsuwanie w czasie nieuchronnego zakwestionowania istnienia. Czy te wszystkie próby podtrzymywania zdrowia, czasem uporczywe, są uzasadnione i mają sens? Może lepiej 'przeżyć' życie szybko, nie bacząc na zdrowie, niż przesuwać naszą agonię w czasie, znosząc trudy choroby, cierpliwie zmierzając ku końcowi. Cóż innego może bardziej wpływać na nasze wybory zdrowotne (i każde inne), niż wizja koniecznej śmierci. Własna postawa wobec skończoności, terminowości, ulotności, kruchości naszego życia, czy tego chcemy, czy nie determinuje nasze wybory. Na dobre i zdrowe przeżycie tego temporalnego istnienia nie ma jednej recepty i nie wydaje się, by kiedyś było możliwe jej skonstruowanie. Wywód ten miał na celu wskazanie, że nasze decyzje odnoszące się do zdrowia są równocześnie wynikiem edukacji zdrowotnej, wiedzy, okoliczności, nakazów i zakazów obecnych w społeczeństwach. Większość ludzi z różnych powodów, boi się wziąć na siebie odpowiedzialności za te wybory. Woli zdać się na wiedzę i doświadczenie innych. Kwestionuje swoją wolność i pozwala zewnętrznym sterować swoim życiem. Poddaje się biegowi zdarzeń, ulega reklamom cudownych recept i środków... Wybieranie zdrowia, to rozwiązanie stanu konkurencji między wartościami. Nie ma ucieczki przed tym wyborem. Jesteśmy skazani na wolność.

## Piśmiennictwo

1. Brook R.D., Greenland P., Prewencja wtórna, [W:] Kardiologia prewencyjna (red. N.D. Wong, H.R. Black, J.M. Gardin), Centrum Wydawnictw Medycznych, Warszawa, 2005, s. 587-618.
2. Descartes R., Medytacje, t. 2 (przeł. Maria i Kazimierz Ajdukiewiczowie), Warszawa, 1958, s. 77-78.
3. Hartman J., Woleński J., Wiedza o etyce, PWN, Warszawa, 2009.
4. Lipiec J., Świat wartości, Wyd. Fall, Kraków, 2001.
5. Pearson T.A., Prewencja pierwotna, [W:] Kardiologia prewencyjna (red. N.D. Wong, H.R. Black, J.M. Gardin), Centrum Wydawnictw Medycznych, Warszawa, 2005, s. 565-586.

## 2.8.

Paweł Gašior\*, Katarzyna Węgrzyn\*

\* *Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Wykorzystanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego w rozwiązywaniu wielokryterialnych procesów decyzyjnych w obszarze polityki zdrowia trzech podhalańskich miast**

### **The application of Analytic Hierarchy Process in multi-criteria decision making in the area of health policy of three towns in the Podhale region**

**Słowa kluczowe:** proces APH, polityka zdrowia, Podhale

#### **Streszczenie**

W pracy ukazano możliwość zastosowania stworzonej przez T.L. Saaty'ego metody analitycznego procesu hierarchicznego (AHP) do rozwiązywania problemów wielokryterialnych w obszarze nauk o zdrowiu i naukach o kulturze fizycznej. Na potrzeby pracy stworzono teoretyczny model miasta sprzyjającego zdrowiu poprzez wskazanie poszczególnych kryteriów i warunkujących je subkryteriów. Wyniki badań wskazują na najważniejsze kryteria poprzez nadanie im wartości liczbowych wag tzw. priorytetów globalnych. Wśród przedstawionych kryteriów najistotniejsze są: obiekty sportowe i rekreacyjne oraz zarządzanie miastem. Wskazano również najważniejsze w realizacji celu głównego elementy tzw. subkryteria, wyodrębnione spośród 27 czynników warunkujących zdrowotny charakter miasta. Z badań wynika ponadto, iż Zakopane jest najbliższe konstruktywnemu jakim był przyjęty przez autorów model „Miasto sprzyjające zdrowiu”.

**Keywords:** The APH, health policy, Podhale

## Summary

The project discusses the possibility of applying T.L. Saaty's Analytic Hierarchy Process (AHP) to deal with multi-criteria problems in the area of health and physical culture studies. By means of presenting particular criteria and the essential subcriteria, a theoretical model of a town supporting healthy lifestyle has been created for the project. The study results indicate the most important criteria by assigning them numerical weights, the so-called global priorities. The main criteria mentioned are sports and recreation venues, and city management. The subcriteria crucial to achieving the main goal were identified from the twenty-seven essential features distinguishing a healthy character of a town. The study proved Zakopane to be the closest to the theoretical model of a "Healthy City" specified by the authors.

## Wstęp

Rozwój nauki możliwy jest między innymi dzięki udoskonalaniu narzędzi weryfikujących hipotezy odważnie stawianych pytań badawczych. Problemy występujące w nauce zazwyczaj mają charakter wielokryterialny, co wynika z idei holizmu Smutsa (1926), teorii systemów Bertalanffiego (1952), czy teorii decyzji. Do najbardziej znanych metod rozwiązywania takich problemów zalicza się m.in.: programowanie wielokryterialne, ELECTRE (*Elimination et Choice Translating Reality*) [6], PROMETHEE I i II, MAPPACC, PRAGMA, sztuczne sieci neuronowe, DEA (*Data Envelopment Analysis*), metodę eliminacji [9], łańcuchy Markowa [4], AHP (*Analytic Hierarchy Process*), ANP (*Analytic Network Process*) [8]. Każda z wymienionych metod ma swoje zalety, ale także pewne ograniczenia. Spośród nich za najlepsze, według naszej opinii, można uznać AHP i ANP. Nie są to metody doskonałe, ale jak dotychczas lepszych nie wymyślono [1]. W pracy tej autorzy zdecydowali się więc odnieść do jednego z narzędzi wspomagania decyzji – Analitycznego Procesu Hierarchicznego. Zaawansowana analiza statystyczna daje nam możliwości rozwiązywania problemów których nie możemy traktować w kategoriach „czarne – białe”, „tak – nie” czy „prawda – fałsz”.

Jednym z problemów o złożonej strukturze jest polityka zdrowia realizowana na poziomie miast, powiatów czy państw. Państwa przyjmują do realizacji wieloaspektowe programy mające na celu promocję i profilaktykę zdrowia. Należy tu wymienić np. amerykański program Health People 2010: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives [5], czy realizowany w Polsce Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015. Celem niniejszego opracowania jest porównanie realizowanej polityki zdrowia przez trzy podha-

łańskie miasta: Nowy Targ, Zakopane i Szczawnicę w odniesieniu do teoretycznego modelu miasta sprzyjającego zdrowiu. Wracając do ujęcia systemowego, nie można mówić o polityce zdrowia państwa nie analizując decyzji podejmowanych na najniższych szczeblach administracyjnych. Miasta na Podhalu charakteryzują się odmienną polityką w obszarze rekreacji, sportu czy turystyki, co bezpośrednio przekłada się na zdrowie jego mieszkańców. Zatem zanim przejdziemy do analizowania „strategii zdrowotnych” realizowanych przez wspomniane miasta, dokonamy krótkiej ich charakterystyki.

Nowy Targ, zamieszkiwany obecnie przez 33485 mieszkańców, w połowie XIX wieku zaczął się stawać centrum gospodarczym i administracyjnym regionu. Już w 1842 roku powstała tu szkoła ludowa a pół wieku później Towarzystwo Gimnastyczne „Sokół”. W pierwszej połowie XX wieku zaczął funkcjonować szpital, wybudowano pierwsze schronisko na Turbaczu, powstało lotnisko a na Kokoszkowie założono Wysokogórską Szkołę Rolniczą.

Położenie Nowego Targu już w tamtych latach uczyniło z niego centrum turystyki. Także obecnie czyni go miastem o bogatych walorach turystycznych, stanowiącym doskonałą bazę wypadową dla miłośników pieszych wędrówek, wypraw rowerowych i kajakowych oraz narciarzy. Najbliżej znajduje się pasmo Gorców z najwyższym szczytem Turbaczem, nieco dalej na zachód – masyw Babiej Góry a na południe – Tatry. W niewielkiej odległości od miasta jest Jezioro Czorsztyńskie, które zadowoli miłośników sportów wodnych. Kolejnym atutem miasta jest lotnisko sportowe, umożliwiające uprawianie sportów szybowcowych, spadochroniarstwa oraz odbywanie lotów widokowych. Zimą miasto zaprasza na wytyczone narciarskie trasy biegowe oraz wyciągi narciarskie „Zadział” i „Długa Polana”. W bliskiej odległości znajdują się duże ośrodki narciarskie tj Białka Tatrzańska oraz Bukowina Tatrzańska.

Warto wspomnieć o odbywającej się co roku wielkiej imprezie narciarskiej – „Bieg Podhalański im. Jana Pawła II”, w której biorą udział zarówno profesjonaliści jak i narciarze amatorzy. Nowy Targ w 2006 roku został uznany „Turystycznym odkryciem roku” dzięki programowi turystycznemu „Instykt tropiciela”. Rok później otrzymał europejską nagrodę turystyczną w kategorii „Turystyczna promocja miast w mediach”, przyznawaną przez europejskich dziennikarzy z branży turystycznej. Jest także członkiem Małopolskiej Organizacji Turystycznej.

Miasto posiada dobrą bazę sportowo-rekreacyjną. Główne miejsce wśród obiektów sportowych zajmuje Miejska Hala Lodowa. Wybudowana w 1952 roku była miejscem wielu sukcesów zawodników nowotarskiego klubu hokejowego „Podhale Nowy Targ” (potem MMKS Nowy Targ). Ponadto w mieście znajdują się boiska sportowe – „Orliki”, stadion miejski, korty tenisowe, wielofunkcyjna hala sportowa oraz skatepark. W 2013 roku planowane

jest zakończenie budowy krytej pływalni. Tradycje sportowe Nowego Targu ściśle związane są z hokejem na lodzie. Nowotarski klub jest wielokrotnym mistrzem Polski w tej dyscyplinie. W mieście szkoli się dzieci już od 6-7 roku życia. Duże sukcesy odnoszą także unihokeiści – 11 razy wywalczyli mistrzostwo kraju. Warte uwagi są również wyniki tenisistów stołowych, kilkukrotnych medalistów Mistrzostw Polski. Stolica Podhala to miasto w którym jest najwięcej olimpijczyków przypadających na 1000 mieszkańców (43 w tym 38 hokeistów). Nowotarskie lodowisko było dwukrotnie miejscem zmagañ hokeistów podczas Zimowej Uniwersjady (lata 1993 i 2001), oraz turnieju przedkwalifikacyjnego do Igrzysk Olimpijskich w 2004 roku.

Miasto Zakopane zamieszkuje 26709 mieszkańców, na obszarze 84,26 km<sup>2</sup>. Lecznicze właściwości zakopiańskiego klimatu rozślawił pod koniec XIX wieku Tytus Chałubiński. Miejscowość została uznana za uzdrowisko i stała się ośrodkiem kulturalnym odwiedzanym przez sławne postacie polskiej kultury tj. Henryka Sienkiewicza, Stanisława Witkiewicza i innych. Tutaj zawiązało się Towarzystwo Tatrzańskie, pierwsza organizacja turystyczna na ziemiach polskich, powstawały szkoły. Do świetności miasta przyczynił się także hrabia Władysław Zamoyski, z inicjatywy którego zelektryfikowano miasto i wybudowano wodociągi. Był on także współorganizatorem zakopiańskiego oddziału „Sokoła”.

Na początku XX wieku powstało Tatrzańskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe. Zakopane przyciągało coraz liczniejsze grono naukowców, artystów i literatów. Stawało się coraz bardziej popularne wśród turystów i zwykłych wczasowiczów. Zaczęły powstawać liczne pensjonaty i hotele. Miejscowość przekształcała się w ośrodek kulturalny i wypoczynkowy, zyskując miano zimowej stolicy Polski. W 1925 roku wybudowano skocznię narciarską, na której trzykrotnie odbywały się Mistrzostwa Świata w narciarstwie klasycznym (1929, 1939, 1962). Po II wojnie światowej Zakopane zaczęło ztracać rolę miejscowości uzdrowiskowej na rzecz turystyki letniej i zimowej.

Obecnie jest typowym miastem turystycznym, bez rozwiniętego przemysłu. Działalność gospodarcza nastawiona jest na obsługę ruchu turystycznego. Główną atrakcją turystyczną są Tatry. Zakopane jest punktem wyjściowym dla kilkunastu szlaków górskich o różnym stopniu trudności. Ponadto turyści mogą korzystać z kolejki linowej na Kasprowy Wierch, kolejki linowo-terenowej na Gubałówkę oraz kolei linowo-krzeselkowej na Butorowy Wierch. Zimą na miłośników białego szaleństwa czekają liczne trasy zjazdowe i wyciągi narciarskie, z trasą posiadającą homologację FIS na Harendzie, a także trasy dla narciarzy biegowych. Osoby preferujące wypoczynek w wodzie mogą wybierać spośród kilku krytych i odkrytych pływalni i kompleksów wodnych (Aqua park, COS, basen na Polanie Szymoszkowej). Miasto jest również centrum sportu wspinaczkowego. W Zakopanem podczas dużych imprez można oglą-

dać najlepszych sportowców. Oprócz mistrzostw Świata FIS w narciarstwie klasycznym rozgrywały się tu również dwukrotnie Zimowe Uniwersjady (1993 i 2004), Mistrzostwa Świata i Europy w Biathlonie (1969 i 2000), Mistrzostwa Świata w Narciarstwie Alpejskim (1939). Od 2002 roku regularnie rozgrywane są zawody Pucharu Świata w skokach narciarskich.

Dzisiejsza Szczawnica jest 7,6 tysięcznym, sąsiadującym ze Słowacją, przygranicznym miastem uzdrowiskowym. Dzięki specyficznemu mikroklimatowi i obecności źródeł wód mineralnych, miasto wyspecjalizowało się w leczeniu chorób dróg oddechowych, przewodu pokarmowego i dróg moczowych, a także schorzeń narządów ruchu. Uzdrowisko posiada doskonałą bazę zabiegową, m.in. w Zakładzie Przyrodoleczniczym i Inhalatorium, wyposażonym w unikatowe komory pneumatyczne służące do leczenia chorób płuc oraz komory solankowo – celkowe, w których wykonuje się inhalacje skuteczne w leczeniu astmy oskrzelowej.

Szczawnica kładzie duży nacisk na rozwój sportu, turystyki i wypoczynku zarówno zorganizowanego jak i indywidualnego. Stanowi doskonałą bazę turystyczną przyjmującą jednorazowo kilkanaście tysięcy gości. Szczawnica podobnie jak większość miejscowości na terenie Małopolski oferuje bogaty wybór możliwości aktywnego spędzania wolnego czasu. Góry pokryte lasami o bogatej florze i faunie przyciągają amatorów pieszych wędrówek. Liczne szlaki turystyczne prowadzą na najwyższe szczyty Pienin i Gorców oraz do rezerwatów przyrody: Wąwozu Homole, Wysokich Skałek, a także do jednego z najpiękniejszych obfitujących w malownicze skałki i progi skalne, tworzące przełomy i wodospady – rezerwatu Białej Wody. Trasy dostosowane są do możliwości fizycznych przeciętnego turysty. W samym centrum Szczawnicy można skorzystać z kolejki krzesiolkowej, prowadzącej na Palenicę, skąd rozpościera się widok na wspaniałą panoramę Tatr, Pienin, Beskidu Sądeckiego i całej Szczawnicy.

Obok, na sąsiedniej Szafranówce zbudowano letnią, 700 metrową rynną grawitacyjną, atrakcyjną zarówno dla dzieci jak i dla dorosłych. Turystów preferujących szybsze sposoby zwiedzania terenu ucieszą przygotowane liczne trasy rowerowe i konne, o różnym stopniu trudności. Na miejscu, w wypożyczalniach sprzętu sportowego można zaopatrzyć się w rower górski, natomiast w ośrodku afiliowanym przy PTTK wypożyczyć konia do jazdy wierzchem. Miłośnicy sportów wodnych, dzięki wartkiemu nurtowi Dunajca, mogą sprawdzić swoje umiejętności, wypożyczając kajak i pokonując tor slalomowy wiodący wzdłuż trasy spływu Dunajca. Amatorzy podziwiania krajobrazu z lotu ptaka znajdują swój raj na terenie schroniska „Pod Durbaszką”, gdzie prowadzone są kursy latania na paralotniach. W górskich rzekach i bystrych potokach zwolennicy wędkarstwa odnajdą wiele miejsc, do których będą chcieli powrócić.

Dunajec wraz z dopływami jest największym i najpopularniejszym łowiskiem muchowym w Polsce. Pobyt w Szczawnicy to również doskonała okazja do poznania uroków Pienińskiego Parku Narodowego, zapoznania się z jego unikatową roślinnością i bogactwem świata zwierzęcego, zwiedzenia pobliskich zamków w Niedzicy i Czorsztynie, podróży statkiem po Jeziorze Czorsztyńskim, a łodzią lub kajakiem po Dunajcu. Niesłabnącą zasłużoną popularnością cieszy się jedna z największych atrakcji turystyczno-krajobrazowych Pienin – spływ tratwami przełomem Dunajca na odcinku 20 km. Szczawnica jest atrakcyjna także zimą. Wraz z pierwszymi opadami śniegu przekształca się w centrum sportów zimowych. Na terenie miasta – w centrum, w Jaworkach i pod Durbaszką – znajdują się wyciągi narciarskie oraz trasy zjazdowe zarówno dla początkujących, jak i zaawansowanych amatorów białego szaleństwa.

Narciarzy o większych umiejętnościach ucieszy sztucznie śnieżona trasa na stoku Palenicy, posiadająca homologację FIS, na której rozgrywane są zawody alpejskie. Możliwość pełnej satysfakcji z uprawianego narciarstwa, także i zwolennikom jazdy rekreacyjnej, dostarczy oddana do użytku trasa zjazdowa o długości 1800m – Palenica II. Na amatorów snowboardu natomiast oczekuje umiejscowiona na szczycie góry rynna do halfpipe, która przyciąga do Szczawnicy coraz większe rzesze zwolenników jazdy na desce. W Szczawnicy i Jaworkach znajdują się liczne wypożyczalnie sprzętu narciarskiego i snowboardowego. Do podniesienia atrakcyjności Szczawnicy i rozszerzenia oferty turystyczno – wypoczynkowej przyczyniło się otwarcie pieszych, górskich i pieszo-rowerowych przejść granicznych ze Słowacją, a zwłaszcza z najbliższą słowacką miejscowością – Leśnicą. Nowoczesna, 6 km ścieżka edukacyjna pieszo-rowerowa, zbudowana przy współudziale środków Unii Europejskiej stała się wspólną ofertą turystyczną obu przygranicznych gmin. Ścieżka biegnie od dolnej stacji KL „Palenica” w Szczawnicy, lewą stroną potoku Grajcarek do Pienin, a dalej drogą Pienińską do Leśnicy. Wzdłuż ścieżki znajdują się parkingi dla rowerzystów.

O kształcie polityki lokalnej wspomnianych miast decydują rady miejskie, realizujące inwestycje związane z położeniem geograficznym oraz walorami krajobrazowymi Nowego Targu, Zakopanego i Szczawnicy. W artykule przeprowadzono próbę konfrontacji, polityki podhalańskich miast z własnym modelem miasta sprzyjającego zdrowiu, wykorzystano metodę AHP (ryc. 1).

Do celów niniejszych badań należą:

1. Ukazanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego (AHP) jako skutecznej metody rozwiązywania problemów wielokryterialnych w obszarze kultury fizycznej.
2. Wskazanie najważniejszych, w opinii ekspertów, elementów (kryteria i subkryteria) charakteryzujących miasto sprzyjające zdrowiu.

3. Wskazanie modelu miasta sprzyjającego zdrowiu w odniesieniu do trzech podhalańskich miejscowości: Nowego Targu, Zakopanego oraz Szczawnicy.

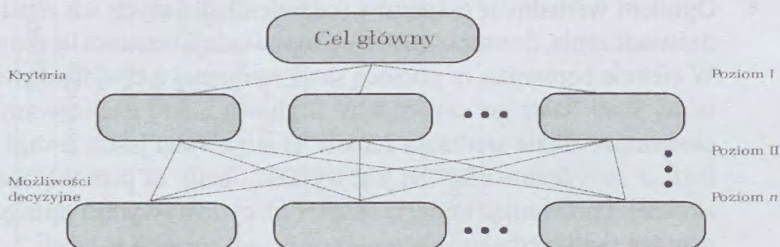
Na potrzeby niniejszego opracowania sprecyzowano dwa pytania badawcze:

1. Które spośród trzech podhalańskich miast możemy potraktować jako miasto sprzyjające zdrowiu, biorąc pod uwagę jego położenie, politykę władz miasta, infrastrukturę etc.?
2. Które spośród przyjętych przez autorów kryteriów i subkryteriów w istotny sposób warunkują funkcjonowanie miasta sprzyjającemu zdrowiu?

## Metodologia

Biorąc pod uwagę pewne nowatorstwo w zastosowaniu metody AHP w naukach o kulturze fizycznej i zdrowiu, wychodząc jednocześnie z założenia, że jednym z nieopisanych celów aplikacyjnych pracy jest popularyzacja tej obecnie już światowej metody, autorzy pozwolą sobie dokładnie przybliżyć czytelnikom algorytm postępowania w rozwiązywaniu problemów wielokryterialnych z pomocą Analitycznego Procesu Hierarchicznego. Zgodnie z wytycznymi Adamusa i Grędy [1] oraz Adamusa i Łasaka [3] opracowano schemat modelu decyzyjnego w AHP w następujących krokach metodycznych:

1. Postawienie problemu i zidentyfikowanie celu głównego.
2. Przedstawienie struktury problemu w postaci modelu hierarchicznego (ryc.1). Pierwszy poziom stanowią kryteria a drugi subkryteria celu głównego. Najniższy poziom stanowią możliwości decyzyjne (atraktywy) decyzyjne (warianty, modele, scenariusze). W doborze kryteriów należało kierować się możliwościami ich wykorzystania w analizach decyzyjnych. Zestaw kryteriów powinien prezentować atrybuty obiektu – przedmiotu analiz decyzyjnych [6]. W praktyce przyjmuje się, iż liczba kryteriów nie powinna przekraczać 10.



Ryc. 1. Hierarchia decyzyjna w modelach AHP.

3. Określenie dominacji (preferencji) głównych kryteriów, a następnie subkryteriów przez porównanie parami ich ważności w realizacji celu głównego. Porównań dokonujemy na każdym poziomie względem elementu położonego wyżej w hierarchii. Liczbę wszystkich możliwych par porównywanych elementów obliczymy ze wzoru:

$$L = n(n-1):2$$

$L$  – liczba porównań elementów na danym poziomie hierarchii

$n$  – element hierarchii (kryterium lub subkryterium).

Do porównań ważności kryteriów stosujemy tzw. fundamentalną skalę Saaty'ego, którą można zastosować do analiz zmiennych jakościowych i ilościowych (tabela 1).

Tab. 1. Fundamentalna skala porównań T.L. Saaty'ego

Skala ważności	Definicja	Wyjaśnienie
1	Równe znaczenie	Równoważność obu porównywanych elementów (oba elementy w równym stopniu przyczyniają się do realizacjiżądanego celu)
3	Słaba lub umiarkowana przewaga	Słabe (umiarkowane) znaczenie lub preferencja jednego elementu nad drugim (jeden element ma nieco większe znaczenie niż drugi)
5	Mocna przewaga	Mocna preferencja (znaczenie) jednego elementu nad innym
7	Bardzo mocna (silna) przewaga	Dominujące znaczenie lub bardzo mocna preferencja jednego elementu nad drugim
9	Ekstremalna lub absolutna przewaga	Absolutne większe znaczenie (preferencja) jednego elementu nad drugim (przewaga jednego elementu nad drugim jest na najwyższym możliwym do określenia poziomie)

Źródło: Opracowanie na podstawie Saaty [7]

4. Opiniom werbalnym ekspertów (odzwierciedlających ich wiedzę, doświadczenia, doznania i emocje) odpowiadają wartości liczbowe. W efekcie porównań za pomocą skali werbalnej z tzw. fundamentalnej skali Saate'go uzyskujemy liczbową miarę analizowanych elementów. Skala werbalna (tabela 1) stosowana jest z uwagi na fakt, iż decydentowi łatwiej jest wyrazić opinię za pomocą oceny słownej. Porównując kryteria ekspert (decydent) wyraża opinię za pomocą skali werbalnej (słownej) co przedstawiono w tabeli 2.



5. Wartości liczbowe opinii umieszcza się w tzw. kwadratowej macierzy porównań parami zgodnie z zasadą odwracalnych porównań parami dla których  $a_{ij}=1/a_{ji}$  przy założeniu że  $a_{ii}=1$  [7].
6. Macierze porównań parami konstruowane są dla elementów znajdujących się na każdym poziomie struktury hierarchicznej. Pierwsza tworzona macierz określa wagi kryteriów w odniesieniu do celu głównego, kolejne macierze określają stopień ważności subkryterium w stosunku do kryterium bezpośrednio powyżej w hierarchii. Na końcu stworzono macierze określające stopień ważności przyjętych warunków decyzyjnych w stosunku do każdego subkryterium znajdującego się na poziomie wyżej.
7. Obliczanie wektora własnego macierzy porównań (rycina 2). Wektory własne macierzy porównań po znormalizowaniu określają względną ważność elementów decyzyjnych na każdym poziomie hierarchicznym. Stanowią one tzw. priorytety lokalne określające ważność danego elementu decyzyjnego w stosunku do elementu znajdującego się bezpośrednio powyżej w hierarchii decyzyjnej.

Tab. 3. Obliczanie wektora własnego macierzy porównań

	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$r_i$	$w_i$
$A_1$	1	$a_{11}$	$a_{12}$	$\sqrt[3]{1 \cdot a_{11} \cdot a_{12}}$	$\frac{r_{11}}{\sum r_i}$
$A_2$	$\frac{1}{a_{11}}$	1	$a_{23}$	$\sqrt[3]{\frac{1}{a_{11}} \cdot 1 \cdot a_{23}}$	$\frac{r_{12}}{\sum r_i}$
$A_3$	$\frac{1}{a_{12}}$	$\frac{1}{a_{23}}$	1	$\sqrt[3]{\frac{1}{a_{12}} \cdot \frac{1}{a_{23}} \cdot 1}$	$\frac{r_{13}}{\sum r_i}$
				$\sum r_i$	$\sum w_i = 1$

Źródło: opracowanie własne na podstawie Adamus, Szara [2]

8. Wartość globalna każdego elementu nazywana priorytetem globalnym jest iloczynem priorytetu lokalnego danego elementu i priorytetu globalnego elementu macierzystego znajdującego się bezpośrednio powyżej w hierarchii.
9. Porównania ważności wariantów decyzyjnych w odniesieniu do poszczególnych subkryteriów. W wyniku porównań wariantów decyzyjnych określa się znaczenie poszczególnych wariantów dla realizacji danego kryterium (priorytet lokalny). Uzyskane wartości

priorytetów lokalnych mnoży się przez odpowiadające im priorytety globalne dla subkryteriów. Uzyskane wielkości tzw. cząstkowe priorytety globalne po zsumowaniu wskazują wariant o największej wartości sumy cząstkowych priorytetów globalnych. Wariant ten uznawany jest za najlepszy. Rezultatem wszystkich porównań jest model addytywny konstruowany w skali ilorazowej, który opisuje preferencje decydenta. Model ten nazywany jest addytywną funkcją priorytetową. Decyzja alternatywna, której odpowiada najwyższa wartość funkcji priorytetowej, uważana jest za najlepszą [2].

## Wyniki badań

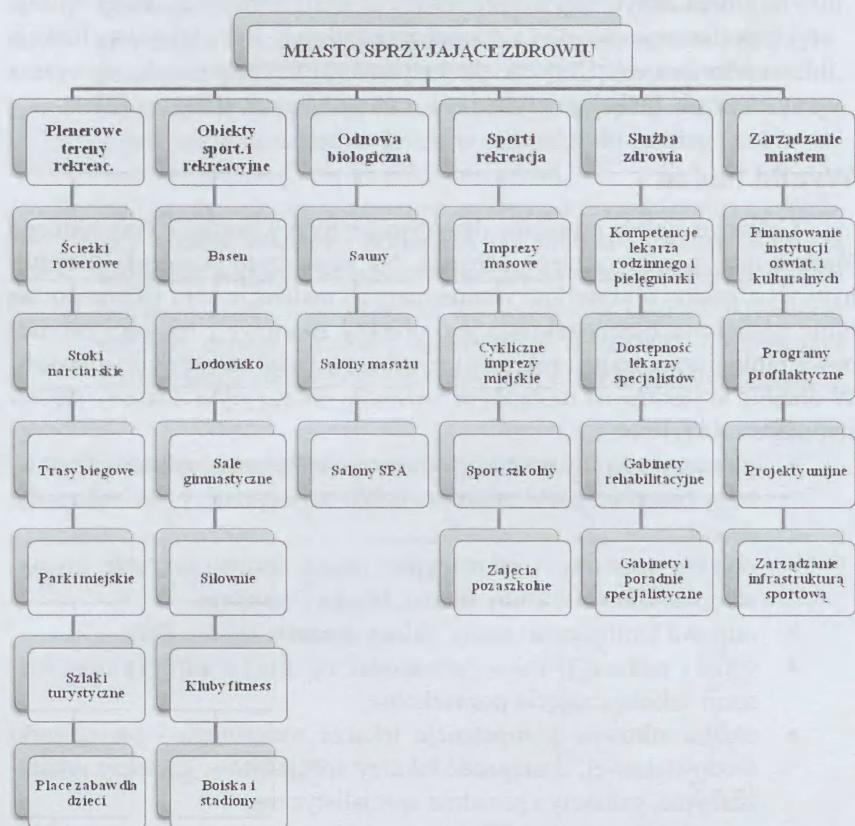
Głównym celem problemu decyzyjnego było wskazanie optymalnego modelu miasta sprzyjającego zdrowiu. Na pierwszym poziomie decyzyjnym wyróżniono 6 kryteriów warunkujących realizację celu głównego. Są nimi: plenerowe tereny rekreacyjne, obiekty sportowe i rekreacyjne, odnowa biologiczna, sport i rekreacja, służba zdrowia, zarządzanie miastem. W obrębie kryteriów na następnym poziomie decyzyjnym znalazły się następujące subkryteria:

- plenerowe tereny rekreacyjne: ścieżki rowerowe, stoki narciarskie, trasy biegowe, parki miejskie, szlaki turystyczne, place zabaw dla dzieci,
- obiekty sportowe i rekreacyjne: basen, lodowisko, sale gimnastyczne, siłownie, kluby fitness, boiska i stadiony,
- odnowa biologiczna: sauny, salony masażu, salony SPA,
- sport i rekreacja: imprezy masowe, cykliczne imprezy miejskie, sport szkolny, zajęcia pozaszkolne,
- służba zdrowia: kompetencje lekarza rodzinnego i pielęgniarki środowiskowej, dostępność lekarzy specjalistów, gabinety rehabilitacyjne, gabinety i poradnie specjalistyczne,
- zarządzanie miastem: finansowanie instytucji oświatowych i kulturalnych, programy profilaktyczne, projekty unijne, zarządzanie infrastrukturą sportową.

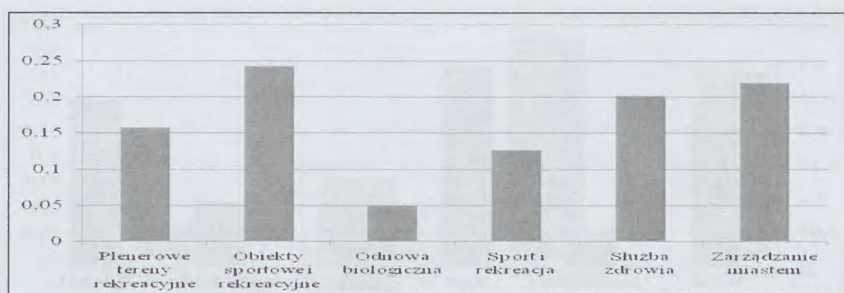
Dla wszystkich kryteriów i subkryteriów przedstawionych na wykresie 2 wyznaczono priorytety globalne. Priorytet globalny określa udział poszczególnych elementów całego systemu w realizacji celu głównego. Analizując wspomniane kryteria (wagi) wyniki wskazują, iż największy priorytet globalny, a co za tym idzie najbardziej istotne znaczenie dla miasta sprzyjającemu zdrowiu otrzymały takie kryteria jak: obiekty sportowe i rekreacyjne (0,243), zarządzanie miastem (0,220) oraz służba zdrowia (0,202). W opinii ekspertów mniejsze znaczenie dla „Miasta sprzyjającego

zdrowiu” mają następujące kryteria: plenerowe tereny rekreacyjne (0,158), sport i rekreacja (0,127) oraz odnowa biologiczna (0,049). Wyniki w formie graficznej przedstawiono na wykresie 3.

Rozkład kryteriów i subkryteriów obrazuje drzewo hierarchiczne (ryc. 2).

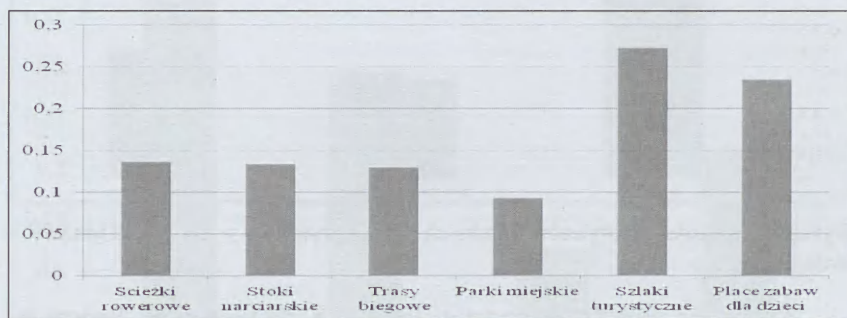


Ryc. 2. Schemat decyzyjny dla problemu decyzyjnego – „Miasto sprzyjające zdrowiu”



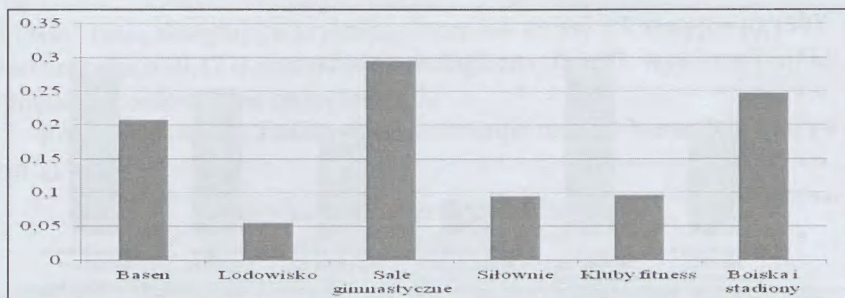
Wykres 3. Wartości priorytetów globalnych kryteriów dla „Miasta sprzyjającego zdrowiu”

Dzięki zastosowaniu analitycznego procesu hierarchicznego badania wskazują na rolę, którą odgrywają poszczególne subkryteria w odniesieniu do konkretnego kryterium. Na wykresie 4 przedstawiono, iż dla „Plenerowych terenów rekreacyjnych” największe znaczenie mają szlaki turystyczne (waga 0,041) oraz place zabaw dla dzieci (0,036). Tak samo ważne dla wspomnianego kryterium są ścieżki rowerowe oraz stoki narciarskie (0,020). Najmniej istotne są trasy biegowe (0,019) oraz parki miejskie (0,014).



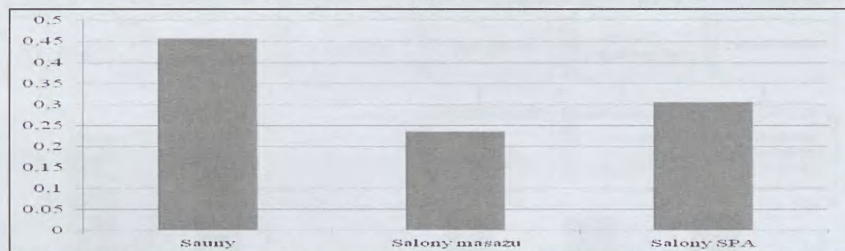
Wykres 4. Wartości priorytetów lokalnych dla subkryteriów w obrębie „Plenerowych terenów rekreacyjnych”

Biorąc pod uwagę kryterium „Obiektów sportowych i rekreacyjnych” wyniki (wykres 5) jednoznacznie wskazują na przewagę trzech subkryteriów: sale gimnastyczne (0,044), boiska i stadiony (0,037) oraz basen (0,031). Mniejsze i równoznaczne wagi przypisano subkryteriom siłownie i kluby fitness (0,014). Najmniej istotne dla miejskiej infrastruktury jest posiadanie lodowiska (0,008).



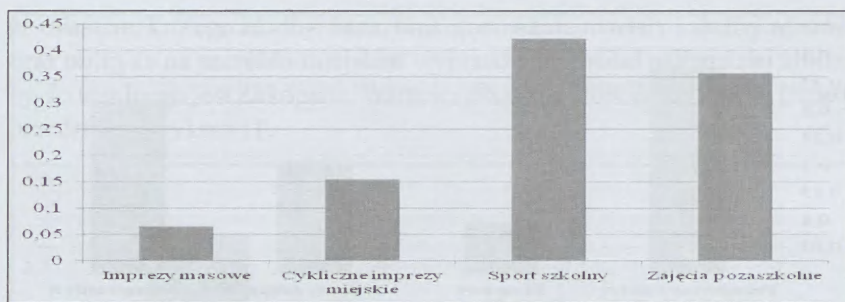
Wykres 5. Wartości priorytetów lokalnych dla subkryteriów w obrębie „Obiektów sportowych i rekreacyjnych”

Uśrednione wyniki opinii eksperckich wskazały, że dla kryterium „Odnowa biologiczna” najistotniejsze znaczenie mają subkryteria: sauny (0,036) oraz salony SPA (0,024). Z punktu widzenia miasta sprzyjającemu zdrowiu najmniej ważny jest dostęp do salonów masażu (0,018). Wyniki dla kryterium „Odnowa biologiczna” przedstawiono na wykresie 6.



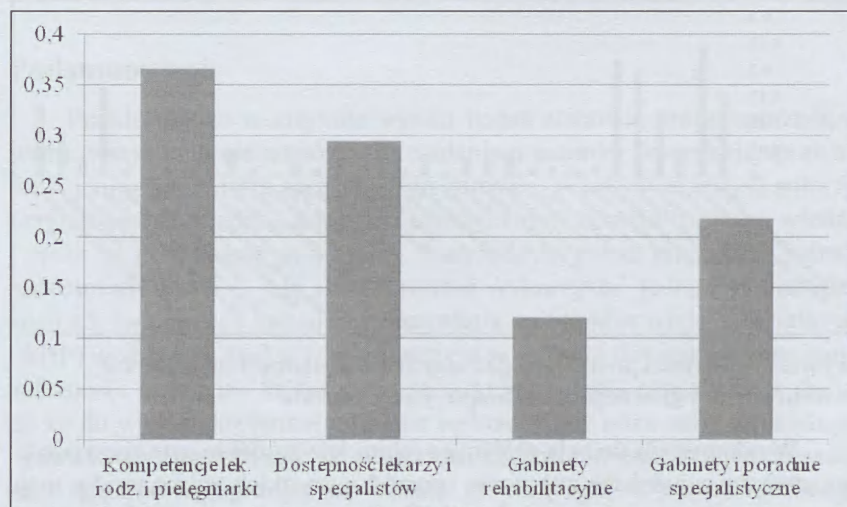
Wykres 6. Wartości priorytetów lokalnych dla subkryteriów w obrębie „Odnowy biologicznej”

Analizując wartości priorytetów lokalnych dla kryterium „Sport i rekreacja” (wykres 7) dostrzegamy, że najwyższe wartości wag uzyskały subkryteria – sport szkolny (0,052) oraz zajęcia pozaszkolne (0,044). Najmniej ważne pozostają kryteria – cykliczne imprezy sportowe (0,019) oraz imprezy masowe (0,008).



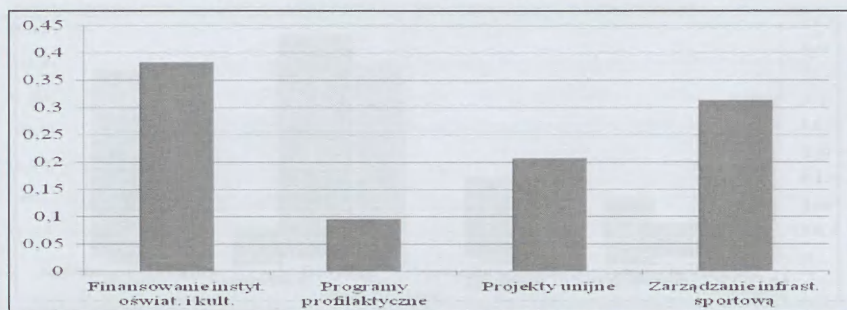
Wykres 7. Wartości priorytetów lokalnych dla subkryteriów w obrębie „Sportu i rekreacji”

W obrębie kryterium „Służba zdrowia” (wykres 8) wysokie wartości priorytetów lokalnych uzyskały subkryteria: kompetencje lekarza rodzinnego i pielęgniarki (0,024) oraz dostępność do lekarzy specjalistów (0,019). Mniejsze wartości wag przypisano subkryteriom: szpitale i poradnie specjalistyczne (0,014) oraz gabinety rehabilitacyjne (0,008).



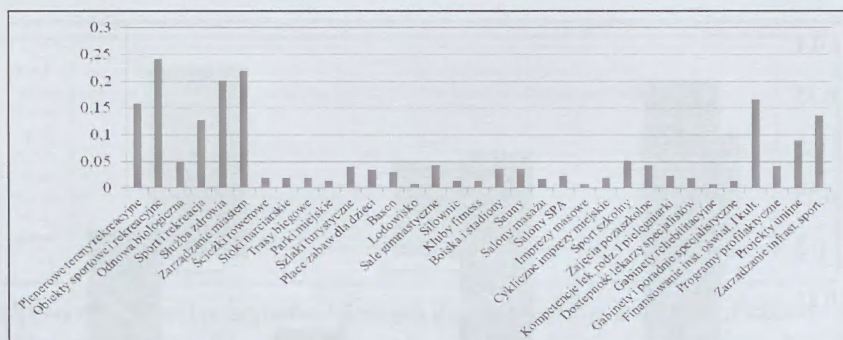
Wykres 8. Wartości priorytetów lokalnych dla subkryteriów w obrębie „Służby zdrowia”

W obrębie kryterium „Zarządzanie miastem” (wykres 9) największą rolę odgrywa finansowanie instytucji oświatowych i kulturalnych (0,384) oraz zarządzanie infrastrukturą sportową (0,314). Znacznie mniej istotne pod kątem polityki zdrowotnej są realizowane w miastach projekty unijne (0,207) oraz programy profilaktyczne (0,096).



Wykres 9. Wartości priorytetów lokalnych dla subkryteriów w obrębie „Zarządzania miastem”

Metoda AHP pozwala nie tylko na wskazanie roli poszczególnych subkryteriów względem danego kryterium (priorytet lokalny), ale również na bezpośrednie porównanie wszystkich subkryteriów w odniesieniu do celu głównego za pomocą wartości priorytetów globalnych. Relacje te obrazuje wykres 10.

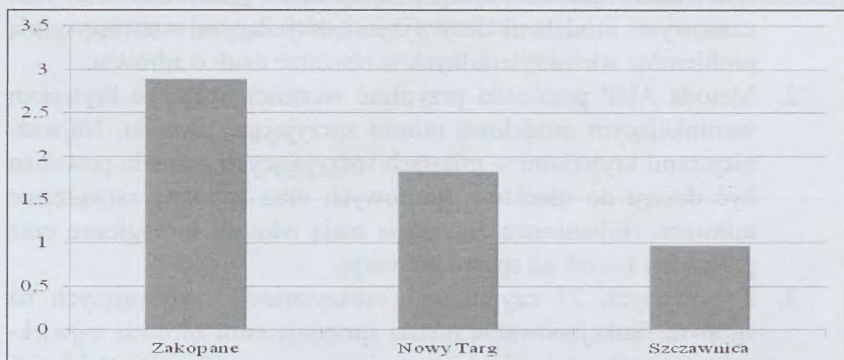


Wykres 10. Wartości priorytetów globalnych dla kryteriów i subkryteriów w realizacji celu głównego „Miasto sprzyjające zdrowiu”

W odniesieniu do celu głównego jakim jest model miasta sprzyjającego zdrowiu największe znaczenie spośród wszystkich subkryteriów mają elementy związane z zarządzaniem tj.: finansowanie instytucji oświatowych i kulturalnych (waga priorytetu globalnego: 0,167) oraz zarządzanie infrastrukturą sportową (0,136). Natomiast najmniej istotna jest obecność w mieście lodowiska i gabinetów rehabilitacyjnych oraz organizowanie imprez masowych (0,008).

Na potrzeby niniejszego opracowania porównano także trzy podhalańskie miasta: Zakopane, Nowy Targ i Szczawnicę, aby stwierdzić, które z nich jest najbliższe idei „Miasta sprzyjającego zdrowiu”. Ekspertsi uznali,

że miastem, którego zasoby, baza, funkcjonowanie oświaty i służby zdrowia oraz polityka na szczeblu miejskim wypracowały model najbardziej zbliżony do idealnego jest Zakopane. Wartości dla wariantów decyzyjnych (miast) przedstawia wykres 11.



Wykres 11. Warianty decyzyjne optymalnego modelu miasta sprzyjającego zdrowiu

## Podsumowanie

Przedstawione w artykule wyniki badań stanowią próbę uporządkowania wszystkich elementów, które zdaniem autorów warunkują sprawne funkcjonowanie miasta sprzyjającego zdrowiu. Wiadomym jest, iż autorzy przyjęli pewien model – konstrukt teoretyczny w oparciu o własną wiedzę i może on pozostawać dyskusyjny. Nadrzędnym celem pracy było jednak zademonstrowanie w jaki sposób można wykorzystać jedną z najbardziej znanych światowych metod rozwiązywania problemów wielokryterialnych (AHP) w obszarze nauk o zdrowiu czy też w kulturze fizycznej. Omawianie zależności pomiędzy kryteriami i subkryteriami oraz uzasadnianie decyzji co do wyboru kryteriów znacznie wykraczałoby poza ramy niniejszego opracowania i zostało celowo pominięte. Zaprezentowana metoda pozwala na wskazanie najlepszego rozwiązania dotyczącego, w przypadku niniejszych badań, miasta sprzyjającego zdrowiu. Metody wielokryterialnego podejmowania decyzji przekładają zależności i mechanizmy sformułowane w sposób teoretyczny na konkretne rozwiązania poparte obliczeniami [3]. Metodę AHP można stosować do podejmowania decyzji w wielu innych dziedzinach. Dzięki zastosowaniu niniejszej metody decydenci miast mają dokładnie wskazane takie elementy, które w sposób szczególny powinny być uwzględniane w podejmowaniu decyzji z zakresu szeroko pojętej promocji zdrowia.

## Wnioski

1. Metoda AHP może być wykorzystywana w rozwiązywaniu wielokryterialnych problemów w obszarze polityki zdrowotnej miast. AHP stanowi jednocześnie pewną nowość w porównaniu z dotychczasowymi modelami decyzyjnymi dotyczącymi rozwiązywania problemów wielokryterialnych w obszarze nauk o zdrowiu.
2. Metoda AHP pozwoliła przypisać wartości liczbowe kryteriom warunkującym modelowe miasto sprzyjające zdrowiu. Najważniejszymi kryteriami w miastach sprzyjających zdrowiu powinien być dostęp do obiektów sportowych oraz sprawne zarządzanie miastem. Najmniejsze znaczenie mają odnowa biologiczna oraz przesadny nacisk na sport i rekreację.
3. Z przyjętych 27 czynników (subkryteriów) wpływających na sprawne funkcjonowanie miasta sprzyjającemu zdrowiu największe znaczenie mają elementy związane z zarządzaniem takie jak finansowanie instytucji oświatowych i kulturalnych oraz zarządzanie infrastrukturą sportową. Natomiast najmniej istotna jest obecność w mieście lodowiska i gabinetów rehabilitacyjnych oraz organizowane imprezy masowe.
4. W opinii ekspertów – Zakopane jest na obecnym etapie miejscowością najbliższą modelowi miasta sprzyjającemu zdrowiu.

## Piśmiennictwo

1. Adamus W., Gręda A., Wspomaganie decyzji wielokryterialnych w rozwiązywaniu wybranych problemów organizacyjnych i menedżerskich, *Badania Operacyjne i Decyzje*, 2, 2005, 5-36.
2. Adamus W., Szara K., Zastosowanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego (AHP) do racjonalizacji i organizacji gospodarstw przedsiębiorstw, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 2000, nr 4-5, 20-41.
3. Adamus W., Łasak P., Zastosowanie metody AHP do wyboru umiejscowienia nadzoru nad rynkiem finansów, *Bank i Kredyt* 41, 2010, 73-100.
4. Bhat U.N., *Elements of Applied Stochastic Process*, 1 st ed. New York: John Wiley & Sons, 1972, No. 7, 71-107.
5. Corbin C.B., i współ., *Fitness i wellness – kondycja, sprawność, zdrowie*, Zysk i S-ka, 2007, Poznań.
6. Kasprzak T., *Systemy wspomaganie decyzji wielokryterialnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 1992, Warszawa.
7. Saaty T.L., *Decision Making for Leaders. The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*, RWS Publications, 2001a, Pittsburgh PA.

8. Saaty T.L., Decision Making with Dependence and Feedback. The Analytic Network Process, RWS Publications, 2001b, Pittsburgh PA.
9. Saaty T.L., Priorities Originate from Dominance and Order Topology in AHP/ANP: The Fundamental Scale, Relative Scales and When to Preserve Rank, w: W. Adamus (red.), The Analytic Hierarchy & Network Processes, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2008, Kraków.



## Rozdział III

# URAZY W SPORCIE PROFILAKTYKA



### 3.1.

Wojciech Fibiger <sup>\*,\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

<sup>\*\*</sup>Centrum Ortopedyczno-Rehabilitacyjne ARTROMED

## Czynniki wpływające na skuteczność leczenia oraz kryteria bezpiecznego powrotu do sportu po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego

## Factors affecting the effectiveness of treatment and the criteria for a safe return to sport after a reconstruction of the anterior cruciate ligament

**Słowa kluczowe:** czynniki skutecznego leczenia, rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego, powrót do sportu

### Streszczenie

Celem pracy jest określenie czynników wpływających na skuteczność i termin zakończenia leczenia po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (ACL), określenie metod oceny sprawności fizycznej pacjentów po rekonstrukcji oraz podanie kryteriów pozwalających bezpiecznie powrócić do aktywności sportowej. Analizę dokonano na podstawie przeglądu polskiego i angielskiego piśmiennictwa z ostatnich lat.

**Keywords:** factors of successful treatment, reconstruction of the anterior cruciate ligament, a return to sport

### Summary

The aim of the work is to determine the factors influencing the effectiveness and the time limit for completion of treatment after a reconstruction of the anterior cruciate ligament, the determination of methods of assessing the physical fitness of patients after the reconstruction and provide criteria

to safely return to sport activity. The analysis was made on the basis of a review of Polish and English literature from past years.

## Wstęp

Postęp medycyny doprowadził do znacznego podwyższenia jakości i średniego wieku życia człowieka, z drugiej strony gwałtowny rozwój techniki, wzrost aktywności fizycznej powodują, że częstość urazów, a w szczególności urazów stawu kolanowego bardzo szybko rośnie. Wśród urazów kolana przeważają najczęściej uszkodzenia aparatu więzadłowego, przy czym najbardziej na uszkodzenie narażone jest więzadło krzyżowe przednie (ACL). Tylko w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej rocznie urazom więzadła krzyżowego przedniego ulega 240 tysięcy osób, a 100 tysięcy przechodzi zabieg rekonstrukcji [8]. Większość osób, u których stwierdzono całkowite uszkodzenie i wykonano rekonstrukcję ACL – to osoby młode poniżej 25 roku życia amatorsko lub zawodowo uprawiające sport [2].

Po urazie uszkodzenia ACL, a szczególnie po zabiegu rekonstrukcji podstawowymi pytaniami zadawanym przez pacjenta (zawodnika) i osoby z najbliższego otoczenia (rodzinę, trenera) są: kiedy wróci on do swojej aktywności zawodowej, sportowej i dlaczego tak długo to będzie trwało? [10]. Odpowiadając na proste dla pacjenta pytania, a jednocześnie bardzo trudne dla zespołu leczącego, należy uwzględnić szereg czynników wpływających na skuteczność leczenia: czynniki medyczne (okoliczności urazu, postępowanie po urazie, rodzaj zabiegu operacyjnego, rodzaj i przebieg rehabilitacji, aktualne objawy i badanie kliniczne), czynniki sportowe (rodzaj i poziom dyscypliny sportowej) oraz czynniki inne: jak motywacja, presja środowiska czy konflikt interesów [5].

Po rekonstrukcji ACL – do aktywności sportowej wraca od 60 do 80% pacjentów – sportowców, jednak bardzo często poziom ich gry i uzyskiwane wyniki są niższe niż przed urazem [1,4,13,15]. Jedną z najczęstszych przyczyn rezygnacji z aktywności sportowej lub jej powrót do uprawiania sportu na niższym poziomie – jest strach przed ponownym wystąpieniem urazu [1]. Osiągnięcia ostatnich lat wskazują, że uzyskanie stabilności i prawidłowej funkcji kolana po całkowitym uszkodzeniu ACL, możliwe jest jedynie na drodze kompleksowego postępowania operacyjno-rehabilitacyjnego.

Na sukces leczenia, a tym samym na powrót do aktywności sportowej ma wpływ wiele czynników, które można podzielić na:

- czynniki związane z okolicznościami urazu i z postępowaniem po urazie,
- czynniki związane z zabiegiem operacyjnym,
- czynniki związane z postępowaniem rehabilitacyjnym [8,20] (Tab. 1).

Tab. 1. Czynniki wpływające na skuteczność leczenia po rekonstrukcji ACL

Czynniki związane z okolicznościami urazu i z postępowaniem po urazie	<p>Rodzaj urazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontaktowy</li> <li>• bezkontaktowy</li> </ul> <p>Mechanizm urazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koślawienie lekko zgiętego kolana połączone z rotacją zewnętrzną podudzia z ustabilizowaną stopą</li> <li>• szpotawienie kolana połączone z rotacją wewnętrzną</li> <li>• wewnętrzną rotacją podudzia przy wyprostowanym kolanie</li> <li>• gwałtowny przeprost w stawie kolanowym</li> </ul> <p>Postępowanie po urazie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pierwsza pomoc</li> <li>• diagnostyka</li> <li>• rozpoznanie.</li> </ul>
Czynniki związane z zabiegiem operacyjnym	<p>Czas od wystąpienia urazu do wykonania zabiegu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rekonstrukcja bezpośrednio lub w krótkim czasie po urazie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dłuższa faza ostra po operacji</li> <li>• wydłużenie czasu powrotu do codziennej aktywności (lub sportu)</li> <li>• ryzyko artrofibrozy, ograniczenia zakresu ruchu i zwiększania kompresji w stawie rzepekowo-udowym</li> </ul> </li> <li>- rekonstrukcja odroczone: <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość przygotowania do operacji (zmniejszenie bólu, stanu zapalnego, odzyskanie zakresu ruchu, siły mięśniowej, poprawa propriocepcji)</li> <li>• mniejsze ryzyko wystąpienia powikłań</li> <li>• wcześniejszy powrót do uprawiania sportu</li> </ul> </li> <li>- rekonstrukcja zastarzałego uszkodzenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wadliwe stereotypy ruchowe</li> <li>• zaburzenia propriocepcji</li> <li>• skrócenie mięśni</li> <li>• osłabienie siły mięśniowej mechanizmy kompensujące</li> <li>• współistniejące urazy</li> </ul> </li> </ul> <p>Zabieg operacyjny 1-etapowy, zabieg operacyjny 2-etapowy, współistnienie uszkodzeń innych struktur, technika zabiegu rekonstrukcji ACL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technika otwarta/artroskopia</li> <li>• współistnienie uszkodzeń innych struktur</li> <li>• rodzaj przeszczepu (więzadło rzepek, ścięgna mięśnia smukłego i półścięgnistego)</li> <li>• napięcie przeszczepu</li> <li>• prawidłowa anatomiczna pozycja przeszczepu</li> <li>• rodzaj mocowania przeszczepu do kości</li> </ul> <p>Powikłania okołoperacyjne, wiek pacjenta, rodzaj i poziom aktywności oraz kondycji fizyczne, choroby współistniejące, doświadczenie zespołu chirurgicznego.</p>

Czynniki związane z leczeniem rehabilitacyjnym	Czas rozpoczęcia rehabilitacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- program rehabilitacji (ćwiczenia, fizykoterapia)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyśpieszony</li> <li>• tradycyjny</li> </ul> </li> <li>- stosowanie stabilizatorów</li> <li>- stosowanie kul łokciowych</li> <li>- znajomości programu leczenia rehabilitacyjnego</li> <li>- doświadczenie zespołu rehabilitacyjnego</li> <li>- motywacja i oczekiwania pacjenta</li> <li>- mechaniczna odpowiedź organizmu na przeszczep</li> <li>- przebudowa przeszczepu ACL po rekonstrukcji.</li> </ul>
--	---

źródło: opracowanie własne

Okolo 70% procent wszystkich uszkodzeń ACL, jest wynikiem urazów bezkontaktowych, u kobiet stanowią one aż 90% przyczyn uszkodzenia ACL [3,8]. Wdrożenie odpowiedniego, szybkiego i skutecznego leczenia zależne jest od ustalenia okoliczności urazu (rodzaju, mechanizmu), od odpowiedniego postępowania po urazie, szybkiej diagnostyki i prawidłowego rozpoznania, a także od stwierdzenia współistnienia innych uszkodzeń struktur stawu kolanowego.

Ma to decydujący wpływ na ustalenie terminu operacji, rodzaj zabiegu rekonstrukcji (jednoetapowy lub dwuetapowy), wybór techniki, rodzaj przeszczepu i mocowania oraz na wystąpienie powikłań pooperacyjnych.

Należy pamiętać, że dobrze przeprowadzony zabieg rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego to tylko połowa sukcesu, ale będzie on miał decydujący wpływ na termin rozpoczęcia i skuteczność prowadzenia rehabilitacji, która z jednej strony może doprowadzić leczenie do pełnego sukcesu, a z drugiej całkowicie zniweczyć pracę chirurga.

Celem leczenia rehabilitacyjnego po rekonstrukcji ACL jest zapewnienie odpowiednich warunków do wygojenia się tkanek miękkich kolana, przyjęcia się przeszczepu, ustąpienia bólu, obrzęku, odzyskania przez pacjenta prawidłowego zakresu ruchów, prawidłowej siły mięśni, koordynacji ruchowej i kontroli nad stawem [3,20].

Wspólną cechą obecnie stosowanych na świecie różnych programów rehabilitacyjnych jest wykorzystanie ciągłego ruchu biernego, ćwiczeń propriocepcji oraz ćwiczeń w zamkniętych i otwartych łańcuchach kinematycznych, zastosowania kul łokciowych i stabilizatorów kolana oraz odpowiednio dobranych zabiegów fizykalnych.

Dobór ćwiczeń i zabiegów fizykalnych jest zależny nie tylko od umiejętności ich wykonywania, ale także od znajomości wskazań i przeciwwskazań do ich stosowania, działania ich na organizm, a co ważniejsze wiedzy na temat przebudowy przeszczepu rekonstruowanego więzadła.

Przyjęto, że całkowita przebudowa histologiczna rekonstruowanego więzadła z odtworzeniem czucia proprioceptywnego trwa do 12 miesięcy

i składa się z kilku faz. W fazie początkowej dochodzi do przewagi rozpadu nad powstaniem komórek tkanki łącznej trwającej do 6 tygodnia po rekonstrukcji. W tym okresie zrekonstruowane więzadło jest najsłabsze. Pomiedzy 8 a 10 tygodniem dochodzi do rewaskularyzacji i jej zakończenia do 16 tygodnia, jednocześnie stopniowo dochodzi do wzmożonej syntezy tkanki łącznej przebudowującej całkowicie przeszczep. Około 12 miesięcy po rekonstrukcji – przeszczep ma wygląd więzadła krzyżowego i ulega w pełni wbudowaniu do kości [12]. Stąd programy rehabilitacyjne najczęściej dzielą się na kilka etapów rozłożonych w czasie.

Pierwsze dwa etapy rehabilitacji trwające średnio do 12 tygodni nazywane są wczesną rehabilitacją, której celem jest zapewnienie odpowiednich warunków do wygojenia się tkanek miękkich kolana, przyjęcie się przeszczepu, uzyskanie pełnego zakresu ruchu kolana, odpowiedniej siły mięśni i dobrej stabilności kolana umożliwiające uzyskanie przez pacjenta podstawowej aktywności fizycznej. Są one najważniejsze w całym procesie usprawniania, gdyż od wyników uzyskanych w tym okresie uzależniony jest końcowy wynik całego procesu leczenia operacyjno-rehabilitacyjnego. Pozostałe dwa etapy mają na celu osiągnięcie wyższego poziomu sprawności fizycznej np. powrót do uprawniania określonej dziedziny sportu. Trwają one od 6 nawet do 36 miesięcy.

Do oceny wyników leczenia zarówno operacyjnego, jak i rehabilitacyjnego po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego nie ma jednego, w pełni obiektywnego testu. Najczęściej stosuje się: badanie kliniczne, badanie siły mięśni działających na staw kolanowy, testy oceniające propriocepcję stawu, testy czynnościowe oraz ocenę wyników leczenia samego chorego. Testy te możemy podzielić na subiektywne oraz obiektywne [7,9,18,20,21].

Podstawową metodą oceny postępów i skuteczności leczenia po rekonstrukcji ACL jest badanie kliniczne obejmujące:

- ocenę dolegliwości bólowych najczęściej za pomocą skali wizualno-analogowej VAS; – pomiary zakresu ruchu zginania i prostowania w stawie kolanowym za pomocą goniometru lub inklinometru cyfrowego Sandersa,
- pomiary (różnica) obwodów kończyn dolnych za pomocą centymetra krawieckiego wykonane na wysokości 10cm lub 15cm powyżej górnego bieguna rzepki informujące nas o masie mięśni uda działających na staw; jeśli wykonany jest przez środek rzepki informuje nas o wielkości wysięku w stawie kolanowym,
- ocenę stabilności przednio-tylnej kolana za pomocą testu Lachmana, szuflady przedniej, pivot Shift,
- badanie siły mięśni kończyn dolnych za pomocą testu Lovetta.

Zaletą tych testów jest możliwość wykonania ich w sposób bezpieczny dla chorego na każdym etapie postępowania rehabilitacyjnego. Kryterium oceny skuteczności przeprowadzonego zabiegu operacyjnego, jak i procesu rehabilitacji jest pomiar stabilności kolana wykonywany najczęściej za pomocą subiektywnej oceny lekarza w trakcie badania fizykalnego, ale może być on także wykonany obiektywnie przy pomocy urządzeń określających w milimetrach przednie przemieszczenie piszczeli względem kości udowej np. artrometr KT-1000 lub KT-2000.

Badanie siły mięśniowej stawu kolanowego jest jednym z ważniejszych elementów informujących nas o sprawności i przebiegu rehabilitacji operowanego stawu, ale także podstawowym czynnikiem decydującym o tym, czy osoba po rekonstrukcji ACL może wrócić do aktywności sportowej i na jakim poziomie. Badanie siły mięśni kończyn dolnych możemy wykonać bardzo prostym subiektywnym testem Lovetta, ale także obiektywnie przy pomocy dynamometru w warunkach statycznych-izometrycznie, jak i dynamicznych jako ocena izotoniczna i izokinetyczna.

Badanie siły mięśni w warunkach statycznych, możemy bezpiecznie wykonać na każdym etapie, nawet tym bardzo wczesnym, leczenia rehabilitacyjnego po rekonstrukcji ACL, natomiast w warunkach dynamicznych izokinetyczna ocena stawu kolanowego po rekonstrukcji ACL, w pełnym zakresie obejmującym trzy prędkości ruchu  $60^{\circ}/s$ ,  $180^{\circ}/s$  i  $300^{\circ}/s$ , może być bezpiecznie wykonana dopiero po 20. tygodniu od zabiegu operacyjnego. Dopiero takie badanie umożliwi ocenę skuteczności i efektów prowadzonego leczenia usprawniającego, pozwala monitorować postępy leczenia, określać rodzaj i wartość obciążeń podczas ćwiczeń, a także zakończyć leczenie. Do oceny funkcjonalnej stawu kolanowego wykorzystuje się szereg testów czynnościowych np. test biegu po prostej na odcinku 40 metrów, test zatrzymania w biegu, test biegu po krzywej, test skoku jednożoznego, test wchodzenia po schodach. Testy te stosuje się po upływie od 4-6 miesięcy od rekonstrukcji.

Ocena propriocepcji stawu kolanowego przeprowadzana jest na platformach równoważnych określających obciążenie kończyn dolnych. Ważną oceną całego procesu leczenia operacyjnego-rehabilitacyjnego jest ocena samego pacjenta, który jako jedyny, w sposób najbardziej miarodajny, może określić swój stan. porównując go do okresu przed zabiegiem. Niemniej jednak dla celów naukowych stworzono kilka kwestionariuszy takich jak: Lyschholm-Gillquista, IKDC, które umożliwiają bardziej obiektywnie ocenić jakość życia chorych. Niestety, można je wykonać dopiero po zakończeniu leczenia rehabilitacyjnego.

Analiza wyników wszystkich wymienionych powyżej badań pozwala ocenić funkcję stawu kolanowego po rekonstrukcji ACL i stwierdzić, czy przywrócony stopień sprawności fizycznej pozwala zawodnikowi bezpiecznie

nie rozpocząć trening sportowy, czy może być to ta sama dyscyplina sportowa, czy też inna, czy na tym samym poziomie, czy też niższym, czy może być to sport kontaktowy, czy bezkontaktowy. Termin bezpiecznego powrotu do aktywności sportowej w krótkim czasie od operacji jest równoznaczny z niskim ryzykiem wystąpienia ponownego urazu stawu kolanowego w tym uszkodzenia zrekonstruowanego ACL, a zdarza się to w 6-13% [16,19,22]. W dłuższym okresie od operacji termin ten jest równoznaczny z niskim stopniem rozwoju zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego [14,17].

Przyjęto, że bezpieczny powrót do aktywności sportowej może nastąpić gdy:

- brak jest dolegliwości bólowych,
- jest pełny zakres ruchu kolana, nie ma wysięku,
- obwód uda nie przekracza różnicy 2cm w stosunku do kończyny nieoperowanej,
- siła mięśnia czworogłowego uda w badaniu izokinetycznym wynosi ponad 85%, a mięśni zginaczy stawu kolanowego ponad 90% siły mięśni kończyny nieoperowanej,
- współczynnik siły mięśnia czworogłowego/mięśnie kulszowo-goleniowe wynosi 70% lub wyżej oceniany w badaniu izokinetycznym,
- różnica w przednim przemieszczeniu piszczeli względem uda kolana operowanego w stosunku do kolana nieoperowanego musi być mniejsza niż 3 mm przy wykorzystaniu artrometru KT-1000,
- propriocepcja kończyny operowanej jak taka sama jak kończyny nieoperowanej,
- wyniki prób czynnościowych wynoszą 85% w stosunku do kończyny nieoperowanej [1,2,3,18,20,21].

Łatwiej jest określić obiektywne kryteria bezpiecznego powrotu do sportu niż podać konkretny czas rozpoczęcia aktywności sportowej, choć niektórzy badacze uważają, że może to być już po 4 miesiącach od operacji, przy zastosowaniu odpowiednich przyspieszonych protokołów rehabilitacyjnych i po spełnieniu powyższych kryteriów [6,11]. W literaturze dominują jednak opinie, że 4 miesiące to zbyt krótko i potrzeba minimum od 6-8. miesięcy, aby doszło do prawidłowej przebudowy przeszczepu, odbudowy siły mięśni stabilizujących staw kolanowy tak, aby chronić przeszczep i odzyskać prawidłową propriocepcję [1, 2, 3, 7, 10, 15, 21].

## Piśmiennictwo

1. Ardern C.,L., Webster K.,E., Taylor N.,F., Feller J.,A., Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play. Br J Sports Med.2011; 39:538-543.

2. Barber-Westin S., D., Noyes F.,R., Objective criteria for return to athletics after anterior cruciate ligament reconstruction and subsequent reinjury rates: A systematic review. *The Physician and Sportsmedicine*.V 39,3, 2011, 100-109.
3. Brotzman S.,B., Wilk K.,E., *Rehabilitacja ortopedyczna*. Elsevier, Urban& Partner. Wrocław. 2009.
4. Busfield BT, Kharrazi FD, Starkey C, Lombardo SJ, Seegmiller J.: Performance outcomes of anterior cruciate ligament reconstruction in the National Basketball association. *Arthroscopy* 2009; 25 (8).
5. Creighton D.,W., Shrier I., Shultz R., Meeuwisse W.,H., Matheson G.,O., Return to play in sport: a decision based model. *Clin J., Sport med*, 2010, 20 (5).
6. DeCarlo M., Shelbourne K.,D., Oneacre K., Rehabilitation program for both knees when the contralateral Autogenous patellar tendon graft is used for primary anterior cruciate ligament reconstruction, A case study. *J., Orthop Sports Phys Ther* 1999, 29.
7. Jong S., N., van Caspel D.,R., van Haeff M.,J., Saris D.,B., Functional assessment and muscle strength before and after reconstruction of chronic anterior cruciate ligament lesions. *Arthroscopy*, 2007, 23.
8. Dziak A., Uszkodzenie więzadeł krzyżowych kolana. *Acta Clin*, 2001.
9. Dzierżanowski M., Srokowski G., Hagner W., Metody oceny sprawności pacjentów w procesie rehabilitacji po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego. *Fizjoterapia*, 2003.
10. Hartigan E., H., Zeni J., Jr., Di Stasi ., Axe MJ, Snyder-Mackler L., Preoperative predictors for noncopers to pass return to sports criteria after ACL reconstruction. *J Appl Biomech*. 2012.
11. Howell S., M., Taylor M.,A., Brace-free rehabilitation, with early return to activity, for knees reconstructed with a double-looped semitendinosus and gracilis graft. *J Bone Joint Surg Am*. 1996.
12. Jackson D.,W., Grood E.,S., Arnoczky S.,P., Butler D.,L., Simon T.,M., Freeze dried anterior cruciate ligament allografts. Preliminary studies in a goat model. *Am J Sports Med.*,1987.
13. Lebel B., Hulet C.,H., Galaud B., Burdin G., Locker B., Vielpeau C., Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament using bone-patellar tendon autograft; a minimum 10-year follow-up. *Am J. Sports Med*, 2008.
14. Lohmander L.,S., Ostenberg A., Englund M., Roos H.. High prevalence of knee osteoarthritis, pain, and functional limitations in female soccer players 12 years after anterior cruciate ligament injury. *Arthritis Rheum*, 2004.
15. Morawik A., Grela D., Odsetek zawodników grających w wybranych polskich klubach sportowych po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego – raport. *Medycyna Sportowa*, 2010.
16. Myklebust G., Holm I., Maehlum S., Engebretsen L., Bahr R., Clinical, functional, and radiologic outcome in team handball players 6-11 years after anterior cruciate ligament injury: a follow-up study. *Am J Sports Med*. 2003.

17. Oiestad B.,E., Holm I., Aune A.,K., Gunderson R., Myklebust G., Engebretsen L., Fosdahl M.,A., Risberg M., A., Knee function and prevalence of knee osteoarthritis after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective study with 10-15 years of follow-up. *Am J Sports Med.*, 2010.
18. Neeter C., Gustavsson A., Thomee P., Augustsson J., Thomee R., Karlsson J., Development of a strength test battery for evaluating leg muscle power after anterior cruciate ligament injury and reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2006.
19. Salmon L., J., Pinczewski L.,A., Russell V., J., Refshauge K ., Revision anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring tendon autograft: 5- to 9-year follow-up. *Am J Sports Med.*, 2006.
20. Shelbourne K., D., Klotz C., What I have learned about the ACL: utilizing a progressive rehabilitation scheme to achieve total knee symmetry after anterior cruciate ligament reconstruction. *J Orthop Sci.*, 2006.
21. Thomeé R., Kaplan Y., Kvist J., Myklebust G., Risberg M.,A., Theisen D., Tsepis E., Werner S., Wondrasch B., Witvrouw E., Muscle strength and hop performance criteria prior to return to sports after ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*,2011.
22. Walden M., Hagglund M., Ekstrand J., High risk of new knee injury in elite footballers with previous anterior cruciate ligament injury. *Br J Sports Med.*, 2006.



## 3.2.

Ewelina Wilk\*

*\*Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie*

### **Urazy sportowe oraz ich profilaktyka u lekkoatletów trenujących konkurencje szybkościowo-skocznościowe**

### **Sport injuries and their prevention in speed and jumping competitions in track and field**

**Słowa kluczowe: sport, urazy, lekkoatletyka, profilaktyka**

#### **Streszczenie**

W 2011 roku podczas zawodów ogólnopolskich, zgrupowań Kadry Polski oraz drogą internetową wykonano badania ankietowe czołowych lekkoatletów Polski specjalizujących się w konkurencjach skocznościowo-szybkościowych. Kwestionariusze zawierały pytania dotyczące m.in. odniesionych urazów, ich lokalizacji oraz mechanizmów sprawczych. Dodatkowo pytano sportowców o rekonwalescencję oraz formy leczenia i profilaktyki urazów. Celem badań była analiza urazowości oraz zachowań z nimi związanych. Wyniki badań wykazały, że wśród przebadanych zawodników kobiety częściej niż mężczyźni ulegały urazom. Najwięcej urazów stanowiły zmiany przeciążeniowe oraz uszkodzenia mięśni kulszowo-goleniowych. U większości badanych odniesiony uraz się powtórzył lub nastąpił powrót dolegliwości bólowych. Najczęściej do urazów dochodziło w trakcie zawodów, a za przyczyny występowania uszkodzeń badani najczęściej podali wcześniejsze zmiany przeciążeniowe, niecałkowite wyleczenie lub warunki pogodowe. Stretching, stabilizatory oraz opaski ochronne były najpopularniejszymi formami profilaktyki urazowej.

**Keywords: sport, injuries, track and field, prevention**

## Summary

In 2011 the top Polish athletes who specialize in jumping and speed disciplines in track and field were surveyed during the national competitions, at Polish National Team training camps, and via the Internet. The questionnaire included questions concerning injuries, their location and the causative mechanisms. In addition, they asked athletes about convalescence, the forms of treatment and prevention of injuries. The aim of this study was to analyze the traumas and related behaviors among the above groups. The results showed that among the surveyed women athletes often have injuries more often when compared with men. Most injuries were overload changes in muscle and damage to the ischio-tibial muscles. The majority of respondents referenced to repeated trauma or recurring pain. The most common injuries occurred during competition events. As the cause of the injuries most respondents reported earlier change overload, incomplete cure or weather conditions. Stretching, stabilizers and protective bands were the most common forms of trauma prevention.

## Wstęp

Ciało człowieka poddawane jest w ciągu życia bardzo zróżnicowanym obciążeniom, związanym z naturalną potrzebą ruchu, doskonaleniem sprawności, „eksploatacją sportową”, czy wymogami wyuczonego zawodu [4]. Wysiłek w sporcie charakteryzuje się najczęściej wysoką intensywnością, długim czasem trwania i zaangażowaniem psychiki w realizację celu głównego, którym jest właściwe przygotowanie do zawodów lub rywalizowanie o zwycięstwo. Konieczność wykonywania ogromnej pracy treningowej oraz przebieg rywalizacji jest przyczyną powstawania urazów sportowych [2,10]. Niestety, oprócz pozytywnych zjawisk, towarzyszących podejmowaniu takiej aktywności, obserwuje się występowanie zwiększonej liczby urazów i uszkodzeń, głównie w obrębie narządu ruchu [13]. Z jednej strony dość powszechne jest przekonanie, że sport chroni przed wieloma schorzeniami, z drugiej – jak twierdzi część lekarzy – współczesny sport wyczynowy ma tyle wspólnego ze zdrowiem, że z reguły prowadzi do jego utraty [8]. Zagrożenia zdrowia związane z uprawianiem wyczynowo sportu, dotyczą nie tylko bezpośrednio ostrych urazów, ale również zmian przeciążeniowych oraz zespołu przetrenowania.

Specyfika treningów i zawodów sportowych polega na występowaniu bardzo dużych przeciążeń i wysiłku sięgającego granic możliwości. W codziennym życiu niektóre urazy nie stanowią tak dużej szkody i często są nieleczone. W karierze sportowej takie zaniechanie może w konsekwencji uniemożliwić osiągnięcie rekordowego wyniku sportowego. Dlatego tak

znaczące są uszkodzenia przewlekłe. Uszkodzenia te są bardzo często wynikiem nieprawidłowego, nadmiernie obciążającego treningu. Ten proces zachodzi na przestrzeni miesięcy, a nawet lat, jeśli sportowcy bagatelizują drobne urazy i zaniedbują ich doleczenie. Zespół przetrenowania jest wynikiem zaburzenia równowagi pomiędzy treningiem a wypoczynkiem, oznacza nie tylko obniżenie lub nawet całkowitą utratę formy sportowej, ale – co więcej – wzrost zagrożenia uszkodzenia narządu ruchu.

Celem przedstawionej pracy jest analiza urazowości wśród czołowych lekkoatletów Polski w tym zawodników Kadry Narodowej, konkurencji sprintersko-skocznościowych, w 2011 roku. W celu dokładniejszej analizy problemu sformułowano następujące pytania badawcze: Jakiego typu urazy odnoszą osoby trenujące biegi sprinterskie oraz skoki lekkoatletyczne? Jakie są przyczyny występowania urazów wśród kobiet i mężczyzn specjalizujących się w konkurencjach sprinterskich i skocznościowych? Czy urazy mają tendencje do nawrotów? Jakie są formy profilaktyki urazów? Jakie są efekty leczenia urazów u zawodników konkurencji sprintersko-skocznościowych?

## **Materiał i metody badawcze**

Analizie poddano grupę 52 sportowców (28 kobiet, 24 mężczyzn) reprezentujących wysoki poziom sportowy, należących w większości do Kadry Narodowej w Lekkiej Atletyce, konkurencji sprintersko-skocznościowych. W badaniach wzięli udział zawodnicy posiadający minimum pierwszą klasę sportową. Do grupy sprinterskiej należeli zawodnicy trenujący następujące konkurencje szybkościowe: bieg na dystansie 100m, 200m, 400m i 400 m ppł. Natomiast grupę skocznościową stanowili zawodnicy trenujący: skok w dal, trójskok, skok wzwyż oraz skok o tyczce.

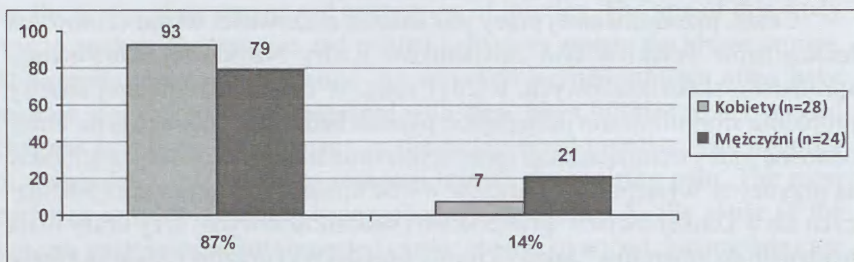
Badania przeprowadzono w oparciu o kwestionariusz ankiety opracowany przez autorkę pracy. Kwestionariusze były zbierane w czasie zawodów ogólnopolskich oraz zgrupowań Kadry Polski. Pytania dotyczyły rodzaju tkanki, okolicy wystąpienia urazu, rekonwalescencji, zastosowanych form leczenia i profilaktyki urazów. Respondenci zapytani zostali również o subiektywne przyczyny wystąpienia urazów oraz ewentualne zachowania w trakcie zaistnienia dolegliwości bólowych. Weryfikacji przeprowadzonych badań dokonano podczas zawodów ligowych oraz drogą mailową.

## **Metody analizy statystycznej**

Uzyskane wyniki opracowano pod względem statystycznym, wykorzystując wartości procentowe.

## Wyniki badań

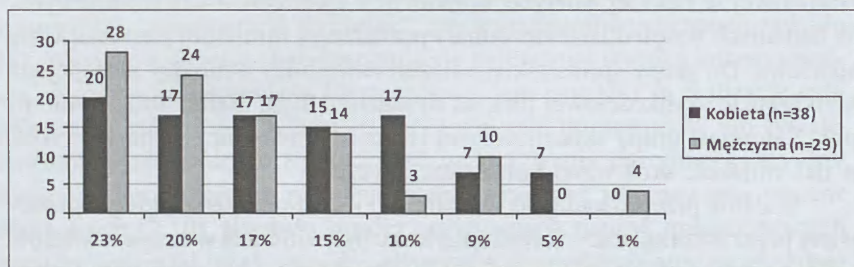
Badani zawodnicy odpowiadali na pytania kwestionariusza uwzględniając wszystkie urazy, jakie odnieśli w ciągu ostatnich dwóch lat, a które wyeliminowały ich z aktywności sportowej na minimum 3 dni. W grupie 52 zawodników urazowi uległo 87% lekkoatletów. Pozostała część nie doznała uszkodzenia ciała w cyklu startowo-treningowym (wykres 1).



**OZNACZENIA:** 87% – osoby z urazem, 14% – osoby bez urazu

Wykres 1. Urazowość w poszczególnych grupach badawczych (%)

Urazom częściej ulegały kobiety (93%) niż mężczyźni (79%). Pozostała część badanych zawodniczek (7%) i zawodników (21%) nie uległa urazom sportowym (ryc. 1)



**OZNACZENIA:**

23% – zmiany przeciążeniowe ścięgna Achillesa,

20% – naderwanie mięśnia dwugłowego uda,

17% – naciągnięcie mięśnia dwugłowego uda,

15% – skръcenie stawu skokowego,

10% – zmiany przeciążeniowe stawu kolanowego,

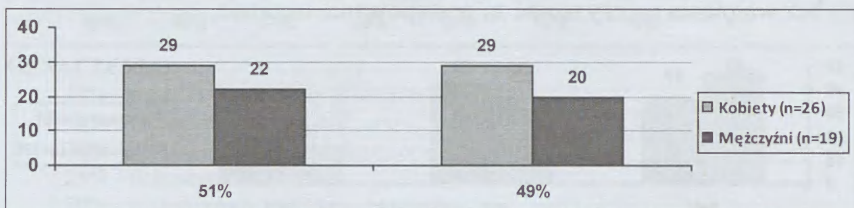
9% – zmiany przeciążeniowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa,

5% – zmiany przeciążeniowe stopy, 1% – zaawansowane żylaki.

Wykres 2. Najczęstsze urazy wśród zawodników bloku sprintersko-skoocznościowym (%)

Najczęściej występującymi urazami były zmiany przeciążeniowe: ścięgna Achillesa, stawu kolanowego, odcinka lędźwiowego kręgosłupa

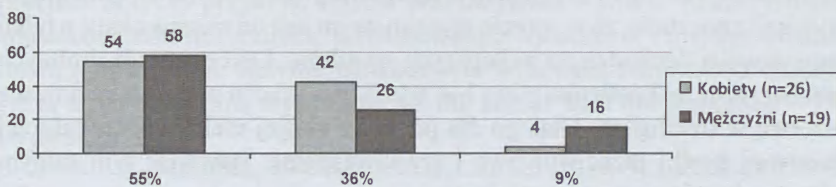
i stopy, co razem stanowiło 47% urazów. Analizowane zmiany przeciążeniowe dotyczyły częściej kobiet (51%) niż mężczyzn (42%). Przeciążenia w 23% były przyczyną uszkodzeń ścięgna Achillesa, w 10% stawu kolanowego, w 9% odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz w 5% stopy. Uszkodzenia stawu kolanowego i stopy wystąpiły częściej u zawodniczek niż u zawodników, natomiast w przypadku kontuzji ścięgna Achillesa i odcinka lędźwiowego kręgosłupa – odwrotnie (wykres 2).



**OZNACZENIA:** 51% – zawodnicy z odnowionym urazem, 49% – zawodnicy, u których uraz się nie powtórzył

Wykres 3. Nawrót urazu wśród zawodników konkurencji sprintersko-skocznosciowych (%)

Nawrót urazu wśród lekkoatletów bloku sprintersko-skocznosciowego wystąpił u 51% badanych. Powtórny uraz pojawiał się częściej u kobiet (29%) niż mężczyzn (22%). Wśród pozostałych zawodników i zawodniczek ponowny uraz nie miał miejsca (wykres 3).



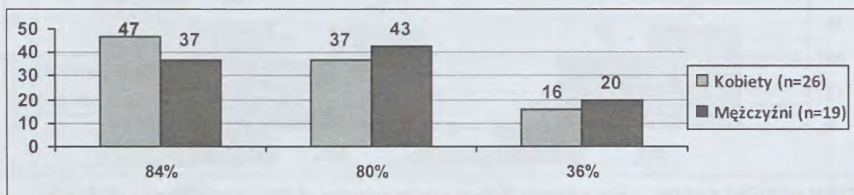
**OZNACZENIA:** 55% – pełne wygojenie, 36% – częściowe wygojenie, 9% – brak wygojenia

Wykres 4. Efekty leczenia urazu wśród zawodników konkurencji sprintersko-skocznosciowych

Efektom podjętego przez respondentów leczenia było u 55% wygojenie urazu, w 36% częściowe wygojenie, a w 9% miało miejsce brak wygojenia urazu. Całkowite wygojenie urazu nastąpiło u 54% lekkoatletek i 58% lekkoatletów, a częściowe wygojenie odpowiednio 42% i 26%. Brak wygojenia zanotowano u 16% mężczyzn oraz 4% kobiet. Warto zauważyć, że częściowe wygojenie było bardziej typowe dla kobiet, zaś w przypadku braku wygojenia sytuacja przedstawiała się odwrotnie – była mniej korzystna dla części męskiej zawodników (wykres 4). Może to wynikać z radykalnego

podejścia lekkoatletów do problemu urazowości. Jeśli uszkodzenie goiło się szybko, wtedy sportowcy nie podejmowali ryzykownej aktywności i docho- dzilo do pełnego wygojenia. Natomiast, jeśli czas rekonwalescencji wydłu- żał się, ignorowali uraz nie dopuszczając do jego wyleczenia.

Podczas wystąpienia urazu 84% zawodników mimo bólu startowało w zawodach lub trenowało dalej. Prawie taki sam odsetek (80%) ignorował urazy, natomiast 36% stosowało środki przeciwbólowe lub przeciwzapalne, co bez wątplenia należy uznać za postępowanie naganne.



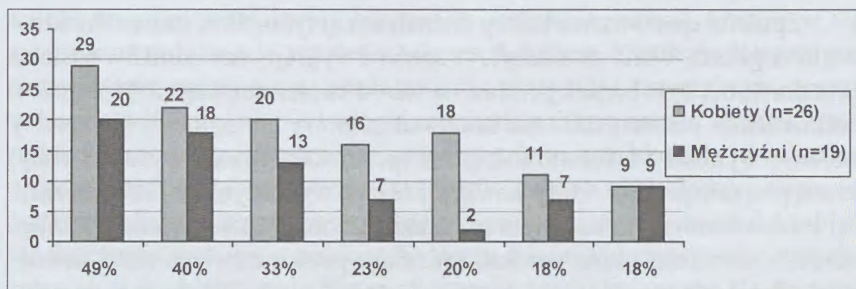
**OZNACZENIA:** 84% – start w zawodach (trenowanie) mimo bólu; 80% – ignorowanie drobnych urazów; 36% – stosowanie środków przeciwbólowych

Wykres 5. Zachowania zawodników i zawodniczek podczas wystąpienia urazów (%)

Zachowanie, gdzie mimo urazu podejmowano decyzję startu w zawo- dach mimo bólu było bardziej typowe dla kobiet niż mężczyzn.

Natomiast decyzja o zignorowaniu urazu lub przyjęciu środków prze- ciwbólowych cechowała bardziej grupę mężczyzn (wykres 5). Dla części lekkoatletek ból nie był sygnałem ostrzegawczym. Ignorowanie bólu mogło wynikać z poczucia, że w sporcie wyczynowym jest on nieunikniony, a tylko najwytrwalsi dochodzą do najlepszych wyników. Lekceważenie drobnych urazów przez lekkoatletów może być wynikiem strachu przed nieplanowaną przerwą w treningach. Dlatego dla poprawy swojej efektywności częściej stosowali środki przeciwbólowe i przeciwzapalne, stawiając tym samym własne zdrowie na drugim miejscu.

Przyczyny wystąpienia urazów zazwyczaj są złożone i trudno wskazać na jeden powód. Niemniej jednak szacunkowe dane pozwalają uznać, że 49% urazów powstało na podłożu przeciążeniowym. Z kolei brak konse- kwencji w doprowadzeniu do całkowitego wyleczenia miał miejsce u 40% lekkoatletów a w 33% przyczyną okazały się niekorzystne warunki atmo- sferyczne. Pozostałe przyczyny urazów przedstawia rycina 5.



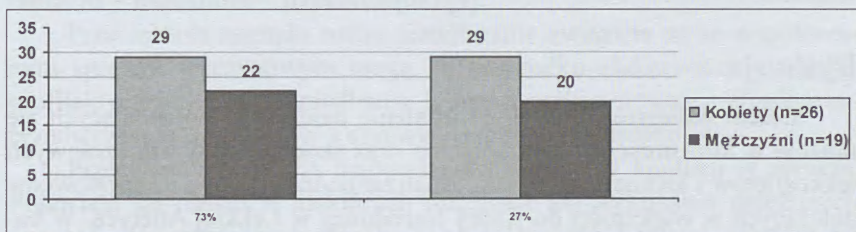
**OZNACZENIA:**

- 49% – wcześniejsze zmiany przeciążeniowe,
- 40% – niecałkowite wyleczenie urazu,
- 33% – niekorzystne warunki atmosferyczne,
- 23% – dekoncentracja,
- 20% – niepoprawnie wykonane ćwiczenia,
- 18% – nieodpowiednio dobrane ćwiczenia,
- 18% – niewłaściwie wykonana rozgrzewka

Wykres 6. Główne przyczyny wystąpienia urazów sportowych

Niepoprawne wykonywanie ćwiczeń, dekoncentracja, oraz zmiany przeciążeniowe wykazują największe zróżnicowanie ze względu na płeć badanych – różnice pokazują, że wskazane przyczyny są bardziej typowe dla zawodniczek niż zawodników.

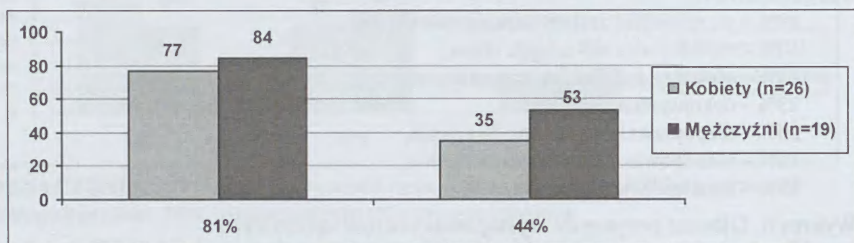
Ponadto wskazanie na płeć żeńską, choć przy mniejszych dysproporcjach dotyczy przyczyn urazów powstałych w wyniku: niekorzystnych warunków atmosferycznych, niecałkowitego wyleczenia i nieodpowiednio dobranych ćwiczeń. Jedynie niewłaściwie wykonana rozgrzewka okazała się tą samą przyczyną wypadków tak dla kobiet jak i dla mężczyzn – 9% (wykres 6).



**OZNACZENIA:** 73% – stosowana odnowa biologiczna, 27% – nie stosowana odnowa biologiczna

Wykres 7. Stosowanie odnowy biologicznej przez zawodników bloku sprintersko-skocznego

Spośród sportowców, którzy doznali urazu tylko 73% stosowało odnowę biologiczną. Warto zaznaczyć, że spośród tej grupy zawodników postawa prozdrowotna była bardziej widoczna wśród części żeńskiej (29% do 22%) lekkoatletów. Niestety 27% nie stosowało odnowy biologicznej (wykres 7). Może to wynikać z lekceważenia przez sportowców (nawet wysokiej klasy) czasu potreningowego, który powinien służyć wypoczynkowi i regeneracji. To lekceważenie było kolejnym przykładem braku poszanowania własnego zdrowia, co z kolei może wynikać z niskiego poziomu świadomości zawodników lub braku właściwego systemu wartości.



**OZNACZENIA:** 81% – stretching; 44% – stabilizatory i opaski ochronne

Wykres 8. Formy profilaktyki urazów stosowane u zawodników konkurencji sprintersko-skocznościowych

W ramach profilaktyki urazów sportowcy najczęściej wykonywali stretching (81%), a w 44% przypadkach stosowali stabilizatory. Mimo, iż różnicowanie pomiędzy płcią w przypadku profilaktyki w formie stretchingu, było mniejsze niż w przypadku stosowanie stabilizatorów, to ogólny wniosek, jaki można wysunąć jest taki, iż zawodniczki stosują profilaktykę częściej niż zawodnicy. Zetem dbałość o zdrowie w przypadku kobiet była większa.

## Dyskusja

Celem niniejszej pracy było ustalenie najczęściej pojawiających się urazów w konkurencjach sprinterskich oraz skocznościowych, czołowych lekkoatletów i lekkoatletek Polski. Analizie poddano grupę 52 sportowców należących w większości do Kadry Narodowej w Lekkiej Atletyce. W badaniach wzięli udział zawodnicy prezentujący wysoki poziom sportowy (z min. pierwszą klasą sportową). Grupa 45 osób (26 kobiet, 19 mężczyzn), które zgłosiły wystąpienie urazu wykluczającego z aktywności sportowej na dłużej niż 3 dni, stanowiła 87% wszystkich badanych.

Każda dyscyplina sportowa posiada swoiste wymagania techniczno-taktyczne, przyczyniające się do występowania urazów typowych dla tej konkurencji. Dyscypliny sprintersko-skocznościowe w lekkiej atletyce

należą do grupy konkurencji biegowych. Do najczęstszych urazów w tej grupie można zaliczyć: zapalenie ścięgna Achillesa, zapalenie ścięgna podszwowego, zespół przeciężenia podudzi, złamania z przeciężenia, zespół bólowy stawu rzepkowo-udowego, zapalenie ścięgna rzepki, zmiany zwyrodnieniowe stawu kolanowego, zespół tarcia pasma biodrowo-piszczelowego, urazy stawu biodrowego oraz urazy grzbietu [12]. Przeprowadzone badania pokazują, że najczęstsze urazy wśród badanych zawodników bloku skocznościowo-sprinterskiego to: urazy mięśni kulszowo-goleniowych, schorzenia w obrębie podudzia, uszkodzenia stawu skokowego i kolanowego oraz zmiany przeciężeniowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Tkanki w powyższych okolicach są w trakcie biegu wielokrotnie poddawane działaniu siły, która kilkakrotnie przewyższa masę ciała, co w naturalny sposób zwiększa podatność na uszkodzenia [1].

Najlepszym sposobem zapobiegania urazom u sportowców jest prawidłowo prowadzony trening, w toku, którego trener nie zapomina o zwiększeniu elastyczności mięśni przed intensywnymi ćwiczeniami w części głównej zajęć. Istotne znaczenie w profilaktyce urazowej ma także trening siłowy skierowany na główne partie mięśni okolicy biodra i dolnej części tułowia, ponieważ są one „podstawą“ tułowia, a optymalna ich siła jest koniecznym warunkiem utrzymania równowagi i stabilności całego ciała [9]. Niesłuchanie ważną jest profilaktyka wtórnych zmian pourazowych, która winna być konsekwentnie prowadzona od pierwszej chwili po zdarzeniu. Najlepszym schematem postępowania pourazowego jest zasada PRICEMM (P – Protection – odciążenie, ochrona lub bezwzględne unieruchomienie; R – Rice – odpoczynek (ograniczenie aktywności) I – Ice – Lód, schładzanie (zastosowanie zimna); C – Compression – ucisk (np. bandaż); E – Elevation – uniesienie powyżej serca, (pozycja leżąca); M – Medication – farmakoterapia; M – Medalities – fizykoterapia) [5].

Przeciężenia narządu ruchu nieodłącznie związane są ze współczesnym sportem wyczynowym mogą, w przypadku zlekceważenia działań profilaktycznych oraz zaniedbania leczenia przyczynowego, eliminować przedwcześnie sportowców z uprawiania danej konkurencji [4].

Przeciężenia stanowią najpowszechniejsze typy kontuzji w sporcie. Pojawiają się często w niektórych mięśniach po wykonaniu natężonych ćwiczeń ekscentrycznych. Napięcia ekscentryczne bardziej narażają na uszkodzenie, gdyż do dużych sił mięśniowych dołączają tu siły rozciągające. W celu ochrony mięśnia przed przeciężeniem ekscentrycznym należy włączyć do treningu ćwiczenia ekscentryczne. Kiedy mięsień odpowiednio silny, będzie też bardziej odporny na uszkodzenie. Kontuzje powstające w wyniku przeciężenia prowadzą do obniżenia wytrzymałości mięśni, ścię-

gien, więzadeł i kości. Silny mięsień stanowi ochronę dla stawu i struktur okołostawowych [3].

Zachowania profilaktyczne w czasie aktywności fizycznej, a w szczególności w sporcie wyczynowym, występują przede wszystkim w postaci poprawnie przeprowadzonej rozgrzewki. Głównym jej celem jest właściwe przygotowanie zawodnika do realizacji obciążeń treningowych czy startowych. Jej zadaniem jest „przecieranie” szlaków nerwowych, co w konsekwencji przejawia się precyzyjniejszą koordynacją ruchów, a także podwyższoną gotowością psychiczną do wykonania określonego zadania. Głównym mechanizmem i podstawą skuteczności rozgrzewki jest podwyższenie temperatury wnętrza ciała. Wyższa ciepłota, w szczególności mięśni szkieletowych korzystnie wpływa na efektywność ich pracy. Modyfikuje szybkość skurczu i siłę mięśniową, za sprawą zmniejszenia lepkości i siły tarcia między włóknami i pęczkami mięśniowymi. Poza tym zwiększa ich elastyczność i rozciągliwość [6]. W wyniku przeprowadzonych badań 18% zawodników podało źle przeprowadzoną rozgrzewkę, jako powód późniejszego wystąpienia urazu.

Wśród sportowców, bardzo często ma miejsce zjawisko przetrenowania, które nie wpływa bezpośrednio na pojawienie się uszkodzeń ciała, ale znacząco przyczynia się do zmian przeciążeniowych (50% w oparciu o przeprowadzone badania). Ochroną przed przetrenowaniem jest zapewnienie zawodnikom wystarczającej ilości odpoczynku po ciężkim treningu fizycznym [6]. Odpowiednia regeneracja po każdej sesji treningowej jest niezwykle ważna. Dla odpoczynku niezbędny jest spokojny sen trwający 8-9 godz. Regeneracja powinna być proporcjonalna do progresji obciążeń treningowych. Można tego dokonać, dzieląc dni treningowe na: łatwiejsze, z aktywnym treningiem przekrojowym, z odpoczynkiem ukierunkowanym na stretching oraz techniki relaksacyjne lub dni pełnego odpoczynku. Bardzo istotnym czynnikiem zapobiegawczym przetrenowaniu jest nawodnienie organizmu. Pragnienie nie jest niestety wiarygodnym wskaźnikiem zapotrzebowania na płyny. Trenujący zawodnicy potrzebują co najmniej 2350-2825 ml płynów dziennie i dodatkowo 400-600 ml przed ćwiczeniami oraz 200-400 ml co 15-20 min podczas treningu [3].

## Wnioski:

1. Blok sprintersko-skocznościowy w lekkiej atletyce należy do konkurencji urazowych, ponieważ uprawiane dyscypliny wywołują urazy w ciągu 2 lat u 87% zawodników.
2. Najwięcej urazów w badanej grupie stanowiły urazy przeciążeniowe w postaci zmian w obrębie: ścięgna Achillesa, stawu kolanowego, odcinka lędźwiowego kręgosłupa i stopy.

3. Prawie co drugi zawodnik miał nawrót urazu i był on częstszy u kobiet niż mężczyzn.
4. Efekty leczenia urazów w 91% przypadków były pełne lub częściowe, jedynie 9% zawodników doznało urazu, którego nie udało się wyleczyć – problem dotyczy częściej mężczyzn niż kobiet.
5. Zachowania zawodników nie należą do prozdrowotnych, ponieważ podczas wystąpienia urazu przeważnie startowali w zawodach lub trenowali (84%), bagatelizowali ból (80%) stosowali środki przeciwzapalne i przeciwbólowe (36%).
6. Głównymi przyczynami wystąpienia urazów były: niepoprawne wykonanie ćwiczenia, dekoncentracja, zmiany przeciążeniowe, niekorzystne warunki atmosferyczne, niecałkowite wyleczenie oraz źle dobrane ćwiczenia.
7. Odnowę biologiczną po wystąpieniu urazu stosuje 73% zawodników – częściej kobiety 29% a rzadziej mężczyźni 22%.
8. Najczęstszą formą profilaktyki przeciwdziałającą urazom wśród zawodników był stretching (81%). Opaski ochronne i stabilizatory stanowiły 44% sposobów przeciwdziałającym kontuzjom.

## Piśmiennictwo

1. Brotzman S.B., Wilk K.E. *Rehabilitacja ortopedyczna*. ELSEVIER, Wrocław. 2009.
2. Bujak Z. *Urazowość w sportach walki na przykładzie taekwon-do*. IDO – Ruch dla kultury, nr 8, s. 118-132. 2008.
3. Donatelli R.A. *Rehabilitacja w sporcie*. Urban & Partner, Wrocław. 2010.
4. Dziak A., Tayara S. *Urazy i uszkodzenia w sporcie*, Kasper, Kraków. 2010.
5. Kita S. *Wybrane obrażenia ciała u sportowców*. Medicina Sportiva, nr 8, s. 171-175. 2004.
6. Knapik H., Mucha T., Mucha D. *Odnowa psychosomatyczna a proce treningowy*. (w:) Potęgowanie zdrowia. Czynniki, mechanizmy i strategie zdrowotne. Red. E. Bulicz. Politechnika Radomska, Radom. 2003.
7. Makaruk H., Sadowski J. *Wybrane aspekty treningu w skoku w dal i trójskoku*. ZWW, Biała Podlaska. 2008.
8. Nazar K., (wsp.) *Medycyna Sportowa*. PTMS, Warszawa. 2005.
9. Nietubyc P. *Urazy sportowe – biodro, kończyna dolna – diagnostyka, postępowanie leczniczo-rehabilitacyjne*. Sport Wyczynowy, nr 7-9, s. 58. 2007.
10. Ozimek M., Jurczak A., Staszkiwicz R. *Struktura udziału elementów treningu na etapie przygotowania początkowego sportowców wysokiej klasy w wybranych dyscyplinach sportu*. (w:) Na podporu projektov vea. Trnava: Slovenska Technicka Univerzita, s. 146-152. 2007.

11. Ozimek M., Jurczak A. *Struktura specjalistycznego bazowego przygotowania sportowców najwyższej klasy*. (w:) Vadecky zbornik Atletika 2007. Brno: Masarykova Univerzita. s. 155-161. 2007.
12. Strakowski J., Jamil T. *Menagment of common running injuries*. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, nr 17, s. 537-552. 2006.
13. Widuchowski J. Widuchowski W. *Urazy i obrażenia narządu ruchu w sporcie*. Medicina Sportiva, nr 4, s. 281-292. 2005.

Wzrost i rozwój inicjacja seksualna młodzieży  
w aspekcie zagrożeń zdrowotnych i psychologicznych

## Rozdział IV

# WSPÓŁCZESNE OBSZARY ZAGROŻEŃ ZDROWIA

Wzrost i rozwój inicjacja seksualna młodzieży  
w aspekcie zagrożeń zdrowotnych i psychologicznych

### Wprowadzenie

Wzrost i rozwój inicjacja seksualna młodzieży  
w aspekcie zagrożeń zdrowotnych i psychologicznych

Keywords: early sexual initiation, adolescents, health risks

### Summary

The aim of this study was to identify the factors that influence the initiation of sexual activity in adolescents and to assess the health and psychological risks associated with early sexual initiation. The study involved a survey of young people from Poland and Italy, where cultural differences in sexual behavior are prominent. Results show that early sexual initiation is associated with higher rates of sexually transmitted infections, unintended pregnancies, and mental health issues. The study highlights the need for comprehensive sex education that addresses both physical and psychological aspects of sexual health.



## 4.1.

**Halina Romualda Zięba\***

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Wczesna inicjacja seksualna młodzieży w aspekcie zagrożeń zdrowotnych i społecznych**

### **Early sexual initiation of young people in terms of health and social risks**

**Słowa kluczowe: wczesna inicjacja seksualna, młodzież,  
zagrożenia zdrowia**

#### **Streszczenie**

Celem pracy było rozpoznanie problemu wczesnej inicjacji seksualnej wśród młodzieży oraz wskazanie związanych z tym zagrożeń zdrowotnych i społecznych. Autorka prezentuje analizę badań własnych dokonanych na grupie młodzieży gimnazjalnej z terenu Podhala. Wskazuje również na ryzyko zagrożeń zdrowotnych i społecznych z tym związanych, na tle publikowanych, dostępnych wyników badań światowych w tym zakresie. Opisuje znaczenie wpływu grupy rówieśniczej na podjęcie decyzji o rozpoczęciu życia seksualnego młodzieży w okresie adolescencji. Przedstawia też czynniki wpływające na wczesną inicjację seksualną młodzieży gimnazjalnej, zwracając uwagę na konieczność profilaktycznej edukacji młodzieży w tym zakresie.

**Keywords: early sexual initiation, adolescents, threats health**

#### **Summary**

The aim of this study was to identify the problem of early sexual initiation among youth and an indication of the health and social risks. The author presents an analysis of their own research to a group of young people from Podhale about early sexual initiation. Against the background of published

studies of young people from EU countries, the presentation shows the health risks and social problems associated with it. It also describes the development of youth in adolescence and shows the effect of the peer group on the concept of the decision to initiate sexual activity. It analyzes the factors influencing early sexual initiation, paying attention to the need for preventive education for young people.

## Wstęp

Wczesna inicjacja seksualna wymaga szczególnej uwagi ze względu na jej liczne negatywne konsekwencje, które mogą obejmować różne sfery życia i powodować negatywne skutki nie tylko w wymiarze zdrowotnym, ale także emocjonalnym, społecznym i demograficznym. Dane epidemiologiczne wskazują, że coraz więcej nastolatków i osób dorosłych ma problemy psychiczne, cierpi z powodu depresji, niezadowolenia z życia. Niepokoi fakt, że drugą po wypadkach komunikacyjnych, przyczyną zgonów młodych ludzi – są samobójstwa. Wśród czynników, które mogą współwystępować z taką sytuacją są ryzykowne zachowania nastolatków a między innymi – zbyt wczesna aktywność seksualna. Przeżycie pierwszego kontaktu seksualnego /intergenitalnego/ w okresie adolescencji to termin oznaczający wczesną inicjację seksualną /early sexual initiation/. W ostatnio opublikowanym raporcie w Polsce, przyjęto wiek wczesnej inicjacji seksualnej -19 lat [1]. Jednak, zdaniem wielu badaczy termin wczesna inicjacja seksualna dotyczy wieku poniżej 15. lat [7, 8, 11, 12, 15]. Dlatego w badaniach uczestniczyli uczniowie gimnazjum (kl. I-III).

Celem pracy jest prezentacja problemu wczesnej inicjacji seksualnej na podstawie analizy wyników badań młodzieży gimnazjalnej z terenu Podhala oraz wskazanie zagrożeń zdrowotnych i społecznych na tle wyników badań światowych w tym zakresie.

Z badań publikowanych przez rocznik demograficzny z 2008 roku, wynika że wśród chłopców co trzeci 16-latek oraz co drugi 18-latek deklaruował doświadczenie inicjacji seksualnej, a wśród dziewcząt 16-letnich – odpowiednio co piąta; natomiast w grupie dziewcząt 18-letnich – prawie połowa już rozpoczęła współżycie seksualne [4, 15].

## Charakterystyka procesu dojrzewania

Proces dojrzewania obejmuje dwa zasadnicze zadania w drodze do dorosłości. Po pierwsze nastolatek musi odnaleźć swą tożsamość i w pełni ją zaakceptować. Po drugie musi uwolnić się od więzów z rodzicami, co jest warunkiem niezależności, związanej z odpowiedzialnością za własne za-

chowania. W ten sposób nastolatki stopniowo osiągają autonomię konieczną do zdrowego, dorosłego życia.

Należy pamiętać, że w okresie między dwunastym a czternastym rokiem życia nastolatki zwykle przeżywają okres buntu. Jest to objaw naturalnego procesu rozwojowego, bowiem decyzje i zachowania nastolatka wynikają z potrzeby wyzwolenia się, próby podejmowania własnych decyzji – chociaż jak się później okazuje – nie zawsze słusznych. Ważną rolę zaczyna wówczas odgrywać życie uczuciowe.

Przejawy uczuć młodzieży cechuje przesada, nadmierna afektacja, a także duża zmienność nastrojów. Po rozpoczęciu nauki w szkole średniej, klótnie z rodziną stają się rzadsze, a zainteresowanie sobą mniej obsesyjne. Zaczyna się okres względnego spokoju, młodzież otwiera się na nowe horyzonty, rozszerza zakres umiejętności, działań i zainteresowań, dąży do odnalezienia swojego miejsca w świecie. Zazwyczaj w wieku 15-17 lat – koncentruje się na umacnianiu własnej tożsamości oraz dążeniu do autonomii i niezależności. Zdrowe nastolatki, niezależnie od wieku, nie mają stałych skłonności do zachowań dewiacyjnych, takich jak łamanie reguł szkolnych, rodzinnych czy ogólnospołecznych. Zachowania takie pojawiają się zwykle u nastolatków, które mają problemy ze środkami odurzającymi, a zatem potrzebują wsparcia, diagnozy i leczenia [11, 13, 14]. Należy zwrócić uwagę na fakt, że mimo pełnej dojrzałości fizycznej, młodzieży brakuje dojrzałości emocjonalnej, niezbędnej między innymi do podejmowania właściwych wyborów i ważnych, życiowych decyzji.

## **Wpływ grupy rówieśniczej na podejmowanie wczesnej inicjacji seksualnej**

Grupa rówieśnicza stanowi oparcie dla nastolatka. Daje mu przekonanie, że jest „w porządku”, ukierunkowuje go, a także stwarza możliwość identyfikacji, pomaga zweryfikować jego postrzeganie świata. Nastolatkom bardzo zależy na akceptacji ze strony kolegów, dlatego pragną „dopasować się” do grupy. Zwykle sądzą, że aby uzyskać akceptację grupy, muszą się upodobnić do swych rówieśników. Próbując odnaleźć własną tożsamość poza rodziną, nastolatek ryzykuje również odrzucenie przez grupę, a starając się uwolnić od więzów rodzinnych, naraża się na usidlenie przez inny rodzaj norm kontrolujących zachowania. Trzeba pamiętać, że grupa rówieśnicza może być albo siłą konstruktywną, pomagającą dziecku w dojrzewaniu ku dorosłości, albo działać destruktywnie [14]. Bywa, że młody człowiek wybiera grupę destruktywną, bo to właśnie przez nią został przyjęty, rozumiany i zaakceptowany. Przynależność do grupy destruktywnej zazwyczaj przedłuża pozostałe z dzieciństwa zależności emocjonalne,

członkowie grupy zaczynają manifestować zachowania związane z trudnością przystosowania się, paleniem papierosów, nadużywaniem alkoholu, braniem, narkotyków a także wczesną inicjacją seksualną. Często sytuacja taka stanowi istotną część procesu dorastania utrudniając emancypację nastolatka [17,18,19,20].

## Motywy wczesnej inicjacji seksualnej

Wcześniejszy rozwój młodzieży przejawiający się szybszym dojrzewaniem fizycznym, a także zwiększeniem swobody i niezależności od świata dorosłych oraz zaistniałe przemiany w obyczajowości związanej z rewolucją seksualną w krajach zachodnich spowodowały, iż w kolejnych generacjach dorastającej młodzieży obserwuje się trend polegający na obniżaniu wieku inicjacji seksualnej.

Według wielu autorów jako motywy wczesnej inicjacji młodzież podaje [6, 12, 14, 15, 16]:

- pragnienia seksualne,
- ciekawość,
- podniesienie poczucia własnej wartości,
- miłość,
- uległość wobec partnera (dowód miłości),
- uległość wobec nacisków ze strony rówieśników /m.in. dla zyskania uznania w grupie, rówieśniczej lub dorównania im swoim doświadczeniem/,
- dążenie do przeżycia czegoś ekscytującego,
- litość wobec partnera oraz lęk przed porzuceniem przez partnera.

## Czynniki wczesnej inicjacji seksualnej w oparciu o badania międzynarodowe

Zachowania nastolatków w sferze seksualnej mają wielopłaszczyznowe uwarunkowania i mogą być wspierane przez różne czynniki, wśród których wymienia się:

- czynniki indywidualne tj. wykształcenie, poziom intelektualny,
- czynniki psychologiczne,
- zachowania ryzykowne tj. palenie papierosów, kontakt z narkotykami, alkohol,
- środowisko rówieśnicze (wpływ grupy na zmianę norm zachowania),
- środowisko rodzinne (kontrola rodziców, status społeczno-ekonomiczny),

- czynniki instytucjonalne (szkoła, kościół) [16].

Zdaniem wielu badaczy zaangażowanie w jedno z zachowań ryzykownych istotnie zwiększa szansę aktywności na innych polach obciążonych ryzykiem [1, 11, 14, 15]:

- zbyt wczesna aktywność seksualna często wiąże się z ryzykiem przenoszenia chorób drogą płciową,
- prowadzi do niepłodności i powikłania przebiegu ciąży w przyszłości,
- wiąże się z występowaniem urazów emocjonalnych,
- prowadzi do innych ryzykownych dla zdrowia zachowań,
- prowadzi do urodzeń pozamałżeńskich [1],
- prowadzi do zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową (sexually transmitted diseases – STD) jedna czwarta aktywnych seksualnie nastolatek ulega takim zakażeniom” [1, 2, 16].

Udokumentowane czynniki indywidualne zwiększające ryzyko wczesnej inicjacji seksualnej to także uwarunkowania biologiczne, takie jak wczesne menarche, a także upośledzone funkcje poznawcze. W Polsce istotną rolę odgrywa także system wartości i norm wynikający z przekonań i życia religijnego młodzieży, co jak wiadomo, jest związane przede wszystkim ze środowiskiem rodzinnym [14, 15, 16]. Używanie substancji psychoaktywnych było wielokrotnie badaniem czynnikiem ryzyka wczesnej inicjacji seksualnej oraz innych ryzykownych zachowań seksualnych (współżycie przypadkowe, w czasie upojenia alkoholowego, wielopartnerstwo, niezabezpieczone stosunki seksualne) [1, 8, 11, 12].

Wielowymiarowe analizy danych z panelowych badań w USA zrealizowanych wśród uczniów od siódmej do jedenastej klasy wykazały, że osoby z doświadczeniem inicjacji seksualnej miały niższy poziom zadowolenia z życia, a wyższe ryzyko depresji, myśli i prób samobójczych [7, 9, 11]. Zarówno dla chłopców, jak i dla dziewcząt ryzyko występowania depresji wzrastało wprost proporcjonalnie do liczby partnerów seksualnych i wynosiło 2,5 dla chłopców i 2,7 dla dziewcząt, którzy mieli pięciu i więcej partnerów w odniesieniu do osób z jednym partnerem seksualnym. Młodzi ludzie często żałują swoich wcześniejszych decyzji i chętnie przełożyliby inicjację na okres późniejszy, szczególnie jeśli inicjacja przypadła na wiek 14 lat lub niższy. Szczególnie żałują tego kobiety, które czuły się przymuszone do współżycia. Prawie połowa dziewcząt (45%) i co trzeci (32%) z nastoletnich chłopców objętych reprezentacyjnym badaniem w Szkocji [10] uznało, że zdarzenie to miało miejsce zbyt wcześnie lub, że nie powinno się to zdarzyć w ogóle. Autorzy wskazują także na inne uwarunkowania dla współwystępowania takich zachowań, jak np. ogólna tolerancja dla zachowań odbiegających od norm i zwyczajów społecznych lub predyspozycje do zachowań ryzykownych [7, 9, 11].

## Konsekwencje wczesnej inicjacji seksualnej

Z biologicznego punktu widzenia ciąża u osoby nastoletniej nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, ale w praktyce jest związana z częstszym występowaniem różnych negatywnych konsekwencji, także w wymiarze zdrowotnym. Wśród konsekwencji zdrowotnych dla dziecka wymienia się większe ryzyko porodu przedwczesnego, wyższą umieralność okołoporodową oraz w wieku niemowlęcym [1, 5]. Komplikacje w trakcie ciąży u nastolatek obejmują wyższe ryzyko wystąpienia anemii, zatruc ciążowych oraz nadciśnienia, a także większą ilość poronień przy następnych ciążach. Dzieci matek nastoletnich, w porównaniu z potomstwem nawet młodych dorosłych mają znacznie mniej korzystne warunki do rozwoju. Badania pokazują, że dzieci nieletnich dziewcząt mają więcej problemów ze zdrowiem, osiągają niższe wyniki w nauce, częściej cierpią na zaburzenia poznawcze (np. dysgrafię) i zaburzenia zachowania ADHD, niż ich rówieśnicy urodzeni przez dorosłe kobiety. Nastolatki częściej, niż dorosłe kobiety rodzą dzieci o niskiej masie urodzeniowej. Częściej także w czasie ich porodów występują komplikacje.

W rejestrach policyjnych znalazły się dane o prostytutce nieletnich. Według raportów policyjnych prostytutka obejmuje dziewczęta nie tylko z tradycyjnych patologicznych rodzin, gdzie zjawisko to przenoszone jest według mechanizmu transmisji kulturalno-pokoleniowej, ale również na te dziewczęta, które z racji niskiego poziomu wykształcenia lub innych trudności adaptacyjnych (bezrobocie) szukają łatwego sposobu na egzystencję, na „karierę” i „ułożenie” życia.

W większości – prostytutka nieletnich dziewcząt jest związana z innymi rodzajami patologii, najczęściej alkoholizmem i narkomanią [17, 18, 20].

Szczególnie niebezpieczne są zakażenia wirusowe:

- HIV,
- wirus opryszczki,
- wirus brodawczaka (HPV), który jest przyczyną zachorowań w dorosłym wieku na raka szyjki macicy,
- wśród zakażeń bakteryjnych najgroźniejsze dla młodych dziewcząt jest zakażenie bakterią *Chlamydia trachomatis* powodujące – stany zapalne jajowodów i niepłodność,
- istnieje korelacja pomiędzy aktywnością seksualną nastolatek a pojawieniem się innych antyzdrowotnych zachowań: paleniem tytoniu, piciem alkoholu, używaniem narkotyków [1],
- AIDS i Wirusowe Zapalenie Wątroby typu C [2]. Według GUS średni wiek inicjacji seksualnej młodych Polek to 19 lat, a co 20 urodzone w Polsce dziecko w 2008 roku to dziecko nastolatki [4].

Istniejący stan rzeczy i niepokój temu towarzyszący był inspiracją do podjęcia badań w tym zakresie.

Celem badań była próba odpowiedzi na zdefiniowane problemy:

1. Czy inicjacja seksualna odgrywa istotną rolę w życiu gimnazjalistów?
2. Czy młodzież czuje presję ze strony środowiska rówieśniczego w kwestii współżycia seksualnego?
3. Czy media mają wpływ na przyśpieszenie wieku inicjacji seksualnej młodzieży?
4. Czy młodzież ma wiedzę i zdaje sobie sprawę z konsekwencji zbyt wczesnego współżycia seksualnego oraz jakie jest najważniejsze źródło tej wiedzy?
5. Czy młodzieży potrzebna jest wiedza profilaktyczna w tym zakresie?

## **Material i metoda**

Prezentowane badania zostały przeprowadzone w 2011 roku, w wybranych losowo szkołach gimnazjalnych na terenie powiatu tatrzańskiego. W badaniach wzięło udział 100 uczniów, obu płci z I-szej i II-giej klasy gimnazjum (wiek od 14-15 lat). Badania były anonimowe, a respondentom zapewniono wyjątkową dyskrecję.

## **Narzędzia badawcze**

Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji autorki. Kwestionariusz zawierał 14 pytań zamkniętych. Prezentuję je poniżej:

### **Kwestionariusz**

Pyt 1.

Jaka jest Twoja opinia o ważności podjęcia decyzji o życiu seksualnym?

zdecydowanie to ważna decyzja

raczej ważna

raczej nie

zdecydowanie nieważna

Pyt.2.

Czy Twoim zdaniem Twój wiek jest odpowiedni do podjęcia życia seksualnego?

zdecydowanie tak

raczej tak

raczej nie

zdecydowanie nie

Pyt.3.

Z jakich źródeł czerpiesz wiedzę o problemach związanych z seksem?

szkoła, nauczyciele

książki

internet

telewizja

czasopisma

rodzice

Pyt. 4.

Czy odczuwasz presję otoczenia rówieśniczego związaną z namowami do podjęcia życia seksualnego?

zdecydowanie tak

raczej tak

raczej nie

zdecydowanie nie

Pyt. 5.

Co sądzisz, na temat inicjacji seksualnej swoich rówieśników?

zdecydowanie popełnili duży błąd

chyba zrobili źle

chyba nie zrobili nic złego

zdecydowanie postąpili dobrze

nie mam zdania w tej sprawie

Pyt. 6.

Zaznacz, które z wymienionych poniżej odpowiedzi, uważasz za niebezpieczne z powodu kontaktów seksualnych nastolatków ?

możliwość zakażenia AIDS / HIV

niechciana ciąża

choroby weneryczne

nie ma negatywnych skutków tej decyzji

nie wiem

Pyt. 7. Czy w środowisku rówieśniczym często podejmujecie rozmowy na tematy podjęcia decyzji o życiu seksualnym?

zdecydowanie tak

raczej tak

raczej nie

zdecydowanie nie

Pyt. 8. Jak myślisz, jaka część Twoich rówieśników ma już za sobą pierwszy stosunek seksualny?

wszyscy

trochę mniej niż 100%

mniej niż 75%

mniej niż 50%

mniej niż 25%

nikt

Pyt. 9. Czy media mają wpływ na podjęcie przez nastolatków życia seksualnego?  
 zdecydowanie tak  
 raczej tak  
 raczej nie  
 zdecydowanie nie

Pyt. 10. Czy uważasz, że Twoja wiedza na temat podjęcia współżycia seksualnego i konsekwencje z tego wynikające są wystarczające?  
 zdecydowanie tak, mam taką wiedzę  
 raczej tak  
 raczej tak  
 zdecydowanie nie mam wiedzy

Pyt. 11. Czy bierzesz udział w szkolnych zajęciach wychowania do życia w rodzinie?  
 tak  
 nie

Pyt. 12. Czy rozmawiasz z rodzicami na temat seksu?  
 tak, często  
 od czasu do czasu  
 rzadko  
 nie

Pyt. 13. Czy masz za sobą inicjację seksualną?  
 tak  
 nie

Pyt. 14. Jaki był powód Twojej decyzji o podjęciu współżycia seksualnego?  
 namowa rówieśników  
 miłość do drugiej osoby  
 impuls chwili  
 zbyt dużo alkoholu  
 jestem przed inicjacją seksualną.

## Wyniki badań

Wyniki badań przedstawiono w 14 tabelach zgodnie z kolejnością pytań zawartych w kwestionariuszu.

Tab. 1. Opinia badanych o ważności podjęcia decyzji o życiu seksualnym

Odpowiedzi	Liczba odpowiadających w %
Zdecydowanie to ważna decyzja	31
Raczej ważna	43
Raczej nie	16
Zdecydowanie nieważna	10

Należy podkreślić, że 75% spośród uczniów uczestniczących w badaniu (Tab. 1) potwierdziło, że podjęcie decyzji o życiu seksualnym jest dla

nich ważne. Można stwierdzić, że młodzież myśli o tym i jest b. zainteresowana wiedzą w tym zakresie.

Tab. 2. Czy Twoim zdaniem Twój wiek jest odpowiedni do podjęcia życia seksualnego?

Opinie badanych	Liczba odpowiadających w %
Zdecydowanie tak	13
raczej tak	21
raczej nie	38
Zdecydowanie nie	28

Według wyników badań prezentowanych w tab. 2. aż 34% badanych potwierdziło, że wiek gimnazjalistów jest odpowiedni do podjęcia życia seksualnego.

Tab. 3. Źródła wiedzy młodzieży gimnazjalnej o problemach związanych z seksem

Źródła wiedzy o seksie	Liczba odpowiadających w %
szkoła, nauczyciele	14
Książki	0
Internet	21
Telewizja	16
Czasopisma	3
Rówieśnicy	31
Rodzice	15

Niepokojącym jest fakt, że aż 31 osób czerpie wiedzę o problemach seksu od grupy rówieśniczej a 10% z telewizji. Wskazują to wyniki badań przedstawione w tab. 3. dotyczące źródeł wiedzy młodzieży gimnazjalnej o problemach seksu.

Tab. 4. Odczuwana presja grupy rówieśniczej związana z namowami do podjęcia życia seksualnego

Opinie badanych	Liczba odpowiadających w %
Zdecydowanie tak	12
Raczej tak	21
Raczej nie	45
Zdecydowanie nie	22

Według wyników zawartych w tab. 4 aż 33% badanych gimnazjalistów odpowiedziało, że odczuwa presję grupy rówieśniczej związanej z namowami do podjęcia życia seksualnego.

Tab. 5. Opinie badanych na temat inicjacji seksualnej swoich rówieśników

Opinie badanych	Liczba odpowiadających w %
Zdecydowanie popełnili duży błąd	18
Chyba zrobili źle	24
Chyba nie zrobili nic złego	18
Zdecydowanie postąpili dobrze	6
Nie mam zdania w tej sprawie	34

Istotny jest fakt, że aż 34% badanej młodzieży, nie ma własnego zdania na temat decyzji rówieśników, którzy przeszli inicjację seksualną, a 24% badanych nie widzi w tym nic złego – według prezentacji wyników badań w tab. 5.

Tab. 6. Opinie badanych o niebezpieczeństwie związanym z inicjacją seksualną nastolatków

Odpowiedzi	Liczba odpowiedzi
Możliwość zakażenia AIDS / HIV	26
Niechciana ciąża	39
Choroby weneryczne	5
Nie ma negatywnych skutków tej decyzji	12
Nie wiem	18

Należy zaznaczyć, że większość nastolatków zdaje sobie sprawę ze zdrowotnych i psychicznych konsekwencji, związanych z podjęciem tak ważnej decyzji. Ale aż 12% spośród badanych gimnazjalistów uważa, że nie wiąże się z nią negatywne. skutki. Natomiast 18% nic nie wie o niebezpieczeństwach związanych z wczesną inicjacją (Tab. 6).

Tab. 7. Czy w środowisku rówieśniczym często prowadzicie rozmowy na tematy podjęcia decyzji o życiu seksualnym?

Odpowiedzi	Liczba odpowiedzi
Zdecydowanie tak	17
Raczej tak	38
Raczej nie	39
Zdecydowanie nie	6

Jak wynika z tab. 7, więcej niż połowa badanych często prowadzi rozmowy na temat inicjacji seksualnej w środowisku rówieśniczym.

Tab. 8. Jak myślisz, jaka część Twoich rówieśników ma już za sobą pierwszy stosunek seksualny?

Odpowiedzi	Liczba udzielonych odpowiedzi
Wszyscy	3
Trochę mniej niż 100%	5
Mniej niż 75%	4
Mniej niż 50%	21
Mniej niż 25%	31
Nikt	36

Tylko 36% młodzieży biorącej udział w badaniu sądzi, że nikt z ich grupy rówieśniczej nie przeszedł inicjacji seksualnej jak wynika z tab. 8.

Tab. 9. Wpływ mediów na podjęcie przez nastolatków decyzji o rozpoczęciu życia seksualnego

Odpowiedzi	Liczba odpowiadających w %
Zdecydowanie tak	7
Raczej tak	9
Raczej nie	21
Zdecydowanie nie	63

Zgodnie w wynikami badań prezentowanymi w tab. 9 aż 84% badanych uczniów gimnazjum nie potwierdza wpływu mediów na podjęcie przez nastolatków decyzji o rozpoczęciu życia seksualnego.

Tab. 10. Czy uważasz, że Twoja wiedza na temat podjęcia współżycia seksualnego i konsekwencji z tego wynikających są wystarczające?

Odpowiedzi	Liczba odpowiadających w %
Zdecydowanie tak, mam taką wiedzę	41
Raczej tak	33
Zbyt mało wiem na ten temat	15
Zdecydowanie nie mam wiedzy	11

Wyniki prezentowane w tab. 10 wskazują, że 26% spośród badanych osób uważa, że ich wiedza na temat życia seksualnego i konsekwencji z tego wynikających jest niewystarczająca.

Tab. 11. Czy bierzesz udział w szkolnych zajęciach wychowania do życia w rodzinie?

Odpowiedzi	Liczba odpowiadających w procentach
Tak	67
Nie	33

Około 1/3 badanych uczniów, według wyników zamieszczonych w tab. 11 nie bierze udziału w zajęciach organizowanych przez szkołę, z powodu braku zgody rodziców.

Tab. 12. Czy rozmawiasz z rodzicami na temat seksu?

Odpowiedzi	Liczba odpowiedzi w %
Tak często	13
Od czasu do czasu	10
Rzadko	4
Nie	73

Aż 73% uczniów przyznaje, że nie rozmawia wcale z rodzicami na temat seksu, na co wskazują wyniki badań z tab. 12.

Tab. 13. Czy masz za sobą inicjację seksualną?

Odpowiedzi	Liczba odpowiedzi
Tak	13
Nie	87

Z prezentowanych w tab. 13 wyników badań wynika, że 13% badanej młodzieży gimnazjalnej doświadczyła już inicjacji seksualnej.

Tab. 14. Powody podjęcia współżycia seksualnego młodzieży gimnazjalnej

Powody podjęcia tej decyzji	Liczba odpowiedzi
Namowa rówieśników	2
Miłość do drugiej osoby	1
Impuls chwili	9
Zbyt dużo alkoholu	1
Jestem przed inicjacją seksualną	87

Przyczyny podjęcia decyzji o wczesnej inicjacji seksualnej są różne – wśród 13% uczniów potwierdzających wczesną inicjację, aż 9% badanych

odpowiedziało, że był to „impuls chwili”, co wskazuje na niedojrzałość emocjonalną (Tab. 14).

## Omówienie wyników badań

Wyniki prezentowanych badań wskazują na znaczny stopień zagrożeń związanych ze wczesną inicjacją seksualną. Należy podkreślić, że 13% spośród badanych gimnazjalistów potwierdziło swoją inicjację seksualną.

Zdecydowana większość badanych potwierdziła, że podjęcie decyzji o inicjacji seksualnej to ważna sprawa w ich życiu. Co wskazuje na konieczność wsparcia ze strony rodziców oraz właściwego przekazu rzetelnej wiedzy w tym zakresie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na profilaktykę. Wyniki badań wskazują, że 73% badanych uczniów nie rozmawiało z rodzicami na tematy związane ze współżyciem seksualnym – z czego wynika, że rodzice nie mają dobrej komunikacji z dziećmi. Nie są też odpowiednio przygotowani do takich rozmów. Młodzież nie ma zaufania do rodziców. Prócz tego nadal w wielu rodzinach kwestie te należą do tematów „tabu”, co związane jest z fałszywym wstydem, bądź nieporadnością, czy też przenoszeniem wzorców dotyczących relacji z własnymi rodzicami.

Aż 26% uczniów potwierdziło, że nie posiada wystarczającej wiedzy na temat podjęcia współżycia seksualnego i konsekwencji z tego wynikających. Można wnioskować, że brakuje odpowiednich źródeł informacji w tym zakresie. Należy również zwrócić uwagę na fakt, że nikt z badanych uczniów nie potwierdził pozyskiwania wiedzy na ten temat z książek, a tylko 3% uzyskało tę wiedzę z czasopism. Większość badanych nie potwierdziła wpływu mediów na podjęcie decyzji wczesnego współżycia seksualnego, co w znaczny sposób zaprzecza potocznej opinii o wpływie mediów na kształtowanie postaw młodzieży w tym zakresie, między innymi również Price [11] wykrył w swoich badaniach prostą zależność między czasem oglądania telewizji przez nastolatki a wiekiem inicjacji. Znaczna większość badanych potwierdziła, że prowadzi rozmowy o podjęciu inicjacji seksualnej z rówieśnikami, co wskazuje na duży wpływ grupy rówieśniczej, wzajemne przekazywanie informacji w środowisku rówieśników na ten temat.

Wyniki prezentowanych badań wskazują, że aż 33% gimnazjalistów odpowiedziało, że odczuwa presję grupy rówieśniczej związaną z namowami do podjęcia życia seksualnego. Przyczyny podjęcia decyzji o wczesnej inicjacji seksualnej są różne – wśród 13% uczniów potwierdzających wczesną inicjację, aż 9% badanych odpowiedziało, że był to „impuls chwili”, co potwierdza niedojrzałość emocjonalną (Tab. 14).

## Dyskusja

Szybsze dojrzewanie fizyczne młodzieży, zwiększenie swobody i niezależności od świata dorosłych przemiany w obyczajowości związane z rewolucją seksualną w krajach zachodnich spowodowały, że obserwuje się w Polsce trend polegający na znacznym obniżaniu wieku inicjacji seksualnej. Wojnarowska w swoich badaniach udowodniła wpływ rówieśników na wczesne podjęcie współżycia przez polskie dziewczęta [14]. Według Chazana istnieje korelacja pomiędzy aktywnością seksualną nastolatków a pojawieniem się innych antyzdrowotnych zachowań tj. palenia tytoniu, picia alkoholu, używania narkotyków [1].

W prospektywnym badaniu McLeoda [6] wykryto, że przeżywane problemy socjo-emocjonalne w wieku 10-11 lat korelowały z przeżyciem inicjacji przed 15. rokiem życia, dotyczyło to zarówno problemów tj. depresja, zależność oraz nadrucliwość, zachowania społeczne. Do podobnych wniosków doszedł Price i wsp. [8], wykazując dla obu płci związek zachowań eksternalizacyjnych, tj. ADHD i ODD /zespół zachowań opozycyjno-buntowniczych/. Zbyt młody wiek w momencie podjęcia życia seksualnego, szczególnie przez dziewczęta, może powodować późniejsze problemy psychiczne w postaci niskiej samooceny, depresji, prób samobójczych, a także inne ryzykowne zachowania.

Jak twierdzą badacze [7,8, 9, 11,13], wiele kobiet doświadczało różnych problemów w sferze życia seksualnego, dotyczy to między innymi współżycia z wieloma partnerami, co przekłada się także na ogólną jakość życia w ogóle. Brak pełnej satysfakcji i problemy związane z życiem seksualnym w życiu dorosłym były istotnie związane z doświadczeniem pierwszego stosunku seksualnego, w szczególności były tu ważne takie elementy jak przymus, poczucie żalu, zależność decyzji i niezastosowanie antykoncepcji. Osoby, które wcześniej rozpoczęły życie płciowe, mają statystycznie mniejsze poczucie szczęścia, a częściej zapadają na depresję, czy wykazują zachowania ryzykowne lub samobójcze. Często także żałują one przeżytej inicjacji oraz wielu partnerów seksualnych w życiu, co wiązało się z większym ryzykiem zakażenia się. Im wcześniej osoby doświadczały inicjacji seksualnej tym wyższe było ryzyko posiadania większej liczby partnerów w ciągu życia [7, 9].

Fakt rozbieżności pomiędzy dojrzałością fizyczną i seksualną, a niedojrzałością emocjonalną i nieprzystosowaniem społecznym nastolatków prowadzący do poważnych konsekwencji, zarówno w zakresie zdrowia fizycznego jak i psychiki młodych ludzi – niepokoi lekarzy, pedagogów i rodziców.

## Wnioski

1. Należy podkreślić, że 13.% spośród badanych gimnazjalistów potwierdziło swoją inicjację seksualną.
2. Młodzież nie posiada wystarczającej wiedzy na temat podjęcia współżycia seksualnego i konsekwencji z tego wynikających. Można wnioskować, że brakuje odpowiednich źródeł informacji w tym zakresie.
3. Większość badanych nie potwierdziła wpływu mediów na podjęcie decyzji wczesnego współżycia seksualnego.
4. Grupa rówieśnicza przekazuje wzajemnie informacje o życiu seksualnym oraz wywiera dużą presję na podjęcie decyzji o inicjacji seksualnej.

## Wnioski dla celów profilaktyki

1. Powinno się integrować profilaktykę edukacji prozdrowotnej, związanej z zagrożeniami wczesnej inicjacji seksualnej w mediach z procesem dydaktyczno-wychowawczym środowiska domowego i szkoły, dostarczając potrzebną wiedzę rodzicom.
2. Bardziej skuteczne w zmniejszaniu aktywności seksualnej nastolatków są programy edukacyjne nie tylko przekazujące wiedzę oraz proponujące abstynencję seksualną, ale także wpływające na kształtowanie ich postaw i zachowań.
3. Należałoby wprowadzić do polskich szkół wychowanie seksualne jako przedmiot obowiązkowy.
4. Zajęcia powinny być prowadzone przez lekarzy lub pedagogów dobrze przygotowanych do tego rodzaju zajęć. Przedmiot ten powinien być prowadzony niezależnie od zgody rodziców.

## Piśmiennictwo

1. Chazan B, Gabryś M, Środoń M, Wróblewska W., Ekspertyza przygotowana dla Rzecznika Praw Dziecka. Zdrowotne następstwa przedwczesnej inicjacji seksualnej u dziewcząt, Warszawa, 2007.
2. Choroby XXI wieku. AIDS. Wirusowe zapalenie wątroby. Śląskie Centrum Zdrowia Publicznego, Ośrodek Analiz i Statystyki Medycznej, Dział Chorobowości Hospitalizowanej. Katowice, 2006.
3. De Sanjose S, Cortés X, Méndez C, et al.: Age at sexual initiation and number of sexual partners in the female Spanish population Results from the AFRODITA survey. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2008, Oct;140(2):234-40.
4. Dmochowska H. (red.). Rocznik demograficzny 2008. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2009.

5. Forhan SE, Gottlieb SL, Sternberg MR, et al.: Prevalence of sexually transmitted infections among female adolescents aged 14 to 19 in the United States. *Pediatrics* 2009;124(6):1505-12.
6. Grzelak S., Profilaktyka ryzykownych zachowań seksualnych młodzieży. Aktualny stan badań na świecie i w Polsce. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa, 2006.
7. Hallfors D.D., et al.: Which comes first in adolescence – Sex and drugs or depression? *Am. J. Prev. Med.*, 2005; 29, 3: 163-170.
8. Hansen BT, Kjaer SK, Munk C, et al.: Early smoking initiation, sexual behavior and reproductive health – a large population-based stud. 2009.
9. McLeod JD, Knight S., The association of socioemotional problems with early sexual initiation. *Perspect Sex Reprod Health*. 2010, Jun;42(2):93-101.
10. Penfold SC, van Teijlingen ER, Tucker JS., Factors associated with self-reported first sexual intercourse in Scottish adolescents. *BMC Research Notes*, 2009;2:42.
11. Price MN, Hyde JS. When two isn't better than one: predictors of early sexual activity in adolescence using a cumulative risk model. *J Youth Adolesc.*, 2009, Sep;38(8):1059-71.
12. Schofield HLT, Bierman KL, Heinrichs B, et al.: Predicting Early Sexual Activity with Behavior Problems Exhibited at School Entry and in Early Adolescence. *J Abnorm Child Psychol* 2008; 36(8):1175-1188.
13. Stueve A, O'Donnell LN., Early Alcohol Initiation and Subsequent Sexual and Alcohol Risk Behaviors Among Urban Youths. *Am J Public Health*, 2005;95:887-893.
14. Woynarowska B, Tabak I., Risk factors of early sexual initiation. *Med Wieku Rozwojowego*, 2008, Apr-Jun;12(2 Pt 1):541-7.
15. Wróblewska W., Psychospołeczne i demograficzne następstwa wczesnej inicjacji seksualnej nastolatków. *Nowa Medycyna*, 2007;4;85-91.
16. Wróblewska W., Postawy młodzieży w sferze seksualnej w Polsce w okresie przemian a potrzeba edukacji. Materiał przygotowany dla Krajowego Centrum ds. AIDS do wykorzystania w ramach kampanii skierowanej do rodzin pod hasłem „Rodzina razem przeciw AIDS”. Warszawa, 2006.
17. Zięba H.R., Stefan Ball, *Stop Dopalaczom*, wyd. Medyk, 2011.
18. Zięba H.R.. Człowiek a uzależnienia, [W:] *Promocja zdrowia wobec zagrożeń cywilizacyjnych*, red. Mucha D., Zięba H.R., PPWSZ w Nowym Targu, N. Targ, 2007.
19. Zięba H.,R., Uzależnienie od Internetu przyczyną wielu zaburzeń [W:] *Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych*, red. Mucha D., Zięba H.R., wyd. PPWSZ w Nowym Targu, N. Targ, 2009.
20. Zięba H.R., *Dopalacze zagrożeniem dla zdrowia młodzieży*. [W:] *Zdrowie i jego uwarunkowania*, red. Mucha D., Zieba H.,R., 2011.



## 4.2.

Krzysztof L. Krzystyniak<sup>\*,\*\*</sup>

<sup>\*</sup>UQAM, Montreal, Kanada

<sup>\*\*</sup>Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

## Przewlekły stan zapalny: zagrożenia i profilaktyka

## Chronic inflammation: threats and prophylaxis

**Słowa kluczowe:** przewlekły stan zapalny, białko ostrej fazy (CRP), cytokiny prozapalne

### Streszczenie

Celem pracy jest prezentacja wiedzy dotyczącej przewlekłego stanu zapalnego na podstawie przeglądu najnowszej literatury angielskojęzycznej. Przewlekły stan zapalny niskiego stopnia oraz cytokiny prozapalne biorą udział w większości chorób przewlekłych. Spodziewanym wynikiem zapalenia jest powstrzymanie rozwoju infekcji, natomiast nieustępujący stan zapalny jest znaczącym składnikiem patogenezы szeregu chorób przewlekłych, łącznie z nowotworami i schorzeniami związanymi z otyłością. Brak aktywności fizycznej i niski poziom ko-aktywatora PCG1  $\alpha$  receptora  $\gamma$  aktywatora proliferacji peroksysomów (PPAR $\gamma$ ) jest wiązany z wieloma chorobami z występującym przewlekłym zapaleniem. Przeciwnie, wzrastająca aktywność fizyczna jest efektywnym środkiem profilaktycznym w chorobach przewlekłych z występującym niskim ustawicznym stanem zapalnym.

**Keywords:** chronic inflammation, C-reactive protein (CRP), pro-inflammatory cytokines

### Summary

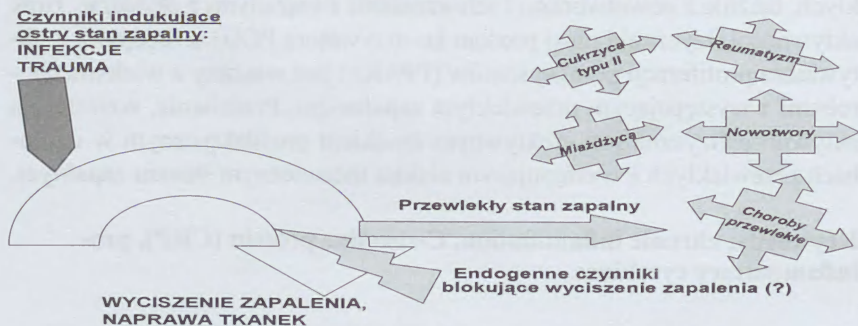
The aim of the work is the presentation of knowledge regarding chronic inflammation on the basis of a review of the latest English-language literature. Low grade chronic inflammation and pro-inflammatory cytokines

are associated with the majority of chronic diseases. The usual result of inflammation is protection from the spread of infection whereas nonresolving inflammation contributes significantly to the pathogenesis of several chronic disorders including cancer and obesity-related diseases. Lack of sufficient exercise and resulting low co-activator PGC1 $\alpha$  of peroxisome proliferator activated receptor  $\gamma$  (PPAR $\gamma$ ) is linked with several diseases related to chronic inflammation. In contrast, increasing physical activity is an effective preventive measure for many chronic disorders with persistent low inflammation.

## Wstęp

Zapalenie, reakcja zapalna (łac. *inflammatio*) – proces rozwijający się w tkance unaczynionej pod wpływem czynnika uszkodzającego. Zapalenie może być spowodowane czynnikami: biologicznymi (zakażenie drobnoustrojami chorobotwórczymi) chemicznymi, fizycznymi (trauma). Celem reakcji zapalnej jest szybkie i selektywne zgromadzenie komórek zdolnych do usunięcia danego czynnika szkodliwego i rozpoczęcie naprawy powstałego uszkodzenia. U podłoża reakcji zapalnej są zmiany w naczyniach krwionośnych. Dochodzi do rozszerzenia naczyń, zwiększenia ukrwienia tkanki i przepuszczalności naczyń, dzięki czemu do zaatakowanej tkanki mogą przedostawać się różne białka osocza pełniące funkcje obronne, np. przeciwciała lub dopełniacz.

**Stan zapalny w ostrej fazie zazwyczaj powstrzymuje rozwój infekcji bakteryjnej w organizmie, po czym następuje przywrócenie struktury i funkcji uszkodzonych tkanek oraz wyciszenie zapalenia**



Ryc. 1. Stan zapalny

Źródło: opracowanie własne autora

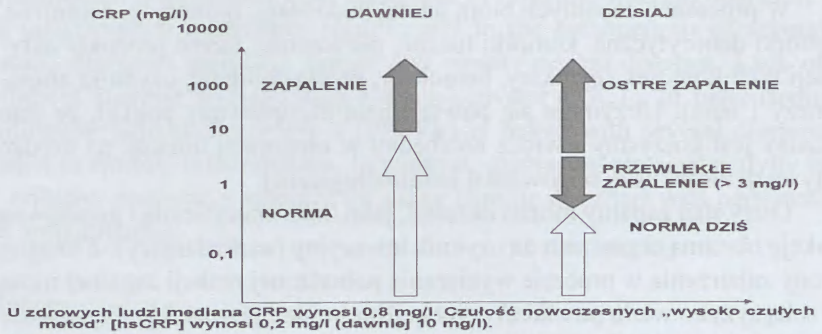
## Analiza procesu zapalnego

W procesach zapalnych biorą udział makrofagi, monocyty, neutrofile, komórki dendrytyczne, komórki tuczne, jak również liczne produkty aktywacji tych komórek (cytokiny, hemokiny, prostaglandyny, czynniki angiogenezy i inne). Utrzymuje się powszechnie akceptowany pogląd, że stan zapalny jest korzystny i wręcz niezbędny w eliminacji infekcji na drodze aktywacji nieswoistej odpowiedzi immunologicznej.

Ostry stan zapalny można określić, jako mało specyficzną i gwałtowną reakcję obronną organizmu na czynnik inwazyjny (uszkodzający). Z drugiej strony zaburzenia w procesie wyciszenia pobudzonej reakcji zapalnej niosą ze sobą ryzyko wielu powikłań przechodząc w stan przewlekły. Przewlekłe zapalenie to ciągła odpowiedź na utrzymujący się czynnik stymulujący. Z takim stanem, mogącym trwać dekady, mamy do czynienia np. w przypadku gruźlicy. Często też ostry i przewlekły stan zapalny współzysują, jak np. w chorobie reumatycznej, astmie, wrzodziejącym zapaleniu jelita grubego, chorobie Leśniowskiego-Crohna, stwardnieniu rozsianym, co sugeruje ciągle powtarzające się inicjacje zapalenia. Znany jest związek ryzyka chorób sercowo-naczyniowych z niskim przewlekłym stanem zapalnym. Osoby z CRP (*C-reactive protein*) powyżej 3 mg/l zapadają dwukrotnie częściej na choroby sercowo-naczyniowe niż osoby z poziomem CRP rzędu 1 mg/l). Białko ostrej fazy CRP filogenetycznie jest białkiem konserwatywnym, istnieje ponad 400 mln lat (u bezkręgowców i kręgowców). Pierwotnie CRP zostało wykryte w surowicy krwi w czasie infekcji bakteryjnych. Reaguje silnie z polisacharydem C pneumokoków (stąd nazwa) wiążąc się z fosfocholimą błon komórkowych bakterii, aktywując dopełniacz i fagocytozę.

W początkowych 24-48 godz. fazy zapalnej lub uszkodzenia tkanek poziom białka CRP może wzrosnąć nawet 2000-krotnie. U osób cierpiących na chorobę reumatyczną zawały serca występują około 10 lat wcześniej niż w ogólnej populacji [10]. Przewlekłe zapalenie towarzyszy wielu schorzeniom związanym z wiekiem [16]. Niedobór witaminy D3 jest przypuszczalnie czynnikiem promującym skutki przewlekłego zapalenia (Lu i in, 2012). Ogólnie toczący się proces przewlekłego zapalenia 1,5-3-krotnie zwiększa ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, a wyraźnym, niezależnym wskaźnikiem predykcyjnym u osób w średnim i starszym wieku jest poziom CRP, nawet w zakresie „niepatologicznych” stężeń.

## Nowe spojrzenie na białko ostrej fazy (CRP)



Ryc. 2. Białko ostrej fazy – nowe spojrzenie

Źródło: opracowanie własne autora

W wielu schorzeniach przewlekły stan zapalny zasadniczo nie jest uznawany za główną przyczynę patologii, niemniej ma znaczący udział w otyłościowym zespole metabolicznym, miażdżycy, nowotworach, przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc i innych schorzeniach wspólnie określanych jako choroby cywilizacyjne społeczeństw uprzemysłowionych [14]. Zdaniem niektórych specjalistów objawy przewlekłego stanu zapalnego wykazuje 25% nowotworów, niemniej udział przewlekłego zapalenia w przemianach epigenetycznych i genetycznych towarzyszących transformacji nowotworowej może być znacznie wyższy. Przykładowo zapalenie jelita grubego 10-krotnie podwyższa ryzyko raka jelita grubego [11].

Istnieje znaczący związek występowania przewlekłego zapalenia w danym narządzie wewnętrznym a ryzykiem nowotworu w tym narządzie. Zna-ny jest również wpływ czynnika czasowego: im dłuższy okres przewlekłego stanu zapalnego, tym wyższe (narastające) ryzyko nowotworu [16]. Zamiast krótkotrwałego działania bakteriobójczego aktywowanych makrofagów i fazy naprawczej, faza aktywacji makrofagów przedłuża się i dochodzi do uszkodzenia tkanek. Powstało w związku z tym pojęcie „nieustępującego” (niewyciszonego) zapalenia (*nonresolving inflammation*), stanu towarzyszącego również rozwojowi nowotworów [2]. W mikrośrodkowisku nowotworowym z oznakami przewlekłego stanu zapalnego CRI (*cancer-related inflammation*) powszechnym i często występującym elementem są makrofagi związane z nowotworami TAM (*tumor-associated macrophages*) generujące znaczne ilości czynników prozapalnych, reaktywnych form tlenu (RFT) i azotu (RFA) [6]. Postulowany jest znaczący prozapalny udział fibroblastów TAF (*tumor-associated fibroblasts*) w nowotworach skóry, piersi, trzustki [5].

## Wybuch tlenowy: generowanie reaktywnych form tlenu (RFT) i azotu (RFA) jako fizjologiczny mechanizm przeciwbakteryjny



Ryc. 3. Bakterioliza

Źródło: opracowanie własne autora

Udział przewlekłego zapalenia postulowany jest m. in. w raku stercza. Rak stercza jest drugim (po nowotworach płuc) najbardziej częstym nowotworem u mężczyzn, dotykającym w niektórych regionach i grupach etnicznych 18% populacji. W 5-letnich badaniach 177 mężczyzn z podejrzeniem zmian nowotworowych stercza wykryto przewlekłe zapalenie u 144 spośród nich [13].

Ostre bakteryjne zapalenie dróg moczowo-płciowych często przechodzi w przewlekłe zakażenie stercza o podłożu zapalnym (*prostatitis*). W 2010 r. w modelu mysim raka prostaty udokumentowano udział bakteryjnego przewlekłego zapalenia w procesie nowotworowym [8]. Znany jest również fakt 5-10-krotnie częstszych przypadków zakażenia dróg moczowo-płciowych u pacjentów z cukrzycą [18].

Tab. 1. Przykłady skutków narastającego przewlekłego stanu zapalnego

Stan zapalny	Nowotwór
Przewlekłe zapalenie jelita grubego	Rak jelita grubego
Przewlekłe zapalenie stercza ( <i>prostatitis</i> )	Rak stercza
Przewlekła infekcja żołądka <i>Helicobacter pyloris</i>	Rak żołądka
Przewlekłe wirusowe zapalenie wątroby (HCV)	Rak wątroby
Przewlekłe wirusowe zakażenie szyjki macicy (HCV)	Rak szyjki macicy
Przewlekła aktywacja makrofagów płucnych pyłem azbestowym (azbestoza)	Rak płuc

źródło: opracowanie własne autora

## Przewlekłe zapalenie w otyłości

Przewlekłe zapalenie związane z otyłością jest szeroko udokumentowane w literaturze specjalistycznej [15]. Ten typ zapalenia rozwija się zasadniczo w tkance tłuszczowej i ma swój udział w insulinooporności poprzez hamowanie funkcji komórek tłuszczowych, takich jak deponowanie tłuszczu czy też sekrecja hormonów i cytokin. Wyjaśnienie tego zjawiska jest trudne, jakkolwiek brane są pod uwagę: działanie wolnych kwasów tłuszczowych i ich pochodnych, stres oksydacyjny, śmierć komórek tłuszczowych, i inne [17]. Wątrobowa nadprodukcja cząstek lipoproteinowych o bardzo niskiej gęstości VLDL (*very low-density lipoprotein*) jest jednym z kluczowych czynników zapalnych [9].

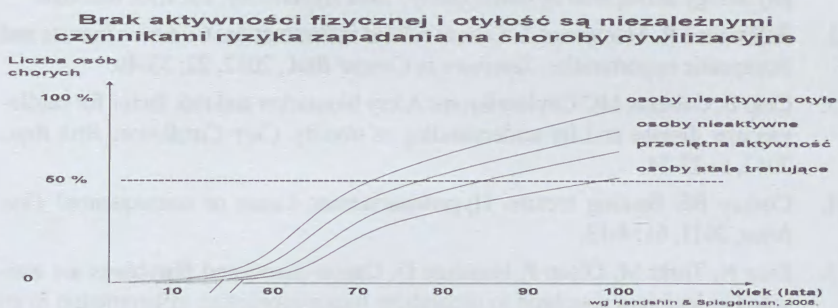
Zapalenie podwyższa lipolizę i hamuje wtórną estryfikację kwasów tłuszczowych, co powoduje podwyższenie poziomu wolnych kwasów tłuszczowych w krwioobiegu, ektopowe odkładanie się tłuszczu i lipotoksyczność. W konsekwencji prowadzi to do zaburzeń wrażliwości receptorów insulinowych i samej sygnalizacji insuliny w wątrobie i mięśniach. Około 20% osób otyłych choruje na cukrzycę typu 2-go. Przykładowo w Niemczech w latach 1960-2005 liczba chorych na cukrzycę (typu 1-go i 2-go) wzrosła dziesięciokrotnie [9]. Jednak ocena przyczyn powszechnej otyłości, jako skutków zachodniego stylu życia i dobrobytu, w świetle nowych danych wydaje się być niepełna. Etiologia otyłości przypuszczalnie jest znacznie bardziej skomplikowana, niż dotąd sądzono. Hiperinsulinemia, insulinooporność i otyłość zadziwiająco korelują z poziomem antropogennych toksycznych polibromowanych eterów dwufenylowych PBDE (*polybrominated diphenyl ethers*), nadmiernym stosowaniem antydepresantów, a nawet z środowiskowymi czynnikami fizycznymi, jak klimatyzacja i średnia temperatura w mieszkaniach [4]. Ponadto stan prozapalny wzmaga się z wiekiem, szczególnie w sytuacji współistnienia polimorfizmu genetycznego (niekorzystnych mutacji SNP) i zmian epigenetycznych [1].

Otyłościowe zaburzenia unaczynienia tkanki tłuszczowej i miejscowa hipoksja występują jeszcze przed wykształceniem się insulinooporności. Otyłość może być powodem zaburzenia kompensacyjnej angiogenezy w tkance tłuszczowej, co powoduje niedotlenienie adipocytów i makrofagów. Infiltracja makrofagów w niedotlenionej tkance tłuszczowej i sekrecja cytokin prozapalnych uznawana jest obecnie za jeden z czynników lokalnego przewlekłego zapalenia. W modelach zwierzęcych udokumentowano ponad 50% redukcję przepływu krwi w tkance tłuszczowej. U otyłych osób z kolei notuje się 30-40% obniżenie przepływu krwi w tkance tłuszczowej. Badania mikroskopowe potwierdziły gromadzenie się makrofagów wokół martwych komórek tłuszczowych [17]. Jest możliwe, że apoptotyczna śmierć niedo-

tlenionych adipocytów prowadzi do infiltracji makrofagów i usiłowania uprzątnięcia nieżywych komórek tłuszczowych.

## Profilaktyka przewlekłego zapalenia

Rozwój przewlekłych chorób cywilizacyjnych wiązany jest w dużej mierze z całkowitym brakiem lub nieadekwatnym poziomem aktywności fizycznej [7]. Sedywnym trybem życia lub minimalną aktywność fizyczną charakteryzuje się połowa dorosłych mieszkańców krajów Zachodu. Nadmierna, gwałtowna aktywność fizyczna wpływa niekorzystnie na zdrowie, skutkując obniżeniem odporności, infekcjami i podwyższonym układowym stanem zapalnym w tzw. zespole przetrenowania. Mediatorami stanu zapalnego w ekstremalnym wysiłku są TNF- $\alpha$  (*tumor-necrosis factor  $\alpha$* ), IL-10, antagonist receptor IL-1 (*IL-1 receptor antagonist*) oraz liczne miokiny (IL-6, IL-8, IL-15), czyli cytokiny wyzwalane przez nadmiernie pracujące mięśnie



Wykres 1. Czynniki ryzyka zapadania na choroby cywilizacyjne

Źródło: Handchin & Spiegelman, 2008

Rozsądny, regularny, kontrolowany i stopniowo dawkowany trening wytrzymałościowy prowadzi do obniżenia procesów zapalnych. Ocenia się, że generowane w czasie aktywności fizycznej adrenalina, kortyzol, hormon wzrostu mogą być mediatorami wyciszania stanu zapalnego [7]. Kandydatem zaliczanym do przypuszczalnych czynników regulujących stan zapalny jest czynnik PGC-1 $\alpha$  (*peroxisome proliferator-activated receptor  $\gamma$  co-activator 1 $\alpha$* ), o którym wiadomo, że współdziała z kinazą białkową aktywowaną przez adenosynomonofosforan AMPK (*AMP-activated protein kinase*).

W odpowiednio wytrenowanych mięśniach czynnik PGC-1 $\alpha$  zalega w mięśniach w zwiększonych ilościach nawet w przerwach pomiędzy okresami umiarkowanego wysiłku. Sugeruje to udział czynnika PGC-1 $\alpha$  w molekularnej adaptacji wytrenowanego mięśnia. Niski poziom czynnika PGC-1 $\alpha$  i wysoką sekrecję prozapalnej interleukiny IL-1 notuje się u nie-

wytrenowanych osób zagrożonych cukrzycą typu 2-go. U osób z normalną tolerancją insuliny zmiany poziomu czynnika PGC-1 $\alpha$  są odwrotnie proporcjonalne do układowej nadekspresji prozapalnych cytokin TNF $\alpha$  i IL-6. Ogólnie redukcja ilości mRNA czynnika PGC-1 $\alpha$  w mięśniach szkieletowych cukrzyków wydaje się być ściśle związana z niskim układowym stanem zapalnym u osób niewytrenowanych [7].

**Podsumowując** prezentację zagadnienia związanego z przewlekłym stanem nieustępującego zapalenia o niskim natężeniu należy podkreślić, że jest ono zdaniem wielu specjalistów (przypuszczalnie) najistotniejszym pojedynczym czynnikiem negatywnych zjawisk zdrowotnych w współczesnym zindustrializowanym społeczeństwie.

## Piśmiennictwo

1. Adler UC. Low-grade inflammation in chronic diseases: an integrative pathophysiology anticipated by homeopathy? *Med Hypotheses*. 2011,76: 622-626.
2. Balkwilla FR, Mantovani A. Cancer-related inflammation: Common themes and therapeutic opportunities. *Seminars in Cancer Biol.*, 2012, 22: 33-40.
3. Clop B, Cabezas MC Chylomikrons: A key biomarker and risk factor for cardiovascular disease and for understanding of obesity. *Curr Cardiovasc Risk Rep.*, 2012, 6: 27-34.
4. Corkey BE Banting lecture. Hyperinsulinemia: Cause or consequence? *Diabetes*, 2011, 61: 4-13.
5. Erez N, Truitt M, Olson P, Hanahan D. Cancer-associated fibroblasts are activated in incipient neoplasia to orchestrate tumor-promoting inflammation in an NF-kB-dependent manner. *Cancer Cell.*, 2010, 17: 135-147.
6. Erreni M, Mantovani A, Allavena P., Tumor-associated macrophages (TAM) and inflammation in colorectal cancer. *Cancer Microenvironment*, 2011, 4: 141-154.
7. Handschin C, Spiegelman BM. The role of exercise and PGC1 $\alpha$  in inflammation and chronic disease. *Nature*, 2008, 454: 463-469.
8. Khalili M, Mutton LN, Gurel B, i in. (Loss of Nkx3.1 expression in bacterial prostatitis: a potential link between inflammation and neoplasia. *Am J Pathol.*, 2010, 176: 2259-2268.
9. Kolb H, Mandrup-Poulsen T., The global diabetes epidemic is a consequence of lifestyle-induced low-grade inflammation. *Diabetologia*, 2010, 53: 10-20.
10. Kucharz EJ., Chronic inflammatory-enhanced atherosclerosis: Can we consider it as a new clinical syndrome? *Med Hypotheses*, 2012, 78: 396-397.
11. Kundu JK, Surh YJ., Emerging avenues linking inflammation and cancer. *Free Radical Biol Med.*, 2012, 52: 2013-2037.
12. Lu R, Wu S, Xia Y, Sun J., The vitamin D receptor, inflammatory bowel diseases, and colon cancer. *Curr Colorectal Cancer Rep.*, 2012, 8: 57-65.

13. MacLennan GT, Eisenberg R, Fleshman RL., The influence of chronic inflammation, in prostatic carcinogenesis: A 5-year followup study. *J Urol*, 2006. 176: 112-116.
14. Nathan C, Ding A Nonresolving inflammation, 2010, *Cell* 140: 871-882. Nicklas BJ, Beavers KM Exercise, weight loss and effects on inflammation. *Curr Cardio Risk Rep.*, 2010, 4: 284-292.
15. Nishimura S, Nagasaki M., Adipose tissue remodeling and chronic inflammation in obesity visualized by *in vivo* imaging method. *J Biorheol.*, 2010, 24: 11-15.
16. Provinciali M, Barucca A, Cardelli M. Inflammation, aging, and cancer vaccines. *Biogerontology*, 2010, 11: 615-626.
17. Ye, J. Adipose tissuevascularization: Its role in chronic inflammation. *Curr Diab Rep.*, 2011. 11: 203-210.
18. Yoon BI, Kim S, Han DS, i in. Acute bacterial prostatitis: how to prevent and manage chronic infection? *J Infect Chemother.* 2012, 18: 444-450.



### 4.3.

Teresa Jarmuła-Kliś\*, Paweł Kukla\*

\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

## Společne konsekwence stereotypowego postrzegania osób chorych psychicznie i niepełnosprawnych

## Social consequences of the stereotyped perception of the mentally ill and the handicapped

**Słowa kluczowe:** niepełnosprawność, choroba psychiczna, stereotypy, uprzedzenia, zdrowie, stygmatyzacja

### Streszczenie

We współczesnych definicjach choroby wyraźnie podkreślany jest aspekt społecznej tożsamości osób uznanych za chorych psychicznie bądź, niepełnosprawnych. Dlatego postanowiono dowiedzieć się, jak postrzegani są oni przez młode pokolenie Polaków. Wyniki badań empirycznych dowodzą, że nadal utrzymuje się ich stereotypowy wizerunek. Z reguły postrzegani są jako poszkodowani przez los, nieszczęśliwi, niesamodzieln i nieatrakcyjni. W dalszym ciągu osoby te są stygmatyzowane, chociażby przez pejoratywne określenia, a także wyraźne ograniczenie ról społecznych, które można im powierzyć. Najprawdopodobniej związane jest to z brakiem dostatecznej wiedzy na ich temat.

**Keywords:** disability, mental illness, stereotypes, prejudices, health, stigmatisation

### Summary

In the contemporary definitions of the illness a social identity aspect of the people regarded as mentally ill or handicapped is emphasized. That is the reason why it was decided to find out how they are perceived by the generation of the young Polishmen. The results of the empirical research prove that their

stereotyped image is still prevalent. As the rule the ill and the handicapped are perceived to be wronged by fate, miserable, dependent and unattractive. They are still stigmatized, for instance by means of pejorative expressions, but also by serious restrictions in terms of the social roles they can be entrusted with. In all probability it is caused by lack of sufficient knowledge connected with the people.

## Wstęp

Przez wiele lat jedynym, cieszącym się poważnym uznaniem w świecie nauki był biomedyczny model choroby. Jego legitymizacja wynikała z coraz bardziej nowoczesnego systemu opieki zdrowotnej, którą wspierały coraz doskonalsze sposoby diagnostyki. Zatem chorobę można było jednoznacznie definiować na podstawie empirycznie dostrzegalnych symptomów. Wychodząc z powyższych przesłanek logiczną konsekwencją było, iż o tym kto jest zdrowy, a kto chory, niepełnosprawni mogli decydować jedynie specjaliści, to jest osoby, których kompetencje potwierdzone były dyplomami ukończenia odpowiednich studiów [4]. Model ten nie wytrzymał próby czasu, gdyż coraz częściej zaczęto zwracać uwagę na inne aspekty zdrowia, a tym samym i choroby. Jego krytyka stawała się coraz powszechniejsza. Oponenti coraz mocniej podkreślali konieczność uwzględnienia zmian zachodzących w nowoczesnym i ponowoczesnym społeczeństwie, a wpływających na ocenę stanu zdrowia jednostek. Głoszono, iż należy uwzględniać zarówno odczucia, opinie oraz doświadczenia samych pacjentów, jak i komponenty środowiska, w którym funkcjonują. To nowoczesne podejście do problemu choroby znalazło odzwierciedlenie w zmianie definicji tegoż pojęcia.

Współcześnie choroba określana jest w trzech wymiarach:

1. Obiektywnej, patologicznej zmiany w organizmie – co odpowiada biologiczno-medycznej koncepcji choroby (disease).
2. Indywidualnej interpretacji i sposobie reagowania na symptomy chorobowe, gdzie najważniejsze znaczenie ma samopoczucie człowieka. W tej perspektywie ludzie oceniają się jako niezdrowi, chorzy, ponieważ tak się czują, inaczej mówiąc jest to subiektywne odczucie choroby (illness).
3. Społecznej tożsamości, która staje się udziałem ludzi uznanych przez innych za niezdrowych (chorych), a w konsekwencji, poza otrzymaniem etykiety „chory”, zaczęli być traktowani w sposób inny niż osoby uważane za zdrowe (sickness) [12].

Rozróżnienie pomiędzy chorobą rozumianą w sensie obiektywnym, a odczuwaną w sensie subiektywnym jest istotne, gdyż często obserwuje się poważne rozbieżności pomiędzy orzeczeniem lekarskim, a subiektywnym odczuciem pacjenta [12].

Ten wielopłaszczyznowy model choroby, w którym czynniki psychiczne oraz społeczne traktowane są na równi z determinantami biologicznymi, nie budzi już dziś niczyich zastrzeżeń. Orientacja ta wymaga rozumienia społecznych mechanizmów zachowań, a także wytyczenia nowych celów, które wynikają ze zmiany tradycyjnych przekonań, postaw, wzorów zachowań, norm, sankcji itp.

Podstawą rozważań niniejszego opracowania jest ostatni z wyżej wymienionych sposobów pojmowania choroby. Dokładniej rzecz ujmując chodzić będzie o ukazanie, jak postrzegane są osoby chore psychicznie i niepełnosprawne we współczesnym społeczeństwie. Na ile pozwala im się czuć ludźmi w pełni wartościowymi, którzy mają takie same potrzeby i pragnienia, jak ludzie zdrowi, którym zezwala się na pełnienie rozmaitych ról społecznych, a na ile dominuje w świadomości społecznej tradycyjny wzór człowieka chorego, czy niepełnosprawnego, jako kogoś nieszczęśliwego, biednego, godnego współczucia, gdyż nie jest w stanie osiągnąć i korzystać z dobrodziejstw współczesnego społeczeństwa, czy nawet założyć rodziny, posiadać grona przyjaciół.

## **Choroba jako dewiacja**

W całej historii ludzkości można znaleźć wiele dowodów, mniej czy bardziej drastycznych, świadczących, że od wieków osoby chore, a zwłaszcza z widoczną niepełnosprawnością, wzbudzały zaciekawienie środowiska, które niejednokrotnie było podyktowane obawą przed nimi, obarczaniem ich lub ich przodków winami popełnionymi wobec bogów i ludzi. Wyrazem takich postaw są według Young [14] wyzysk, marginalizacja, bezsilność, imperializm kulturowy i przemoc. Niekiedy opresje te przyjmowały postać aktów prawnych, np. obowiązująca do końca XIX wieku w Stanach Zjednoczonych tak zwana ustawa o brzydocie [1].

Postrzeganie osób chorych psychicznie, czy niepełnosprawnych jako dewiantów, nie jest charakterystyczne wyłącznie dla potocznej opinii społecznej, również na gruncie socjologii medycyny (i jej pokrewnych subdyscyplin) chorobę i niepełnosprawność interpretuje się w kategoriach dewiacji, oczywiście wyłącznie jako model heurystyczny. Tego typu podejście reprezentują, wychodząc z odmiennych orientacji teoretycznych, np. Parsons, Lemert, Freidson. Ten ostatni (kontynuując w pewnym sensie myśl Parsonsa) uznając chorobę za dewiację, wyróżnił dwa jej rodzaje: biologiczną i społeczną. Ta pierwsza jest zjawiskiem obiektywnym i uniwersalnym, niezależnym od kultury. Natomiast druga, w ramach której autor wyróżnił pierwotną i wtórną, ma już charakter zależny od kultury. Ma miejsce wtedy, gdy otoczenie nadaje choremu stygmat, etykietę, piętno, co skutkować może załamaniem dotychczasowych zasad komunikowania się.

Osoba chora (niepełnosprawna) czuje się coraz bardziej zagubiona, ma kłopoty z identyfikacją zarówno siebie, jak i innych [9]. Siła etykietowania związanego z owym piętnem jest ogromna; stereotypowa reakcja na pierwotną chorobę lub kalectwo może utwierdzać jednostki w pozycji dewianta [2].

Stygmatyzacja może doprowadzić do tzw. samospełniających się przepowiedni. Chory, niepełnosprawny zaczyna postrzegać siebie jako dewianta, utożsamiać się i zachowywać zgodnie z nadaną mu etykietą.

## **Stereotypy jako asumpt do uprzedzeń**

Człowiek jako aktywny uczestnik życia społecznego jest nie tylko jego obserwatorem, ale także krytykiem otaczającej rzeczywistości. Pomimo przekonania, iż jest istotą samodzielnie podejmującą decyzje, często, nawet nie zdając sobie z tego sprawy, ulega stereotypom, czyli pewnym szablonom, schematom oceniając sytuacje i osoby, które postrzega wokół siebie, niezależnie czy jest ich aktywnym uczestnikiem, czy tylko biernym obserwatorem.

Najprościej rzecz ujmując stereotypy są to skrótowe, uproszczone, zabarwione wartościująco obrazy rzeczywistości, odnoszące się do osób, rzeczy lub fałszywej wiedzy o świecie. Wykorzystywane są, gdy określone emocje, uczucia czy postawy powstają nie pod wpływem osobistych doświadczeń, wiedzy lecz są przekazywane przez społeczeństwo w postaci nadmiernie uproszczonych (często zabarwionych negatywnie) obrazów ludzi, grup. Innymi słowy mówiąc stereotyp, to skrót myślowy, uproszczony obraz rzeczywistości, przy skorzystaniu z którego można szybko i łatwo przekazać dużą porcję informacji, aby odbiorca nie musiał poznawać całości zagadnienia. Łatwo jest w takiej sytuacji przemycić półprawdy, a nawet fałsz i dokonać tym samym manipulacji, zniekształcić rzeczywistość. Stereotypy bardzo ułatwiają życie i pozwalają w dość prosty sposób zakwalifikować sąd, zdarzenie, opinię w powszechnie przyjętych i zrozumiałych kategoriach dla każdego. Stereotypy są więc doskonałą pożywką dla powstania uprzedzeń. Warto dodać, że wprawdzie uprzedzenia może wyzwać zarówno uczucie negatywne jak i pozytywne, to jednak reprezentanci nauk społecznych (jak i ogół ludzi) rezerwują to słowo jedynie do negatywnych postaw wobec innych. Uprzedzenia prowadzą z reguły do deformacji w postrzeganiu i ocenie zachowań ludzi. Nieprzyjemne uczucia towarzyszące uprzedzeniom znajdują pełne odzwierciedlenie w zachowaniach wobec podmiotu uprzedzenia.

## **Cel, metoda i materiał badawczy**

Oczywiste jest, że aby rehabilitacja, czy rekonwalescencja przynosiła optymalne rezultaty, warunkiem niezbędnym jest pozytywne nastawienie otoczenia społecznego do niepełnosprawnych i chorych psychicznie. Również istotne jest

przełamywanie wszelkich barier, które utrudniają funkcjonowanie tym osobom w swoim środowisku. Niektóre z barier wymagają większych nakładów finansowych (np. bariery architektoniczne), a inne edukacyjnych (np. bariery psychospołeczne), których głównym celem jest uświadamianie ogółowi społeczeństwa istoty niepełnosprawności, czy też niektórych chorób, w tym zwłaszcza psychicznych. Często bowiem stanowią one pożywkę dla powstawania wielu niesprawiedliwych stereotypów, a w konsekwencji tworzenia dystansu wobec osób nimi dotkniętych. Dlatego warto jest dowiedzieć się, jak osoby niepełnosprawne oraz dotknięte chorobami psychicznymi postrzegane są w naszym społeczeństwie? Czy jesteśmy już mentalnie i emocjonalnie przygotowani na traktowanie ich jak pełnoprawnych, niebudzących lęków i uprzedzeń współobywateli?

Odpowiedzi na wyżej postawione pytania pozwolą udzielić wyniki badań empirycznych prowadzonych w roku 2012 w Zakładzie Nauk Społecznych Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie przez seminarzystki Agatę Borek, Annę Gorzycę oraz Martynę Kroczek. Badaniami objęto 193 osoby w wieku 18-21 lat, byli to uczniowie dwóch liceów oraz studenci AWF w Krakowie. Podstawową metodą badawczą był sondaż diagnostyczny, natomiast techniką: ankieta.

## Rodzaj kontaktów z osobami chorymi psychicznie i niepełnosprawnymi ruchowo

Teoretyczna wiedza, a tym bardziej potoczna na temat niepełnosprawności, czy chorób psychicznych nie zawsze wystarcza, aby przełamać stereotypowe postrzeganie osób nimi dotkniętych. Niekiedy osobiste doświadczenia są o wiele istotniejsze. Dlatego też postanowiono dowiedzieć się, czy respondenci mieli osobisty kontakt z ludźmi chorymi psychicznie bądź niepełnosprawnymi ruchowo.

Tab. 1. Rodzaj kontaktów z osobami chorymi psychicznie oraz niepełnosprawnymi

Lp.	Rodzaj kontaktu	Osoby chore psychicznie	Osoby niepełnosprawne ruchowo
1.	Osobisty, częsty kontakt	11,1	4,8
2.	Kontakt sporadyczny, lub pośredni (np. przez media, literę, opowiadania itp.)	42,2	47,7
3.	Brak jakiegokolwiek kontaktu	46,7	47,5

Tylko nieliczni badani stykają się często, osobiście z chorymi psychicznie lub niepełnosprawnymi. Blisko połowa respondentów przyznała, iż problemy tych osób poznała za pośrednictwem mediów, książek, bądź też słyszała o nich od swoich znajomych, lub też mając tylko bardzo luźny kontakt. Zapewne na ten spory odsetek wpływ miał fakt, iż coraz częściej

bohaterami filmów są właśnie chorzy psychicznie lub niepełnosprawni. Niektóre produkcje cieszą się dużą popularnością, czego przykładem może być chociażby dzieło Howarda pt. „Piękny umysł”, poświęcone życiu laureata Nagrody Nobla, J. Nash’owi, który cierpiał na schizofrenię. Jednak, jak można sądzić, wiedza pozyskana tylko w ten sposób nie pozwala na zdobywanie dokładnych informacji, a czasami nawet jest zafałszowana poprzez „przerysowanie” bohaterów, aby stali się bardziej „atrakcyjni” dla widzów, czytelników, czy słuchaczy.

Jak wiadomo, nie tylko niepełnosprawność i choroby psychiczne mogą być powodem stygmatyzacji społecznej. Istnieją jeszcze inne przypadłości zdrowotne, które często są postrzegane negatywnie. Dlatego należało dowiedzieć się, w którym miejscu na skali sympatii – antypatii lokowani są niepełnosprawni ruchowo i chorzy psychicznie. Aby dokładniej poznać odpowiedź na powyższe kwestię, w kwestionariuszach ankiet umieszczono pytania w dwóch wersjach. W pierwszej pytano o stosunek samych respondentów, co stanowi wskaźnik dystansu odczuwanego, a w drugiej o domniemany stosunek ogółu społeczeństwa, co daje wskaźnik dystansu postrzeganego. Uzyskane rezultaty ilustrują tabele 2 i 3.

Tab. 2. Stosunek respondentów do osób chorych i niepełnosprawnych (w %)

Lp.	Rodzaj choroby/ niepełnosprawności	Życzliwy	Obojętny	Niechętny
1.	Upośledzenie umysłowe	74	22	4
2.	Niepełnosprawność ruchowa	92	8	-
3.	Narkomania	2	38	60
4.	Alkoholizm	6	32	62
5.	AIDS	20	52	28
6.	Choroby psychiczne	48	44	8

Tab. 3. Domniemany przez respondentów stosunek otoczenia społecznego do osób chorych i niepełnosprawnych (w %)

Lp.	Rodzaj choroby/ niepełnosprawności	Życzliwy	Obojętny	Niechętny
1.	Upośledzenie umysłowe	48	36	16
2.	Niepełnosprawność ruchowa	76	22	2
3.	Narkomania	-	28	72
4.	Alkoholizm	-	28	72
5.	ADIS	8	34	58
6.	Choroby psychiczne	22	38	40

Otrzymane rezultaty jednoznacznie świadczą, że wobec wszystkich wymienionych grup chorych, ankietowani znacznie częściej deklarują swój

życzliwy stosunek aniżeli ogółu społeczeństwa. Na największą dozę sympatii zarówno samych respondentów, jak i innych osób mogą liczyć niepełnosprawni ruchowo. Aż ponad 90% ankietowanych twierdzi, iż ludzie z ograniczeniami ruchowymi mogą liczyć na ich życzliwość. Uważają także, że podobne odczucia ma  $\frac{3}{4}$  ogółu społeczeństwa. Znacznie gorzej sytuacja wygląda, w przypadku osób chorych psychicznie. W tym przypadku życzliwość deklarowała mniej niż połowa samych ankietowanych. A jeśli chodzi o ogół społeczeństwa, to chorzy psychicznie mogą liczyć na zrozumienie tylko co u piątego człowieka.

### Postrzeganie osób niepełnosprawnych ruchowo

Według Schaffa [10] stereotyp można również definiować, jako pierwszą reakcję na określone słowo czy obraz, zatem poproszono ankietowanych o podanie własnych skojarzeń na widok osoby niepełnosprawnej ruchowo, na przykład poruszającej się na wózku inwalidzkim. Listę wymienianych atrybutów zawiera tabela 4.

Tab. 4. Pierwsze skojarzenia na widok osoby niepełnosprawnej ruchowo, z uwzględnieniem płci badanych (w %)

Lp.	Przypisywane cechy	Mężczyźni	Kobiety	Razem
1.	Pokrzywdzony przez los	80,4	74,5	76,6
2.	Niesamodzielny	34,7	38,9	35,9
3.	Nieszczęśliwy	26,9	25,9	26,2
4.	Samotny	23,6	25,6	24,2
5.	Interesujący	6,4	23,7	15,5
6.	Lubiany przez innych	8,1	20,8	12,6
7.	Towarzyski	8,1	18,6	11,6
8.	Wyjątkowy	7,3	11,7	9,7
9.	Inteligentny	5,7	12,9	9,7
10.	Wesoły	8,1	11,1	9,7
11.	Nieprzystosowany społecznie	7,4	9,9	8,7
12.	Atrakcyjny	-	-	-
13.	Inne cechy	7,7	7,7	7,7

Uwaga: Suma procent jest wyższa niż 100, ponieważ respondenci mogli podawać po kilka cech.

Już pierwszy rzut oka na wyniki ukazane w tabeli 4. pozwala zauważyć, iż bez względu na płeć, osoby niepełnosprawne postrzegane są przede wszystkim jako pokrzywdzone przez los. Na drugim miejscu w tym swoistym rankingu, jednak z o ponad połowę mniejszą liczbą wskazań, uplasowała się niesamodzielność. Kolejne dwa atrybuty także mają konotacje negatywne (nieszczęśliwy, samotny). Dopiero na dalszych pozycjach, ze

znacznie niższą liczbą wskazań, pojawiły się cechy o asocjacjiach pozytywnych: interesujący, lubiany, towarzyski, inteligentny.

W świetle powyższego nie zaskakuje fakt, iż najczęstszym uczuciem, jakie towarzyszy spotkaniom z osobą niepełnosprawną jest współczucie, czego dowodzą dane umieszczone w tab. 5.

Tab. 5. Emocje towarzyszące spotkaniom z niepełnosprawnymi, z uwzględnieniem płci badanych (w %)

Lp.	Emocje	Mężczyźni	Kobiety	Razem
1.	Współczucie	73,3	76,1	75,7
2.	Żal	50,2	58,5	53,3
3.	Szacunek	44,1	61,4	51,4
4.	Smutek	47,1	48,1	47,6
5.	Spokój	32,3	38,1	34,9
6.	Lęk	4,0	25,1	14,5
7.	Litość	10,0	18,2	14,5
8.	Wściekłość	10,7	12,9	12,6
9.	Strach	8,1	7,7	7,9
10.	Obrzydzenie	3,3	1,7	2,9
11.	Inne	8,1	7,7	7,9

Uwaga: Suma procent jest wyższa niż 100, ponieważ respondenci mogli podawać po kilka emocji

Ponad połowa ogółu badanych wymieniło z jednej strony żal, a z drugiej szacunek, przy czym to drugie uczucie częściej podawały kobiety aniżeli mężczyźni. Warto podkreślić, iż blisko co szósty badany wymienił litość, (niemal dwukrotnie częściej kobiety niż mężczyźni). Jest to uczucie, którego raczej nie akceptuje większość osób z niepełnosprawnością.

Wiedząc jakie cechy przypisywane są osobom niepełnosprawnym oraz jakie emocje na ich widok towarzyszą respondentom, postanowiono dowiedzieć się, czy osoby niepełnosprawne mają takie same szanse na szczęście, jak ich pełnosprawni rówieśnicy. Okazało się, że 38,9% badanych jest przekonanych, że niepełnosprawni mają takie same szanse osiągać pełną satysfakcję z życia, jaką mają zdrowi. Mniejsze szanse na szczęśliwe życie niepełnosprawnym w porównaniu z pełnosprawnymi daje 47,7% respondentów. Pozostali nie potrafili udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Przyjrzyjmy się zatem jakie osiągnięcia przynoszą satysfakcję z życia osobom niepełnosprawnym. Aby dowiedzieć się, czy są one identyczne z potrzebami osób pełnosprawnych poproszono badanych, żeby dokonali wyboru jednej z dwóch przedstawionych odpowiedzi dotyczących tej samej potrzeby, gdy chodzi o osobę zdrową i z ograniczoną sprawnością. (tab. 6).

Tab. 6. Satysfakcjonujący poziom zaspokojenia potrzeb przez osoby zdrowe i niepełnosprawne (w %)

Lp.	Potrzeba	Młoda osoba niepełnosprawna	Młoda osoba pełnosprawna	
1.	Dotycząca zatrudnienia	Chciałaby zdobyć jakąkolwiek pracę, aby mogła być samodzielna finansowo	60,4	20,2
		Chciałaby zdobyć satysfakcjonującą pracę	39,6	78,6
2.	Dotycząca kariery zawodowej	Chciałaby mieć stałą, pewną pracę	77,9	28,9
		Chciałaby w przyszłości awansować, zdobyć wyższy status społeczny	22,1	71,1
3.	Dotycząca sytuacji finansowej	Chciałaby mieć wystarczającą ilość pieniędzy, aby stać ją było na godne życie	83,6	41,3
		Chciałaby mieć wystarczającą ilość pieniędzy, by móc chociaż dwa razy w roku pojechać na zagraniczne wakacje	16,4	57,9
4.	Dotycząca założenia rodziny	Chciałaby poznać partnera(kę), z którą mogłaby założyć rodzinę	57,5	56,4
		Chciałaby zdobyć, atrakcyjną partnera(kę), z którą mogłaby spędzać ciekawie czas, ewentualnie założyć rodzinę	42,5	43,6
5.	Dotycząca życia towarzyskiego	Chciałaby mieć kilkoro przyjaciół znajomych	56,4	29,0
		Chciałaby mieć wielu ciekawych przyjaciół i znajomych	43,6	70,9
6.	Dotycząca zainteresowań i pasji	Chciałaby mieć zainteresowania, aby ciekawie spędzać wolny czas	50,6	17,6
		Chciałaby mieć wystarczająco dużo czasu i pieniędzy, by móc realizować swoje pasje	49,4	82,4

Uzyskane wyniki wskazują, że zdaniem respondentów, osoby niepełnosprawne mają o wiele mniejsze oczekiwania od życia niż ich zdrowi rówieśnicy. Będą usatysfakcjonowani jeśli zdobędą jakąkolwiek, ale dającą gwarancję stałości posadę, z której dochody zapewnią im godne życie. Nie mają także wygórowanych oczekiwań w kwestii życia rodzinnego, towarzyskiego i możliwości realizacji swoich pasji.

## Postrzeżenie osób chorych psychicznie

Symptomy chorób psychicznych są bardzo zróżnicowane, zależne od ich rodzaju. Każda z nich charakteryzuje się specyficznymi objawami. W celu poznania funkcjonującego w świadomości społecznej obrazu chorych psychicznie przedstawiono respondentom listę symptomów, które występują w większości przypadków zaburzeń psychicznych i poproszono, żeby przy każdym z nich określili częstość ich występowania.

Tab. 7. Częstość występowania zachowań przypisywanych osobom chorym psychicznie

L.p.	Rodzaj zachowania	Częstość wskazań			
		Prawie zawsze	Czasami tak, czasami nie	Nigdy (prawie nigdy)	Trudno powiedzieć
1.	Zachowuje się niezrozumiale	10,0	80,0	4,4	5,6
2.	Mówi od rzeczy	8,9	66,7	8,9	15,6
3.	Nie może spać	12,2	56,7	6,7	24,4
4.	Uważa się za kogoś, kim nie jest	18,9	55,6	8,9	16,7
5.	Boi się bez powodu	14,4	64,4	3,3	17,8
6.	Słyszy nierzeczywiste głosy	7,8	57,8	10,0	24,4
7.	Jest bierny, bezczynny	15,6	53,3	14,4	16,7
8.	Unika ludzi	17,8	55,6	14,4	12,2
9.	Zachowuje się agresywnie	8,9	60,0	17,8	13,3
10.	Myśli o samobójstwie	12,2	54,4	8,9	24,4
11.	Okazuje niepohamowaną wesołość	7,8	54,4	15,6	22,2
12.	Nie dba o higienę osobistą	11,1	31,1	25,6	32,2
13.	Ubiera się dziwnie	12,2	40,0	21,1	26,7
14.	Ma „szaleństwo w oczach”	15,6	27,8	28,9	27,9

Jak widać ankietowani zachowali dość dużą rozwagę i ostrożność oceniając częstość występowania poszczególnych objawów, wybierając z reguły odpowiedź „czasami tak, czasami nie”. Również często asekurowali się odpowiedzią „trudno powiedzieć”. Tego typu wypowiedzi świadczyć mogą o braku dobrej orientacji w specyfice chorób psychicznych. W tym kontekście należy zastanowić się dlaczego w takim przypadku, jak pamiętamy (patrz tabele 2 i 3), tylko mniej niż połowa badanych ma do nich życzliwy stosunek, a jeszcze dużo mniej jest przekonanych, że otoczenie społeczne jest do nich nastawione pozytywnie. Aby rozwiązać tę wątpliwość w kwestionariuszu ankiety umieszczono prośbę o wskazanie typowych emocji, które pojawiają się na myśl o człowieku chorym psychicznie. Zebrano je w tabeli 8.

Tab. 8. Emocje towarzyszące myślom o osobach chorych psychicznie (w %)

Lp.	Emocje	Odsetek wskazań
1.	Smutek	68,9
2.	Współczucie	59,8
3.	Dystans	51,1
4.	Przygnębienie	49,0
5.	Zakłopotanie	46,6
6.	Lęk	44,3
7.	Zainteresowanie	42,2
8.	Onieśmienie	28,9
9.	Zdenerwowanie	17,7
10.	Zażenowanie	8,9
11.	Wstręt	8,8
12.	Inne	11,1

Uwaga! Suma procent jest wyższa od 100, ponieważ badani mogli podawać po kilka odpowiedzi.

Blisko 70% ogółu badanych przyznało, że myśląc o chorych psychicznie towarzyszy im uczucie smutku, współczucia. Około połowa badanych chciałaby zachować dystans w stosunku do nich, być może dlatego, że odczuwa także lęk, zakłopotanie, przygnębienie. Pozostałe emocje towarzyszą respondentom znacznie rzadziej.

Dobrym wskaźnikiem pozwalającym poznać dystans społeczny wobec chorych psychicznie jest przyzwolenie na realizację poszczególnych ról społecznych. Dlatego też ankietowani mogli wypowiedzieć się, jakie role powierzyliby osobom, które leczyły się psychiatrycznie, a których absolutnie nie powinni pełnić.

Okazało się, że dopuszczenie osób leczonych psychiatrycznie do pełnienia określonych ról społecznych jest poważnie ograniczone, zwłaszcza wówczas, gdy wiążą się one z dużą odpowiedzialnością za los innych ludzi, w tym głównie respondenta i jego najbliższych. Stąd najmocniejszy sprzeciw został wyrażony przeciw roli opiekuna dziecka, lekarza, nauczyciela. Wprawdzie nieco mniej, ale także sporo ankietowanych protestowałoby, gdyby były pacjent psychiatryczny chciał pełnić funkcję burmistrza, przełożonego, posła.

Natomiast największą dozę tolerancji wykazali respondenci w przypadku stosunkowo nieistotnych ról, niewymagających częstych kontaktów, tak jak np. sąsiad, gość na przyjęciu. W tym kontekście warto zapoznać się, czy w naszym społeczeństwie chorzy psychicznie w dalszym ciągu określane są różnymi epitetami, które w wyraźny sposób ich piętnują. Respondenci przyznawali, iż często (40%) lub czasami (52%) spotykają się z tego typu określeniami. Wśród najczęściej słyszanych określeń wymieniano: świr,

czubek, pomyłony, obłąkany, kretyn, idiota, głupol, ciemniak, oraz jeszcze inne o charakterze bardzo wulgarnym. Pozostali (8%) twierdzili, iż nie zetknęli się z tego typu nazewnictwem.

Tab. 9. Role społeczne, które mogą pełnić osoby leczone psychiatrycznie (w %)

Lp.	Rola społeczna	Był(a)bym przeciwko	Nie miał(a)bym zastrzeżeń	Trudno powiedzieć
1.	Opiekuna mojego dziecka	90	-	10
2.	Mojego lekarza	74	24	2
3.	Nauczyciela mojego dziecka	70	26	4
4.	Burmistrza, wójta	66	28	6
5.	Szefa, przełożonego	50	10	40
6.	Posła	44	14	42
7.	Nauczyciela respondenta	42	26	32
8.	Proboszcza	40	12	48
9.	Współlokatora	40	12	48
10.	Bliskiego współpracownika	20	34	46
11.	Najbliższego sąsiada	14	64	22
12.	Niespodziewanego gościa na przyjęciu	11	66	22

## Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań dowodzą, że postawy wobec niepełnosprawnych coraz częściej kształtowane są w oparciu o własne doświadczenia, wynikające z kontaktów, wprawdzie głównie pośrednich, z tymi osobami. Fakt ten potwierdzają badania zrealizowane przez COBOS na ogólnopolskiej próbie reprezentatywnej [3,8]. Autorzy raportu z tych penetracji twierdzą, iż kontakty interpersonalne są coraz częstsze, a zasadniczy postęp dotyczący relacji z osobami o ograniczonej sprawności nastąpił od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, co wyraźnie wiąże się ze zmianą polityki wobec tej grupy społecznej [3]. Jednak mimo wspomnianego postępu nadal wśród młodych ludzi utrzymuje się stereotypowy wizerunek osoby niepełnosprawnej ruchowo. W dalszym ciągu są oni postrzegani, jako ludzie poszkodowani przez los, nieszczęśliwi, niesamodzielni. Podobne rezultaty uzyskali Hebl i Kleck, konkludując wyniki własnych eksploracji, stwierdzili, iż w dalszym ciągu pokutuje obraz niepełnosprawnych ruchowo jako osób cierpiących, niedołącznych, wymagających nieustającej niemal pomocy, co przekłada się na postrzeganie ich jako dziecinnych i naiwnych [9,5,11,15]. Również Ostrowska [9] podsumowując własne badania, stwierdziła, iż utrzymuje się wizerunek niepełnosprawnych jako osób słabych, wycofujących się z życia. Przedstawione wyniki badań potwierdzają tę tezę, gdyż respondenci są przekonani, iż jeśli ktoś jest osobą niepełnosprawną, to

niemal z definicji ma mniejsze potrzeby aniżeli pełnosprawni. Dotyczy to wszelkich ważnych sfer życia: pracy zawodowej, powodzenia finansowego, życia rodzinnego i towarzyskiego. Warto zwrócić uwagę, co podkreślają inni autorzy, że osoby z niepełnosprawnością rzadko kiedy postrzegani są jako atrakcyjni towarzysko [6,7]. Z badań Larkowej wyłonił się wizerunek niepełnosprawnego jako człowieka niechlujnego, niedbającego o swój wygląd zewnętrzny [cyt. za 9]. Wprawdzie z przedstawianych badań nie widać aż tak drastyczny portret, lecz należy podkreślić, iż żaden respondent nie wskazał, że osoba niepełnosprawna ruchowo może być atrakcyjna.

Pozycja osób psychicznie chorych w naszym społeczeństwie jest w dalszym ciągu daleka od ideału. Najprawdopodobniej związane jest to z brakiem wiedzy na ich temat. Konstatację tę potwierdzają nie tylko ukazane wyniki badań, ale także rezultaty otrzymane przez COBOS [8] w badaniach realizowanych w latach 1999, 2005, 2008. W dalszym ciągu osoby dotknięte chorobą psychiczną są stygmatyzowane chociażby przez pejoratywne określenia, a także wyraźne ograniczenie ról społecznych, które można im powierzyć. Respondenci skłonni są dopuścić osoby, które były leczone psychiatrycznie tylko do tych ról, które nie wymagają bezpośrednich i częstych kontaktów. W tej sytuacji nie dziwi fakt, iż tylko mniej niż połowa ma życzliwy stosunek do omawianej grupy ludzi, a jeszcze gorzej została oceniona postawa ogółu polskiego społeczeństwa, gdyż według ankietowanych osoba dotknięta chorobą psychiczną może liczyć na życzliwość tylko u co piątego Polaka.

W świetle powyższych danych można stwierdzić, iż w dalszym ciągu utrzymuje się stereotypowe postrzeganie osób niepełnosprawnych i chorych psychicznie. Jest to zjawisko ze wszech miar niekorzystne, gdyż z jednej strony marginalizuje te osoby, a z drugiej – zgodnie z mechanizmem samorealizujących się przepowiedni – może wpływać na ich reakcje. Skoro są inni, to z racji tej odmienności mogą, czy nawet powinni oczekiwać zwolnienia ich z pełnienia określonych ról, z odpowiedzialności za swój los. Mogą także kształtować postawy roszczeniowe zarówno w stosunku do licznych instytucji państwowych jak i wobec ludzi z ich codziennego otoczenia. Dlatego też niezbędne jest wzmożenie akcji edukacyjnej, ale nie tylko poprzez intencjonalne przekazywanie wiedzy na temat chorób, ale także wszelkie akcje, które przy okazji zmieniają obraz chorych i niepełnosprawnych. Ostatnim dobrym przykładem, wprawdzie nie wiadomo czy uświadomionym, jest billboard reklamowy jednej z bardziej znanych firm produkującej rajstopy i pończochy damskie, którą reklamuje znana wokalistka, Monika Kuszyńska – atrakcyjna, młoda kobieta siedząca na wózku inwalidzkim.

## Piśmiennictwo

1. Barnes C., Mercer G., Niepełnosprawność, Wyd. Sic, Warszawa, 2008.
2. Bielecki W., Syndrom choroby funkcjonalnej, Socjologiczny mit czy rzeczywistość, Uniwersytet Łódzki, Łódź, 2007.
3. Chajda E., Postawy wobec osób niepełnosprawnych. Komunikat z badań COBOS, Warszawa BS/169/2007.
4. Giddens A., Socjologia, PWN, Warszawa, 2008.
5. Gorajewska D., Fakty i mity o osobach z niepełnosprawnością, Wyd. Integracja, Warszawa, 2009.
6. Kossewska J., Społeczeństwo wobec osób niepełnosprawnych – postawy i ich determinanty, *Studia Psychologica*, I, s. 1-11.
7. Krause A., Integracyjne złudzenia ponowoczesności, Oficyna Wydawnicza Impuls; Kraków, 2000.
8. Omyła-Rudzka M., Stosunek do osób chorych psychicznie, Komunikat z badań COBOS, Warszawa, BS/147/2012.
9. Ostrowska A., Społeczeństwo polskie wobec osób niepełnosprawnych. Przemiany postaw i dyskursu, [W:] J., Sikorska (red.) Społeczne problemy osób niepełnosprawnych, FiSPAN, Warszawa, 2010, s. 60-61.
10. Schaff A., Stereotypy a działanie ludzkie, Książka i Wiedza, Warszawa, 1981.
11. Sękowski A.E., Postawy wobec osób niepełnosprawnych, *Psychologia Wychowawcza*, nr.3, 1999, s. 237-246.
12. Tobiasz-Adamczyk B., Wybrane elementy socjologii zdrowia i choroby, UJ, Kraków 2000.
13. Uramowska-Żyto B. Socjologiczne koncepcje zdrowia i choroby, [W:] A. Ostrowska (red.), *Socjologia medycyny. Podejmowane problemy. Kategorie analizy*. IFiS PAN, Warszawa, 2009.
14. Young I.M., *Justice and the Politics of Difference*, Princeton University Press, Princeton, 1990.
15. Zasępa E., Czabała C., Starzomska M., Postawy wobec niepełnosprawności i osób niepełnosprawnych, *Człowiek. Niepełnosprawność. Społeczeństwo*, 2005, nr 1, s. 23-36.

## 4.4.

Renata Janiszewska\*, Dariusz Mucha\*\*,\*\*\*

\**Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. K. Pułaskiego w Radomiu*

\*\**Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie*

\*\*\**Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

# Znaczenie kwasu foliowego w profilaktyce wad cewy nerwowej

## The meaning of folic acid in prevention of neural tube defects

**Słowa kluczowe:** kwas foliowy, foliany, wady cewy nerwowej

### Streszczenie

Kwas foliowy (folacyna, B9) jest witaminą o szczególnym znaczeniu dla prawidłowego funkcjonowania komórek organizmu człowieka. Bierze on udział w przemianach niektórych aminokwasów oraz syntezie puryn wykorzystywanych do syntezy kwasów nukleinowych.

Do najważniejszych patologii związanych z niedoborem kwasu foliowego w organizmie człowieka należą: zaburzenia w rozwoju cewy nerwowej, niedokrwistość megaloblastyczna, nasilenie procesów miażdżycowych, zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, rozwój niektórych typów nowotworów. W celu zwiększenia jego spożycia z pokarmem działania profilaktyczne obejmują edukację żywieniową ludzi. Głównym jej zadaniem jest podwyższenie w codziennej diecie ilości folianów pochodzących z naturalnych źródeł, wzbogacanie wybranych produktów spożywczych (np. mąki, makaronu, ryżu) w kwas foliowy oraz suplementacja preparatami farmaceutycznymi zawierającymi kwas foliowy.

**Keywords:** folic acid, folate, neural tube defects

### Summary

Folic acid (folate, B9) is a vitamin of special importance in normal cellular functions. Folic acid is involved in the transformation of certain amino acids as well as in the synthesis of purines needed for the synthesis of nucleic acid (DNA).

In humans, folate deficiency results in serious pathologies, the most important of which are: neural tube defects, megaloblastic anemia, acceleration of the arteriosclerotic process, changes in the central nervous system, and the development of certain types of cancer. To increase the intake of folic acid, preventive actions include dietary education, the main objectives of which are to increase the intake of natural folate in the daily diet, add folic acid to selected dietary products (e.g. flour, pasta, rice), and encourage supplementation with folic acid-containing pharmaceuticals.

## Wstęp

Dla prawidłowego rozwoju CUN u człowieka w procesie embriogenezy kluczowe znaczenie ma formowanie się cewy nerwowej zachodzące w drugim tygodniu życia prenatalnego. Dochodzi wówczas do utworzenia trzech listków zarodkowych: ektodermy, entodermy i mezodermy. Pod koniec drugiego tygodnia od zapłodnienia pośrodkowa ektoderma staje się płytką nerwową, która następnie przekształca się w rynienkę nerwową. W czwartym tygodniu rozwoju zarodkowego powstała rynienka nerwowa ulega zamknięciu tworząc z kolei cewę nerwową. Zamyka się ona między 16. a 28. dniem życia płodowego. Z jej przedniej części powstaje mózg płodu, z tylnej – rdzeń kręgowy [6].

We wczesnym okresie rozwoju układu nerwowego wyróżnia się stadia płytki nerwowej, rynienki nerwowej i cewy nerwowej. Fałdowanie się płytki nerwowej do formy cewy nerwowej nazywa się neurulacją pierwotną. Neurulacja pierwotna zachodzi wzdłuż całej osi przednio-tylnej zarodka aż do przyszłej okolicy lędźwiowej. Z kolei etap rozwoju odcinka ogonowego cewy nerwowej po zamknięciu otworu nerwowego tylnego nazywa się neurulacją wtórną [15]. Za rozpoczęcie łączenia się fałdów nerwowych i zamykania otworów nerwowych odpowiedzialne są dwa główne miejsca inicjacji tego procesu: pierwsze to miejsce  $\alpha$  znajdujące się w okolicy tyłomózgowia, a drugie nazwane miejscem  $\beta$  znajduje się w okolicy przodomózgowia. Proces łączenia się fałdów nerwowych zaczynający się w miejscu  $\alpha$  przebiega w obu kierunkach (głowym i ogonowym), natomiast z miejsca  $\beta$  tylko w jednym kierunku (głowym) Proces neurulacji jest fundamentalnym etapem embriogenezy, który kończy się utworzeniem cewy nerwowej będącej prekursorem mózgu i rdzenia kręgowego [8].

Charakterystykę morfologiczną rozwoju zarodka, w tym proces zamknięcia się cewy nerwowej ilustruje tabela 1.

Kształtowanie się cewy nerwowej jest kluczowym etapem embriogenezy i daje początek tworzenia się mózgu i szpiku kostnego. Zamknięta cewa nerwowa prowadzi równolegle do rozwoju struktur kostnych, kości czaszki i kręgosłupa [1].

Tab. 1 Charakterystyka morfologiczna rozwoju zarodka [6]

Wiek w dniach	Długość C-R (mm)	Cechy zewnętrzne
22	1,5-2,0	Kształt prosty, cewa nerwowa zamknięta w odcinku środkowym, otwarta dogłowo i doogonowo.
24	2,0-3,0	Zarodek nieco wygięty, widoczne łuki skrzelowe, żuchwowy i gnykowy
26	3,0-3,5	Zarodek w kształcie litery C. Cewa nerwowa zamknięta dogłowo, otwarta doogonowo. Pojawiają się wyrostki kończyn górnych.
28	4,0-5,0	Cewa nerwowa zamknięta. Wydłużają się wyrostki kończyn górnych, pojawiają się dolnych. Powstaje zawiązek oka.
30	6,0-7,0	Kończyny górne w formie łopatek, dolne wyrostków.
33	8,0-10,0	Kształtuje się płytka dłoni, kończyny dolne w kształcie łopatek. Uwidaczniają się łokcie, oczy, dziurki nosowe.
35	12,0-14,0	Pojawiają się palce rąk i płytki stóp, wyrostki małżowiny usznej, wyrostek ogonowy.
37	14,6-15,6	W płytce stóp widoczne zawiązki palców, zaznacza się wygięcie szyjne.
40	21,0-22,0	Pojawiają się wcięcia między palcami stóp, zaznaczają się powieki.
42	23,0-23,5	Palce są krótkie – pletwiaste. Paliczki dystalne pogrubione.
45	25,0-27,0	Palce rąk wydłużone, stóp końcowo pogrubiałe. Małżowina uszna ukształtowana.
48	28,0-30,0	Dłonie i stopy ostatecznie ukształtowane. Głowa, tułów i kończyny ludzkiej formy. Ukształtowany staw barkowy, brak ogona.

Proces zamykania się cewy nerwowej jest uważany przez naukowców za najbardziej złożony w toku embriogenezy i w związku z tym najbardziej podatny na działanie różnego rodzaju czynników, które mogą go zaburzyć, w tym przede wszystkim czynników teratogennych. Zalicza się do nich trzy zasadnicze grupy:

1. Czynniki biologiczne np. wirusy, bakterie, grzyby.
2. Czynniki chemiczne np. alkohol, środki farmakologiczne, narkotyki.
3. Czynniki fizyczne, np. promieniowanie UV, czy podczerwone.

Na skutek działania wymienionych czynników może dojść do powstania wad cewy nerwowej. Wady cewy nerwowej (WCN) stwierdza się rocznie u 600-900 dzieci w Polsce. Po wadach układu sercowo-naczyniowego stanowią najczęstszą grupę wad wrodzonych. W naszym kraju najwięcej dzieci z WCN rodzi się w regionach: białostockim, bielsko-podlaskim, łomżyńskim i siedleckim. Najliczniejszą grupę stanowią dzieci z przepuklinami oponowo-rdzeniowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa [9].

Do najczęściej występujących wad cewy nerwowej zalicza się: bezmózgowie, rozczep kręgosłupa i przepuklinę mózgową.

Za czynniki ryzyka wystąpienia wad cewy nerwowej przyjmuje się:

1. Stany niedoboru witamin i mikroelementów, w tym kwasu foliowego, witaminy B<sub>12</sub> (kobalaminy), niedobory cynku.
2. Płeć dziecka – WCN dotyczą częściej dzieci płci żeńskiej.
3. Cięża mnogie.
4. Czynniki związane z matką wpływające na ryzyko wad:
  - wiek matki i wywiad położniczy,
  - choroby matki: cukrzyca, otyłość, niedowaga, przegrzanie (hipertermia),
  - stosowanie leków przeciwpadaczkowych,
  - przyjmowanie wysokich dawek witaminy A (retinolu) w czasie ciąży,
  - spożywanie alkoholu, palenie papierosów,
  - inne czynniki szkodliwe takie, jak herbicydy czy pestycydy.
5. Status socjoekonomiczny – niski poziom wykształcenia rodziców, niski dochód na członka rodziny, praca w przemyśle lub rolnictwie 3 miesiące przed i 1 miesiąc po zapłodnieniu.
6. Zawód rodziców (kontakt z dymami, promieniami UV, rozpuszczalnikami, pestycydami itp.) [7].

## Kwas foliowy i jego rola w organizmie

Kwas foliowy (kwas pteroilomonoglutaminowy, pteroiloglutamic acid – PGA) należy do rozpuszczalnych w wodzie witamin grupy B. Po raz pierwszy wyizolowany został z liści szpinaku w 1941 roku, a zsyntetyzowany pięć lat później. Kwas foliowy oraz jego pochodne zaliczane są do klasy związków określanych mianem foliany (folacyna, witamina B9). W organizmie człowieka foliany ulegają przekształceniu w biologicznie aktywną postać – kwas tetrahydrofoliowy (THF). Dwuetapową reakcją redukcji kwasu foliowego, najpierw do dihydrofolianu (DHF), a następnie tetrahydrofolianu, katalizuje enzym reduktaza dihydrofolianowa (DHFR). Wieloglutaminowe pochodne tetrahydrofolianu działają jako koenzymy w wielu procesach biochemicznych zachodzących w ustroju. Główną ich funkcją jest przenoszenie jednowęglowych fragmentów pomiędzy związkami biorącymi udział w metabolizmie komórek, między innymi w syntezie zasad purynowych i pirymidynowych oraz w przemianach niektórych aminokwasów (np. seryny, histydyny, homocysteiny).

Witamina B9 odgrywa kluczową rolę w biosyntezie i metylacji kwasów nukleinowych (DNA i RNA) koniecznych do podziału i różnicowania komórek oraz regulacji ekspresji genów. W związku z tym jest ona niezbędna do prawidłowego wzrostu i funkcjonowania wszystkich komórek organizmu człowieka. Niedobór folianów w codziennej diecie prowadzi do niedokrwii-

stości megaloblastycznej, ponadto może wpływać na wzrost ryzyka rozwoju chorób sercowo-naczyniowych (np. choroba niedokrwienna serca, udar mózgu, choroba zakrzepowo-zatorowa), chorób neurodegeneracyjnych (np. choroba Alzheimera, Parkinsona), zaburzeń psychicznych o charakterze depresyjnym, a także niektórych typów nowotworów (np. raka jelita grubego, piersi, szyjki macicy, płuc, trzustki). Foliiany są też potrzebne do prawidłowego rozwoju zarodka i płodu. Skutkiem ich niedoboru w organizmie kobiety ciężarnej może być wystąpienie wrodzonych wad rozwojowych u potomstwa, a także zmniejszenie urodzeniowej masy ciała noworodka, niedorozwój łożyska, większa częstość występowania poronień samoistnych i innych powikłań ciąży. Szczególnie ważna jest obecność folianów w tkankach, w których zachodzą bardzo intensywne podziały komórkowe, czyli np. w szpiku, nabłonku przewodu pokarmowego i tkankach płodu. Z tego względu nawet niewielkie niedobory kwasu foliowego mogą mieć znaczący wpływ na funkcjonowanie organizmu [4, 14].

Przyjmowanie przez kobiety kwasu foliowego przed ciążą oraz w pierwszych tygodniach jej trwania może zmniejszyć ryzyko wystąpienia niektórych wrodzonych wad rozwojowych u noworodków. Dobrze udokumentowany jest wpływ kwasu foliowego na obniżenie ryzyka urodzenia dziecka z wadą cewy nerwowej. Wyniki licznych badań sugerują również, że przyjmowanie kwasu foliowego w okresie okołokoncepcyjnym może być skuteczne w profilaktyce innych wrodzonych wad rozwojowych, m.in. wad serca, kończyn, układu moczowego oraz rozszczepów twarzoczaszki. W wielu krajach na całym świecie prowadzone są programy profilaktyczne wad cewy nerwowej popularyzujące wśród kobiet w wieku rozrodczym żywienie bogate w foliany i suplementację diety preparatami zawierającymi kwas foliowy oraz wzbogacanie tym związkami wybranych produktów żywnościowych. W Polsce od 1997 roku realizowany jest Program Pierwotnej Profilaktyki WCN. Jego celem jest upowszechnienie codziennego przyjmowania kwasu foliowego przez kobiety w wieku rozrodczym oraz podniesienie poziomu wiedzy na temat profilaktyki wad cewy nerwowej wśród ogółu społeczeństwa.

## **Źródła folianów**

Foliiany występują w produktach spożywczych, zarówno pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego, głównie w postaci zredukowanych wieloglutaminowych pochodnych kwasu foliowego, tetrahydrofolianowych lub dihydrofolianowych.

Zredukowane związki wieloglutaminowe, najczęściej metylowe i formylowe, stanowią około 80% całkowitej zawartości witaminy B9 w żywności. Bogatym źródłem folianów są drożdże, wątroba, nasiona roślin strączkowych,

ciemnozielone warzywa liściaste, produkty zbożowe (pełne ziarna) oraz jaja kurze. W niewielkich ilościach foliany są syntetyzowane w organizmie człowieka przez saprofityczną florę jelit. Foliiany są bardzo wrażliwe na działanie wysokiej temperatury, promieni słonecznych oraz niskiego pH. Znaczne straty tej witaminy, sięgające 50-90% zawartości wyjściowej, następują w czasie przetwarzania i gotowania żywności, zwłaszcza w dużej ilości wody. Świeże warzywa liściaste przechowywane w temperaturze pokojowej mogą stracić w ciągu 3 dni nawet do 70% wyjściowej zawartości folianów. Zawartość folianów w wybranych produktach żywnościowych przedstawiono w tabeli 2. Obecnie zaleca się przyjmowanie przez kobiety ciężarne przyjmowanie dawki 0,4 mg dziennie na miesiąc przed planowanym zajściem w ciążę oraz w trakcie pierwszego trymestru. Taka suplementacja zdaniem specjalistów zmniejsza ryzyko zespołu wrodzonych wad układu nerwowego m.in. niedorozwoju mózgu i rdzenia kręgowego. Mechanizm ochronnego wpływu kwasu foliowego nie jest w pełni wyjaśniony. Dotychczasowe dowody wskazują na jego istotną rolę w metabolizmie DNA i RNA oraz w cyklu metabolicznym homocysteinowo-metioninowym.

Tabela 2. Zawartość folianów w wybranych produktach żywnościowych w mg/100g [2]

Produkt	Świeży	Gotowany	Straty w %
Wątroba	219-364	145-240	34
Otręby pszenne	258	-	-
Szpinak	155	29-90	42
Brukselka	88-170	36	69
Szparagi	70-175	-	-
Bób	130	37	72
Kalafior	120	51	58
Brokuły	90	64	29
Groch	87	34	61
Jajko	70	30	57
Chleb pszenny pełnoziarnisty	39	-	-
<i>Papryka</i>	37	-	-
Sałata	33	-	-
Kapusta	16-45	11	53
Banany	28-36	-	-
Pomarańcze	24	-	-
Sery	16	-	-
Mleko krowie (świeże)	2-12	-	-
Wołowina, drób, wieprzowina	5-18	-	-
Jablka	6	-	-

Stosunkowo nowe wyniki badań australijskich naukowców [13] wykazały, że przyjmowanie kwasu foliowego w postaci suplementów diety przez całą ciążę, a szczególnie w ostatnich miesiącach nie jest korzystne, bowiem powoduje występowanie astmy u dzieci, co wykazano na przykładzie populacji trzylatków (11,6% przypadków astmy wrodzonej) i pięciolatek (11,8% przypadków astmy wrodzonej), których matki stosowały taką suplementację w całym okresie ciąży.

## **Foliany a ryzyko wystąpienia wad cewy nerwowej oraz komplikacji ciążowych**

Ciąża jest związana z ujemnym bilansem folianów w organizmie, tzn. obniżoną zawartością w surowicy, erytrocytach i zwiększonym wydalaniem. Kobiety w ciąży są szczególnie wrażliwe na niedobory folianów, które są niezbędne do wzrostu komórek i ich reprodukcji, toteż ich niedobór może powodować wiele zaburzeń czynnościowych i morfologicznych oraz prowadzić do ciężkich stanów patologicznych. Niedostateczny stan odżywienia folianami kobiet w ciąży zwiększa częstość poronień i innych komplikacji ciążowych, obniża urodzeniową masę ciała noworodka oraz może być przyczyną wrodzonych wad cewy nerwowej u noworodka. Bardzo ważne jest prawidłowe nasycenie organizmu kobiet folianami przed zajściem w ciążę, gdyż już w ciągu pierwszych kilku tygodni po zapłodnieniu może dojść do zaburzeń w rozwoju cewy nerwowej embrionu. Szereg badań potwierdziło związek między dietą niedoborową w foliany a występowaniem WCN u niemowląt. W Polsce częstość wad cewy nerwowej jest bardzo wysoka, wynosi bowiem 2,68/1000 urodzeń, a współczynnik umieralności niemowląt spowodowany WCN uznano za najwyższy w Europie. Podawanie kobietom w okresie przedkoncepcyjnym, a także w okresie pierwszych tygodni ciąży, kwasu foliowego zmniejsza 7-krotnie ryzyko wystąpienia wad ośrodkowego układu nerwowego [17].

Najbardziej rozpowszechnionymi i najcięższymi wadami cewy nerwowej jest bezmózgowie i przepukliny mózgowo-rdzeniowe. Są one skutkiem defektu w procesie tworzenia się ośrodkowego układu nerwowego (OUN). Bezmózgowie jest wadą letalną. Konsekwencją pozostałych wad cewy nerwowej są przedwczesne zgony lub trwałe inwalidztwo [11,12].

Wady wrodzone OUN są drugą, co do częstości przyczyną zgonów noworodków z powodu wad wrodzonych, a Polska należy do krajów o największym w Europie współczynniku zgonów z powodu wrodzonych wad cewy nerwowej [2]. Także częstość występowania rozszczepu kręgosłupa u noworodków (6,17/10 tys. żywych urodzeń) jest w Polsce jedną z najwyższych w Europie [3,10].

## Zapotrzebowanie na kwas foliowy

Wielkość zapotrzebowania na foliany jest bardzo trudno ocenić. Zaleca się spożywanie 180-200 mcg na dobę przez osoby dorosłe, natomiast kobiety ciężarne powinny spożywać 400 mcg folianów na dobę. Na niedobór kwasu foliowego szczególnie narażone są następujące osoby: palacze, osoby spożywające alkohol, kobiety stosujące antykoncepcje hormonalną bądź często korzystające z solarium, kobiety w ciąży, niemowlęta (zwłaszcza urodzone przedwcześnie i o niskiej masie ciała), dziewczęta w okresie dojrzewania, osoby w podeszłym wieku (u których deficyt folianów może przyczyniać się do powstawania dysfunkcji umysłowej), osoby zażywające leki przeciwpadaczkowe, osoby cierpiące na niedobór witaminy C i żelaza, osoby cierpiące na przewlekłe choroby przewodu pokarmowego, osoby o ubogiej diecie.

## Skutki niedoboru kwasu foliowego

Niedobór kwasu foliowego w organizmie przyczynia się do wystąpienia m.in.:

- niedokrwistości megaloblastycznej objawiającej się niedojrzalymi erytrocytami, które nie są
- zdolne transportować tlenu do tkanek ciała, tzw. anemia megaloblastyczna,
- zwiększenia podatności komórek na transformacje nowotworowe,
- zahamowania wzrostu i odbudowy komórek w organizmie,
- stałego uczucia zmęczenia, roztargnienia, drażliwości,
- kłopotów z zapamiętywaniem,
- rozwoju miażdżycy,
- zaburzeń trawienia i wchłaniania, biegunki,
- wzrostu poziomu homocysteiny w moczu,
- zwiększenia ryzyka choroby wieńcowej,
- zagrożenia płodu.

Uzupełnianie kwasu foliowego w produktach jest wskazaniem nie tylko dla kobiet w ciąży. Ze względu na korzystne działanie tej witaminy na wiele układów w naszym organizmie, jest bardzo istotna dla wszystkich ludzi, w każdym przedziale wiekowym. Warto pamiętać, że nie grozi nam nadmiar spożycia tego składnika, jeśli przyjmujemy go w postaci naturalnej. Wyniki wielu badań dowodzą, że zazwyczaj występuje niedobór kwasu foliowego w naszym pożywieniu [5, 16].

## Skutki uboczne dużych dawek kwasu foliowego

Kwas foliowy syntetyczny w umiarkowanych dawkach nie wywołuje skutków ubocznych. Zbyt duże dawki suplementów kwasu foliowego mogą maskować objawy neurologiczne u osób z niedoborem witaminy B<sub>12</sub> oraz wchodzić w interakcję z lekami przeciwdrgawkowymi. W związku ze wzbogacaniem żywności i upowszechnianiem się stosowania suplementów witamin ustalono następujące najwyższe tolerowane spożycie NTS folianów (tolerable upper folate intake level – UL): dzieci w wieku 1-3 lat – 300 mcg/dzień, w wieku 4-8 lat – 400 mcg/dzień, w wieku 9-13 lat – 600 mcg/dzień; młodzież w wieku 14-19 lat 800 mcg/dzień, w wieku ponad 19 lat – 1000 mcg/dzień.

## Podsumowanie

Wady cewy nerwowej (WCN) należą do najpoważniejszych wad wrodzonych i prowadzą do znacznego upośledzenia sprawności dziecka lub są przyczyną jego śmierci. Toteż ta wada wpływa na losy całej rodziny, w której urodziło się dziecko. Wysoką częstość występowania WCN-u uznać zatem wypada za istotny problem medyczny i społeczny. Charakteryzują się ponadto dużą zmiennością częstości występowania pod względem części geograficznej świata, a różnice obserwowano nawet między krajami ościenymi, dlatego każdy kraj powinien dysponować własnymi danymi i nie wystarczą dane dotyczące innych populacji [7].

Śladem innych krajów, w Polsce od 1997 roku prowadzony jest Program Pierwotnej Profilaktyki Wad Cewy Nerwowej. Ma on na celu upowszechnienie spożycia kwasu foliowego w dawce 0,4 mg przez wszystkie kobiety w wieku rozrodczym, które mogą zajść w ciążę, w celu zapobieżenia wystąpieniu wad cewy nerwowej u ich potomstwa. Program ma także za zadanie popularyzację wśród wszystkich grup społeczeństwa wiedzy na temat kwasu foliowego oraz jego związku z wadami cewy nerwowej u dzieci oraz zmianę postaw i kształtowanie właściwych zachowań dotyczących kwasu foliowego.

Cele szczegółowe programu profilaktyki wad cewy nerwowej to:

- propagowanie wśród kobiet w wieku rozrodczym spożywania zwiększonych ilości produktów bogatych w foliany przed każdą planowaną ciążą,
- zachęcanie kobiet w wieku rozrodczym, aby przed planowaną ciążą obok spożywania folianów uzupełniały swą dietę przyjmowaniem raz dziennie 1 tabletki zawierającej 0,4 mg kwasu foliowego,

- przekonanie wszystkich kobiet, które mogą zajść w ciążę, a więc wszystkich kobiet w wieku rozrodczym, aby codziennie uzupełniały swą dietę 1 tabletką zawierającą 0,4 mg kwasu foliowego,
- wzbogacenie niektórych produktów powszechnego spożycia (mąka i/lub produkty zbożowe np. pieczywo) w kwas foliowy.

Jak wcześniej wspomniano, kwas foliowy przyjmowany w postaci naturalnej jako składnik warzyw i niektórych owoców, w wysokiej temperaturze ulega łatwemu utlenianiu, przez co traci swoje cenne właściwości chroniące nie tylko przed wadami cewy nerwowej, ale także przed niektórymi nowotworami, czy chorobami serca. Kwas foliowy jest łatwo dostępny w postaci suplementu diety, ale jego spożywanie w tej formie nie jest powszechne. Wydaje się zatem słuszne, aby wzbogacić dietę o ten składnik poprzez wprowadzenie dodatków tego kwasu do powszechnie spożywanej żywności.

## Piśmiennictwo

1. Bouteiller-Babeau G. Prevention primaire des malformations du tube neural par la supplementation en acide folique: etude en maternite a Vannes en 2005. These de medecine, Rennes, 2006.
2. Brzeziński Z.J., Mazurczak T.: Propozycje wprowadzenia profilaktyki pierwotnej wad rozwojowych cewy nerwowej w Polsce. *Pediat. Pol.*, 1994; 69: 684-686.
3. Brzeziński Z.J., Kwas foliowy w zapobieganiu wadom wrodzonym cewy nerwowej. *Med. Wieku Rozw.*, 1998, 2,453-461.
4. Cieślak E., Kościej A., Kwas foliowy–występowanie i znaczenia. *Probl.Hig Epidemiol.* 2012,93(1):1-7.
5. Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B., (red.), Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008.
6. Malinowski A., Janiszewska R., Biomedyczne podstawy rozwoju i zdrowia człowieka, Politechnika Radomska, Radom, 2010, s. 29.
7. Mejnartowicz J.P., Częstość występowania wad cewy nerwowej i wybrane czynniki ryzyka – badania u dzieci urodzonych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, lubuskiego i wielkopolskiego w latach 1997-2002, rozprawa doktorska, UM Poznań, 2011.
8. O’Rahilly R., Miller F., The two sites fusion of the neural folds and the two neuropores in the human embryo. *Teratology.* 2002, 65, 162-170.
9. Paszkowski T., Pytania do eksperta. Suplementacja kwasu foliowego. *Medycyna Praktyczna, Ginekologia i Położnictwo*, 2011, 81.
10. Szostak-Węgierek D., Znaczenie prawidłowego żywienia kobiety w czasie ciąży. *Żyw. Człow. Metab.*, 2004; 31, s. 160-171.

11. Tamura T., Picciano M.F., Folate and human reproduction. *Am. J.Clin. Nutr.*, 2007; 83: 993-1016.
12. Wald N.J., Law M.R., Morris J.K., Wald D.S.: Quantifying the effect of folic acid. *Lancet*, 2001; 258, s. 2069-2073.
13. Whitrow M.J., More V.M., Rumbold A.R., Davies M.: Effect of supplemental Folic Acid in pregnancy on childhood asthma: A Prospective Birth Cohort study. *Am. J. of Epidemiology*, V.170, (12), s. 1486-1493, 2009.
14. Wiśniewska K., Wysocki J., Kwas foliowy i jego znaczenie w pierwotnej profilaktyce wrodzonych wad rozwojowych [W:] Wrodzone wady rozwojowe w Polsce w latach 2003-2004. Dane z Polskiego Rejestru Wrodzonych Wad Rozwojowych.
15. Witczak M., Ferenc T., Wilczyński J., Patogeneza i genetyka wad cewy nerwowej. *Ginekol. Pol.* 2007, 78, 981-985.
16. Ziemiański Ś., (red.), Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2001.
17. Ziemiański Ś., Wartanowicz M., Rola folianów w żywieniu kobiet i dzieci. *Pediatrics Współczesna. Gastroenterologia, Hepatologia i Żywienie Dziecka*, 2001,3,2, 119-125.



## 4.5.

Aleksandra Nowobilska\*, Elwira Nowobilska\*, Stefan Satora\*

\**Uniwersytet Rolniczy w Krakowie*

# Wapń i magnez w ujmowanych wodach podziemnych dla miasta Nowy Targ

## Calcium and magnesium in recognised groundwater for the city of Nowy Targ

**Słowa kluczowe: jony wapnia i magnezu, twardość ogólnawody, ujęcia wód podziemnych**

### Streszczenie

W pracy przedstawiono ocenę jakości wody do spożycia przez ludzi, sporządzoną na podstawie badań prób wody pobranych w roku 2009 oraz charakterystykę wielkości stężeń jonów  $\text{Ca}^{2+}$  i  $\text{Mg}^{2+}$  i twardości ogólnej. Charakteryzowane, ujmowane z kilkunastu ujęć wody podziemne z czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich utworów występujące na terenie Nowego Targu mają stężenia jonów wapnia w zakresie 55,7-126,0  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , jonów magnezu od 5,93 do 24,3  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  oraz twardość ogólną 163,4-414,4  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  wskazującą na wody średnio twarde i twarde. Wskaźniki hydrochemiczne  $\text{rCa/rMg}$  badanych wód podziemnych wahają się w zakresie 2,9-5,7 i ich wielkość zbliżona jest do wartości podawanej dla tego typu wód w literaturze.

**Keywords: calcium ions, magnesium ions, total hardness, underground water intakes**

### Summary

This paper presents an assessment of the quality of water intended for human consumption prepared on the basis of water samples taken in 2009 and the characteristics of the largest concentrations of  $\text{Ca}^{2+}$  and  $\text{Mg}^{2+}$  and total hardness. Characteristically, recognizing that several underground wa-

ter supplies from the Holocene and Pleistocene Quaternary tracks appear in Nowy Targ, the concentration of calcium ions in the  $55,7\text{-}126,0\text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  magnesium ions from  $5.93$  to  $24.3\text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , and total hardness  $163.4\text{-}414.4\text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  indicates a water medium or hard. Hydrochemical indicators  $r\text{Ca}/r\text{Mg}$  tested groundwater range of  $2,9\text{-}5,7$ , and their size is similar to values reported for this type of water in the literature.

## Wstęp

Woda do spożycia przez ludzi powinna zawierać przede wszystkim magnez i wapń, które stanowią o jej twardości, ale są niezwykle istotne dla ustroju człowieka [1]. Niedobory tych pierwiastków stanowią przeciętnie 30% dziennego zapotrzebowania i uzupełnić je można poprzez spożycie wody zawierającej minimum  $240\text{ mg Ca}\cdot\text{dm}^{-3}$  i  $120\text{ mg Mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  [2]. Zalecane dzienne spożycie jonów  $\text{Ca}^{2+}$  wynosi  $800\text{ mg}$  a magnezu  $\text{Mg}^{2+}$   $400\text{ mg}$  [3]. Pojęcie twardości wody znane było już w Starożytności, używał go już Hipokrates opisując właściwości wód powierzchniowych. Twardość wody tradycyjnie jest zdefiniowana jako zdolność wody do pienienia się z mydłem, ponieważ od ponad 100 lat metodę oceniania twardości wody wiązano z miareczkowaniem przy użyciu wycechowanego roztworu mydła, przeprowadzonym do momentu pojawienia się warstwy piany. Główne znaczenie dla twardości wody mają sole wapnia i magnezu. Woda twarda jest przyczyną tworzenia się kamienia kotłowego, zwiększa zużycie środków piorących, pogarsza jakość tkanin, wywołuje podrażnienia skóry i dolegliwości gastryczne. Ponadto zbyt twarde wody wpływają niekorzystnie na smak i aromat niektórych potraw (kawa, herbata), a w przypadku innych powodują przedłużenie czasu gotowania. Wody bardzo miękkie są szkodliwe dla człowieka, gdyż powodują wzrost zachorowań na serce. Dlatego Gruzini mają zdrowsze serca i żyją dłużej ponieważ piją tzw. twardą wodę, natomiast Finowie, którzy piją miękką wodę polodowcową bardzo często umierali w młodym wieku na zawał serca. Ponadto zbyt miękkie wody stwarzają korzystne warunki dla rozwoju procesów korozyjnych w przewodach wodociągowych [4].

Magnez występujący w wodach podziemnych jest z reguły pochodzenia mineralnego i dostaje się do nich w wyniku wietrzenia wielu minerałów skał krystalicznych. Jednak nagłe podwyższenie zawartości magnezu w badanej wodzie może świadczyć o zanieczyszczeniu ciekami z odpadów komunalnych [4]. Nadmiar magnezu jest niekorzystny dla naszego zdrowia i jest szkodliwy tylko w wypadku nieprawidłowo funkcjonujących nerek. Hiper-magnezemia powoduje zaburzenia pracy serca, układu oddechowego oraz ośrodkowego układu nerwowego [5]. Ważne jest aby nie podawać niemowlę-

tom wody o podwyższonej zawartości magnezu oraz nie przygotowywać na jej bazie pokarmów dla nich ze względu na wysoką ich mineralizację. Przepisy sanitarne określają najwyższe dopuszczalne stężenie w wodzie do pożycia przez ludzi na  $125 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ , lub  $30 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ , gdy siarczanów jest więcej niż  $250 \text{ mg/dm}^3$ . Niedobór magnezu jest najczęściej stwierdzanym u ludzi zaburzeniem gospodarki wodno-elektrolitowej [6]. Statystyki podają, że dzienne spożycie magnezu zmniejsza się corocznie, co wynika z coraz szerszego wprowadzania żywności przemysłowo przetworzonej, stosowania do celów konsumpcyjnych wody o zbyt niskiej zawartości magnezu, nadmiernej konsumpcji używek, a także przyjmowania szeregu leków [7].

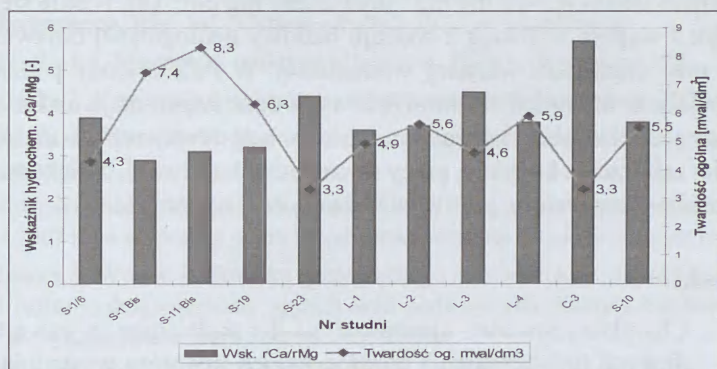
Głównym źródłem jonów wapnia w badanych wodach są procesy wietrzenia chemicznego powszechnie występujących minerałów skał magmowych i osadowych zawierających wapń. Obecność jonów wapnia w wodach ma bardzo duże znaczenie ponieważ obok jonów magnezu decyduje o twardości wody. Wapń jest niezbędnym pierwiastkiem do utrzymania prawidłowego rozwoju organizmu. W każdym okresie życia jest bardzo duża podaż wapnia. Jego niedobór powoduje odwapnienie organizmu, zniekształcenie kośćca, uszkodzenia zębów jak i zaburzeń funkcjonowania układu nerwowego, serca oraz mięśni. Jego nadmiar powoduje tworzenie się kamieni nerkowych oraz może mieć wpływ hamujący na wchłanianie innych składników mineralnych, głównie żelaza i cynku. Może również zaburzać pracę serca i oddychanie. Właściwy stosunek poziomu stężeń molowych wapnia do magnezu w wodzie i innych pokarmach warunkuje odpowiednie wchłanianie tych jonów z przewodu pokarmowego. Gdy stosunek ten wynosi około jeden, wówczas oba pierwiastki wykazują działanie synergistyczne, znacznie większe zmiany natomiast zaburzają ich biodostępność i pogłębiają istniejące deficyty. Tak więc zwiększenie podaży wapnia w diecie może zwiększać zapotrzebowanie organizmu na magnez.

Nowy Targ w przeszłości korzystał z wód powierzchniowych, lecz ze względu na ich niedostateczną jakość zmuszony był, dla pokrycia zapotrzebowania na wodę do spożycia przez ludzi zacząć eksploatować czwartorzędowe wody podziemne. W obecnej chwili Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji eksploatuje 6 ujęć wód podziemnych (łącznie 19 studni) zlokalizowanych na obszarze miasta Nowy Targ. Według nomenklatury MZW i K są to ujęcia: „Równia Szaflarska”, „Bór”, „Ludźmierska”, „Grel”, „S-10 skarpa” oraz „S-1 na bazie”. Dwa z tych ujęć są zasilane infiltracyjnie wodami rzecznyymi. Zasilanie ujęcia „Grel” następuje głównie z czwartorzędowej, aluwialnej warstwy wodonośnej (ok 60%), a pozostałe 40% to zasilanie infiltracyjne z wód Czarnego Dunajca. Natomiast ujęcia „Równia Szaflarska” to przeważająca infiltracja wód Białego Dunajca. Dlatego zarówno ilość jak i jakość wód z tych dwóch ujęć jest proporcjonalna do ilości wód napływających z Czarnego i Białego Dunajca [8].



W pracy przedstawiono ocenę jakości wody do spożycia przez ludzi sporządzoną na podstawie badań prób wody przeprowadzonych w roku 2009 oraz wielkość stężeń jonów  $\text{Ca}^{2+}$  i  $\text{Mg}^{2+}$  i wartości twardości ogólnej. Głównym źródłem informacji były wyniki badań fizykochemicznych wykonane przez MZW i K w Nowym Targu. Woda do badań pobierana była z 1 zbiornika (do którego w 2009 roku napływały wody ze studni S-1; S-2; S-3; S-4; S-5; S-6a – ujęcie Ludźmierska) oraz z 10 studni. Wody ze studni C-1 ujęcia Grel oraz S-1 ujęcia na bazie nie zostały poddane analizie ze względu na ich awarię w badanym roku.

Woda podziemna eksploatowana z ujęć dla miasta Nowy Targ charakteryzuje się twardością ogólną od 163,40 do 414,40  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  (tab. 1, rys. 2). Zawartość wapnia w wodach wynosi od 55,7 do 126,0  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , natomiast stężenia magnezu wynoszą od 5,93 do 24,3  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ . Najwyższe stężenia jonów wapnia jak i magnezu mają miejsce w wodach studni S-11bis ujęcia Równia Szafarska, najniższe natomiast w wodach studni C-3 ujęcia „Grel”.



Wykres 1. Zróżnicowanie wielkości twardości ogólnej wody oraz wskaźnika hydrochemicznego rCa/rMg wód podziemnych eksploatowanych w 2009 roku dla miasta Nowy Targ

Pod względem twardości analizowane wody w studniach Ludźmierska (S-1/6, S-23, L-1,2,3 i 4, C-3 oraz S-10 są wodami średnio twardymi, natomiast w studniach S-1bis, S-11bis i S-19 wodami twardymi.

Obliczone wartości wskaźników hydrochemicznych rCa/rMg wahają się w wodach analizowanych ujęć w zakresie 2,9 do 5,7 (tab. 1, wykres 1). Najniższe wartości wskaźnika stwierdza się w wodach studni S1bis ujęcia Równia Szafarska a najwyższe w wodach studni C-3 ujęcia Grel, w której też występują najniższe stężenia jonów wapnia i magnezu. Obliczone wartości wskaźnika hydrochemicznego rCa/rMg są zbliżone do stwierdzonych w wodach czwartorzędowych występujących na terenie województwa ma-

łopolskiego i wynoszących 3,97 [11], oraz znajdują się w przedziale 2-6 ustalonym dla wód słabo mineralizowanych przez Pazdrę [9].

Wyniki badań jakościowych wskazują na podwyższoną mętność wody powyżej 2 NTU oraz stężenie jonów chlorkowych dochodzące do 390  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  w wodach studni L-1 ujęcia Bór, podwyższone ponad dopuszczalne 5,0  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , stężenia jonów azotanowych w wodach studni S-1 Ludźmierska, wszystkich studni z Równi Szafarskiej, L-2, L-3 i L-4 Bór oraz S-10 Skarpa świadczące o odległym i starym zanieczyszczeniu bakteriologicznym wód oraz podwyższone w niewielkim stopniu stężenia jonów żelaza ogólnego przekraczające wartości normowe (powyżej 0,2  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ ) w wodach studni L-4 ujęcia Bór i studni ujęcia Ludźmierska. Badane wody mają niskie stężenia siarczanów w związku z tym twardość ogólna wody jest nie wiele wyższa od twardości węglanowej. Stężenia jonów magnezu oraz wapnia w badanych wodach podziemnych są dość niskie i zawierają się w granicach ustalonego dla tych jonów tła hydrogeochemicznego wynoszącego odpowiednio 0,5-30  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  oraz 2-200  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  [4]. Niskie stężenia magnezu i wapnia wynikają z rodzaju budowy geologicznej omawianego rejonu oraz charakteru warstwy wodonośnej. W Polsce wody podziemne występujące w utworach czwartorzędowych dość często mają niskie stężenia magnezu. Niedobór magnezu może mieć negatywny wpływ na ludzkie zdrowie: zaburzenia krążenia, pracy serca, nadpobudliwość, zwiększona zapadalność na nowotwory, jak i obniżenie ogólnej odporności.

## Wnioski

1. Charakteryzowane, ujmowane wody podziemne z czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich utworów występujące na terenie Nowego Targu mają stężenia jonów wapnia w zakresie 55,7-126,0  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ , jonów magnezu od 5,93 do 24,3  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  oraz twardość ogólną 163,4-414,4  $\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$  wskazującą na wody średnio twarde i twarde.
2. Wpływ na stopień przyswajalności danego pierwiastka mają współobecne jony, które wykazują działanie synergistyczne lub antagonistyczne.
3. Wskaźniki hydrochemiczne rCa/rMg badanych wód podziemnych wahają się w zakresie 2,9-5,7 i ich wielkość zbliżona jest do wartości podawanej dla tego typu wód w literaturze.
4. Wody podziemne miasta Nowy Targ pozostające w hydraulicznym kontakcie z wodami powierzchniowymi stanowią ważne źródło wody do spożycia, dlatego muszą być systematycznie monitorowane w celu wykrycia ewentualnego zagrożenia jakości wód.

5. Znaczenie zdrowotne spożywanych wód zależy w dużej mierze od ich składu chemicznego i co bardzo ważne, od ilościowych proporcji pomiędzy poszczególnymi składnikami mineralnymi.

## Piśmiennictwo

1. Drobnik M., Latour T. Ocena wpływu wody dejonizowanej na poziom podstawowych elektrolitów we krwi i moczu zwierząt doświadczalnych. Roczniki PZH, zeszyt 56 nr 3. s. 83-289, Warszawa, 2005.
2. Strona internetowa: [www.mpwik.wroc](http://www.mpwik.wroc).
3. Kunachowicz H., Czarnowska-Misztal E., Turlejska H., Zasady żywienia człowieka. WSiP. Warszawa, 2009.
4. Macioszczyk A, Dobrzyński D., Hydrogeochemia. Strefy aktywnej wymiany wód podziemnych. PWN, Warszawa, 2002.
5. Cibrowska H., Rudnicka A., Dietetyka. Wydawnictwo lekarskie PZWL, 2007.
6. Skotnicki A.B. Rola magnezu w etiopatogenezie miażdżycy i jej powikłań zakrzepowych. Biul. Inf. „Cefarm – Polfa”, 1972, nr 12, 440-443.
7. Durlach J. Magnez w praktyce klinicznej, PZWL, Warszawa, 1991.
8. Górka J., Koncepcja docelowego zaopatrzenia miasta Nowy Targ, 2009.
9. Pazdro Z., Kozerski B., Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa, 1990.
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 20.04.2010 r., zmieniające Rozporządzenie z 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
11. Satora S. Wpływ środowiska geologicznego na konstrukcje studni wierconych i reżim hydrogeologiczny ujętych wód podziemnych. Zeszyty Naukowe 447, UR w Krakowie. Zeszyt 324, 162-169, 2008.



## Rozdział V

# CHOROBY CYWILIZACYJNE PROFILAKTYKA – TERAPIA



## 5.1.

Maria Zięba\*, Grażyna Dębska\*, Wioletta Ławska\*,  
Krystyna Buławska\*

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Wybrane zagadnienia dotyczące edukacji zdrowotnej młodzieży ponadgimnazjalnej z zakresu profilaktyki chorób cywilizacyjnych**

### **Selected issues of health education for junior high school teenagers concerned with preventing the civilization diseases**

**Słowa kluczowe:** młodzież, edukacja zdrowotna, choroby  
cywilizacyjne

#### **Streszczenie**

Integralną składową systemu opieki zdrowotnej obejmującego dzieci i młodzież jest edukacja zdrowotna. Nieprawidłowe zachowania zdrowotne wynikające m.in. z braku wiedzy na temat zdrowia stanowią czynnik ryzyka wczesnego rozwoju chorób, w tym tzw. chorób cywilizacyjnych i prowadzi do konsekwencji do niepełnosprawności i/lub wczesnego zgonu. Skuteczna edukacja zdrowotna może wpłynąć na zmniejszenie ryzyka rozwoju chorób cywilizacyjnych.

Celem pracy było poznanie źródeł informacji na temat zdrowia wśród młodzieży ponadgimnazjalnej, zbadanie opinii uczniów na temat roli szkoły w edukacji zdrowotnej i ocena preferencji młodzieży w zakresie tematyki edukacji zdrowotnej z uwzględnieniem różnic ze względu na płeć. Badaniami przeprowadzonymi w 2009 roku objęto 807 uczniów szkół ponadgimnazjalnych różnego typu, w wieku 16-19 lat. Zastosowano technikę sondażu diagnostycznego z użyciem kwestionariusza autorskiej ankiety. Do oceny znamiennej statystycznie różnic udzielonych odpowiedzi w zależności od płci użyto testu niezależności  $\chi^2$  i analizy log-liniowej. Za poziom istotności statystycznej przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

Wyniki badań wskazują, że młodzież wskazuje duży udział rodziców, Internetu i środków społecznego przekazu w edukacji zdrowotnej. Rola szkoły w edukacji jest uważana za niewystarczającą. Młodzież niezależnie od płci preferuje tematy z zakresu zdrowego stylu życia, radzenia sobie ze stresem prawidłowego odżywiania, unikania nałogów, zapobiegania chorobom, problematyki AIDS, metod zapobiegania ciąży.

**Keywords: teenagers, health education, civilization diseases**

## Summary

Children and teenagers' health education is an integral element of health care system. One of the risk factors of early disease development, e.g. civilization diseases, is inappropriate health behaviour resulting from the lack of knowledge about health which may lead to disability and/or premature death. Successful health education may lower the risk of civilization diseases development.

The aim of the research is to establish what is the source of information for junior high school teenagers about health as well as to look into their opinion about the role of school in health education and to evaluate their preferences about the health education topics taking into consideration the differences caused by gender. The research carried out in 2009 included 807 students from different junior high schools in age 16 to 19. Diagnostic poll technique was applied with the usage of the author's questionnaire. To evaluate statistically valid differences of given answers depending on gender the independence test and log-linear analysis was used. The level of statistic relevance was  $p < 0,05$ . The results of the research indicate great influence of parents, the internet and mass media in teenagers' health education. However the school role in educating students is considered insufficient. Teenagers regardless of sex prefer topics like healthy life style, dealing with stress, healthy diet, avoiding addiction, preventing diseases, AIDS issue and contraception.

## Wstęp

Integralną składową systemu opieki zdrowotnej obejmującego dzieci i młodzież jest edukacja zdrowotna wskazująca młodym ludziom możliwości dokonywania prozdrowotnych wyborów, co powinno mieć wpływ na poprawę stanu zdrowia ogółu społeczeństwa. W tym aspekcie za szczególnie istotny okres uznaje się przedział wiekowy 10-20 lat. Przyjmuje się, że w wieku 16-24 lat człowiek wypracowuje własny system i hierarchię wartości, które są podstawą jego dalszego postępowania. Zachowania zdrowotne

kształtują się od wczesnego dzieciństwa, a za szczególnie ważny okres uważa się w tym względzie drugą dekadę życia [3]. Ukształtowane wówczas przyzwyczajenia mają zasadnicze znaczenie dla zdrowia i stylu życia człowieka dorosłego i dlatego niezwykle istotne jest prowadzenie skutecznej edukacji zdrowotnej w wieku dorastania [15]. Nieprawidłowe zachowania zdrowotne stanowią bowiem czynnik ryzyka wczesnego rozwoju chorób, w tym tzw. chorób cywilizacyjnych i prowadzić mogą w konsekwencji do niepełnosprawności i/lub wczesnego zgonu [12].

Młodzież powinna być świadoma odpowiedzialności za swoje zdrowie, a wzrost świadomości zdrowotnej powinien sprzyjać zmianie stylu życia. Przeciwdziałanie tzw. chorobom cywilizacyjnym w głównej mierze zależy więc od decyzji każdego młodego człowieka co do zmiany nieprawidłowych zachowań [1]. Choroby cywilizacyjne można zdefiniować jako choroby, których rozwój wiąże się z niekorzystnym wpływem czynników prowadzących do niezdrowego stylu życia. Najważniejsze z nich, niekorzystne z punktu widzenia zdrowia człowieka, to: mała aktywność fizyczna, nadmierne spożywanie produktów przetworzonych przemysłowo oraz narażenie na szkodliwe działanie środowiska, w tym nadużywanie alkoholu, palenie tytoniu, negatywne skutki uprzemysłowienia i urbanizacji. Większość autorów do typowych chorób cywilizacyjnych zalicza: otyłość, cukrzycę typu 2, nadciśnienie tętnicze i choroby układu krążenia związane z miażdżycą [10,13,15].

W obecnych programach nauczania w Polsce edukacja zdrowotna obejmuje nie tylko przekazywanie wiedzy na temat zdrowia, ale również rozwój umiejętności, które powinny pomagać dzieciom i młodzieży w racjonalnym kierowaniu się zdobytą wiedzą i kształtowaniu właściwych postaw wobec zdrowia [11]. Powinno to wpłynąć na zmniejszenie ryzyka zachorowań dzieci i młodzieży po dojściu do wieku dorosłego na choroby uwarunkowane stylem życia i uznawane za cywilizacyjne.

Stąd WHO postuluje, by wychowanie zdrowotne w szkole uzyskało pozycję integralnej części programu nauczania i wychowania [9]. Celem kształcenia na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym jest kształtowanie odpowiedzialności za zdrowie swoje i innych, przygotowanie młodzieży do prowadzenia zdrowego trybu życia, analizowanie zaburzeń stanu zdrowia człowieka (*Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 12 lutego 2002 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych. Dz.U. 2002 nr15 poz. 142*). Zgodnie z obowiązującymi w Polsce podstawami kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, treści dotyczące zdrowia człowieka i problematyki chorób zawarte są w przedmiocie nauczania biologii oraz edukacji prozdrowotnej realizowanej jako ścieżka międzyprzedmiotowa.

## Cel pracy

Celem pracy było:

1. Poznanie źródeł informacji na temat zdrowia wśród młodzieży ponadgimnazjalnej.
2. Poznanie opinii badanych uczniów na temat roli szkoły w edukacji zdrowotnej.
3. Jaka tematyka edukacji zdrowotnej jest preferowana przez młodzież z uwzględnieniem różnic ze względu na płeć nastolatków.

## Materiał badawczy

Badania przeprowadziłam w szkołach zlokalizowanych w powiecie nowotarskim w okresie od stycznia do marca 2009 roku, po uzyskaniu zgody dyrekcji szkół. Komisja Bioetyczna Śląskiej Akademii Medycznej (NN-6500-73/07) uznała, że badania nie mają charakteru eksperymentu medycznego i nie wymagają oceny Komisji. Wszyscy uczniowie zostali szczegółowo poinformowani o celu i metodyce przeprowadzanych badań i wyrazili zgodę na uczestnictwo w nich.

Kryteriami włączenia były: nauka w szkole ponadgimnazjalnej różnego typu i pisemna zgoda rodziców na przeprowadzenie badań.

Badaniami o charakterze ankietowym objęłam 807 osób w tym 338 chłopców, co stanowiło 42% i 469 dziewcząt, co stanowiło 58% ogółu badanych.

Uczniowie uczęszczali do następujących typów szkół:

- liceum ogólnokształcące – 16 klas – 335 osób (42%),
- technikum zawodowe: budowlane, gastronomiczne, krawieckie, mechaniczne, weterynaryjne, architektury krajobrazu, handlowe, informatyczne, technologii odzieży, rachunkowości, obsługi ruchu turystycznego – 11 klas – 279 osób (35%),
- liceum profilowane: ekonomiczno-administracyjne, socjalne, zarządzanie informacją, kreowanie ubiorów – 6 klas – (18%),
- zasadnicza szkoła zawodowa: kelner, kucharz, kamieniarz, stolarz – 4 klasy (4,5%).

Badani uczniowie byli w wieku 16-19,9 lat, średnia wieku wyniosła 17,4 roku. Największy odsetek ankietowanych (62,0%) mieścił się w przedziale wiekowym 17-17,9 roku, następnie w 18-18,9 roku (35,4%). Najmniejszą grupę badanych stanowiła młodzież w wieku 16-16,9 roku (1,1%), (tab. 1).

Tab. 1. Charakterystyka badanej populacji

Cechy charakteryzujące badanych		Badani uczniowie n = 859	
		Liczba	%
Płeć	dziewczęta	469	57,4
	chłopcy	338	42,6
Typ szkoły	liceum	335	42,5
	liceum profilowane	154	18,0
	technikum	279	35,9
	zasadnicza szkoła zawodowa	39	4,5
Grupa wiekowa(lata)	16-16,9	9	1,1
	17-17,9	500	62,0
	18-18,9	286	35,4
	19-19,9	12	1,45
Miejsce zamieszkania	miasto	264	32,7
	wieś	543	67,3
Struktura rodziny	rodzina pełna	730	90,4
	rodzina niepełna	65	8,1
	brak odpowiedzi	12	1,5
Rodzeństwo	nie posiada	49	5,7
	posiada	769	89,5
	brak odpowiedzi	41	4,8
Wykształcenie matki	wyższe	142	17,7
	średnie	348	41,9
	zawodowe	281	33,9
	podstawowe	14	2,8
	brak odpowiedzi	22	3,7
Wykształcenie ojca	wyższe	90	11,6
	średnie	264	31,9
	zawodowe	407	48,8
	podstawowe	14	2,8
	brak odpowiedzi	32	4,9

## Metoda badań

Narzędziem badawczym był kwestionariusz autorskiej ankiety. Stopień trudności pytań dostosowano do przeciętnych możliwości intelektualnych młodzieży.

Kwestionariusz oprócz danych socjometrycznych zawierał pytania dotyczące wiedzy na temat wybranych pojęć dotyczących chorób cywilizacyjnych, oceny roli pracowników ochrony zdrowia (lekarzy, pielęgniarek) jako edukatorów zdrowotnych, określenia zapotrzebowania na zajęcia szkolne o tematyce prozdrowotnej. Uczestnictwo w badaniu miało charakter dobrowolny i anonimowy.

## Metody statystyczne

Analiza statystyczna zebranych informacji została przeprowadzona w oparciu o komputerowy pakiet statystyczny Statistica v. 5.1 firmy StatSoft oraz program Microsoft Excel 2007 firmy Microsoft. W analizie sprawdzono rozkład procentowy odpowiedzi chłopców i dziewcząt na poszczególne pytania oraz oceniono przy użyciu testu niezależności  $\chi^2$  i analizy log-linowej, czy istnieją znamienne różnice udzielonych odpowiedzi w zależności od płci. Za poziom istotności statystycznej przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

## Wyniki badań

Za choroby cywilizacyjne badani uczniowie uznali wypadki, urazy i zatrucia (37,2%), następnie w kolejności: nowotwory (19,3%), choroby alergiczne (12,9%), choroby układu krążenia (8,3%). Mniej odpowiedzi uzyskały: cukrzyca, choroby układu oddechowego, AIDS, choroby nerek, a na ostatnim miejscu zostały wymienione choroby weneryczne (tab. 2).

Tab. 2. Choroby wymieniane przez uczniów jako „cywilizacyjne”

Najczęstsze choroby	Badani uczniowie					
	Ogółem		dziewczęta		chłopcy	
	n = 807	%	n = 469	%	n = 338	%
choroby układu oddechowego	38	4,7	19	4,0	19	5,6
choroby układu krążenia	67	8,3	38	8,2	29	8,6
choroby nerek	5	0,6	2	0,4	3	0,9
Nowotwory	156	19,3	100	21,3	56	16,6
wypadki, urazy i zatrucia	300	37,2	186	39,7	114	33,7
choroby alergiczne	104	12,9	71	15,2	33	9,8
choroby weneryczne	4	0,5	1	0,2	3	0,9
Cukrzyca	32	4,1	17	3,6	15	4,4
AIDS	44	5,4	19	4,0	25	7,4
Łączna liczba odpowiedzi	750	93,0	453	96,6	297	87,9
brak odpowiedzi	57	7,0	16	3,4	41	12,1

test $\chi^2$ ;  $p = 0,06$  (n.s.)

Nie stwierdzono w tym względzie istotnie statystycznej różnicy pomiędzy odpowiedziami chłopców i dziewcząt (test niezależności  $\chi^2$ ;  $p = 0,06$ ). Chłopcy częściej nie udzielali odpowiedzi na omawiane pytanie. Za główny czynnik ryzyka chorób cywilizacyjnych (respondenci wymieniali czynniki ryzyka samodzielnie) łącznie 39,1% ankietowanych uznało zaburzenia gospodarki lipidowej, nieprawidłową masę ciała i niewłaściwe żywienie. 21,9% uczniów podało obciążenie rodzinne chorobą niedokrwienną serca, 16,9% – palenie tytoniu, 11,8% – małą aktywność fizyczną, 10,1% – stres.

Nieliczni uczniowie wskazali na nadciśnienie tętnicze (3,5%) i cukrzycę (3,0%) (tab. 3).

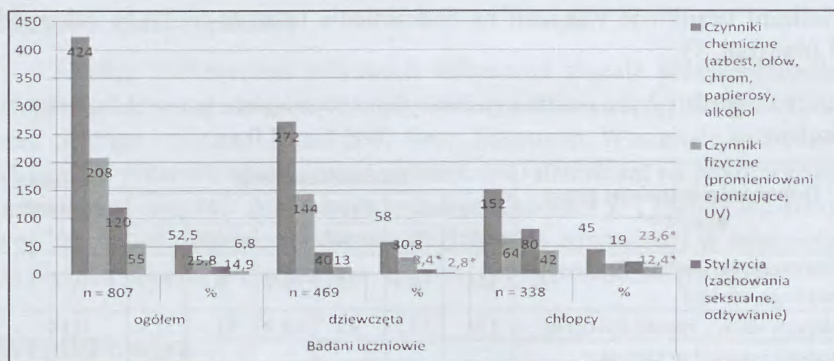
Tab. 3. Czynniki ryzyka chorób cywilizacyjnych wymienione przez badanych uczniów

Odpowiedzi udzielone przez uczniów*	Badani uczniowie						Istotność statystyczna p**
	Ogółem		dziewczęta		Chłopcy		
	n=807	%	n=469	%	n=366	%	
zaburzenia gospodarki lipidowej, nadwaga, otyłość	145	16,9	75	15,2	70	19,1	0,18
nieprawidłowy sposób żywienia	174	22,2	93	18,9	81	22,1	0,18
dodatni wywiad w kierunku choroby niedokrwiennej serca – czynniki genetyczne	188	21,9	122	24,7	66	18,0	0,16
palenie tytoniu	144	16,9	67	13,7	77	21,0	0,008
mała aktywność fizyczna	101	11,8	62	12,6	39	10,6	0,90
aspekty psychospołeczne, przewlekły stres	87	10,1	58	11,8	29	7,9	0,31
nadciśnienie tętnicze	30	3,5	13	2,6	17	4,6	0,28
Cukrzyca	26	3,0	14	3,0	12	3,2	0,56

\* suma odpowiedzi przekracza 100% ponieważ badani mogli udzielić wielu odpowiedzi

\*\* analiza log-liniowa; poziom zależności cząstkowej

Statystycznie znamiennej więcej chłopców (21,0%) niż dziewcząt (13,7%), wskazało na palenie tytoniu jako czynnik ryzyka chorób układu krążenia (analiza log-liniowa;  $p=0,008$ ). Chłopcy wskazywali też nieznamienne częściej niż dziewczęta na nieprawidłowy sposób żywienia (22,1% vs 18,9%), zaburzenia gospodarki lipidowej i otyłość jako na czynnik ryzyka chorób układu krążenia (19,1% vs 15,2%). Różnice częstości odpowiedzi dziewcząt i chłopców wskazujące na inne czynniki ryzyka chorób układu krążenia były również nieznamienne (tab. 3). Prawie połowa badanych uczniów (52,5%) za główny czynnik sprzyjający powstawaniu nowotworów uznało narażenie człowieka na oddziaływanie różnorodnych substancji chemicznych, w tym palenie tytoniu i alkohol, 25,8% młodzieży wskazało czynniki fizyczne np. promieniowanie jonizujące i ultrafioletowe a 14,9% uczniów podało styl życia w tym zachowania seksualne i nieprawidłowe odżywianie (wykres 1).



\* test niezależności  $\chi^2$ ;  $p < 0,001$

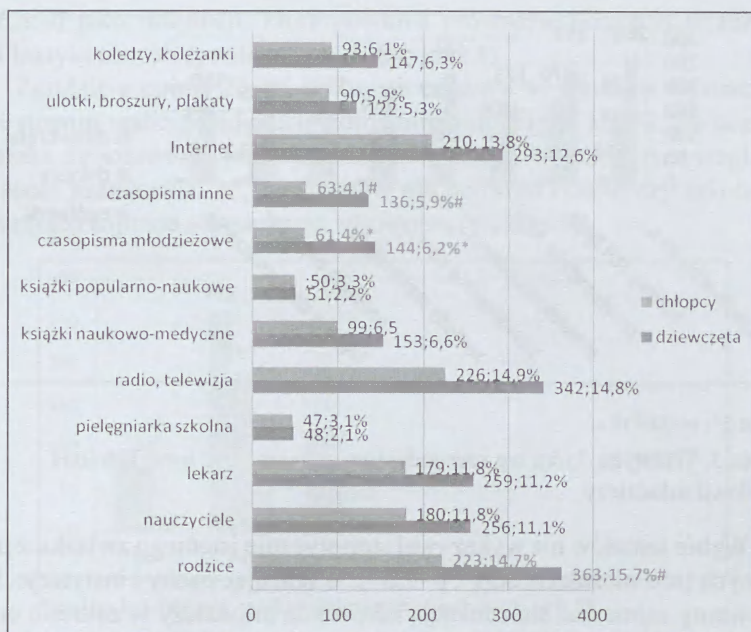
Wykres 1. Czynniki sprzyjające powstawaniu nowotworów w opinii badanych uczniów

Znamienne, że statystycznie więcej chłopców niż dziewcząt uważało styl życia za czynnik sprzyjający powstawaniu nowotworów (test niezależności  $\chi^2$ ;  $p < 0,001$ ). Również statystycznie znacznie częściej chłopcy nie umieli udzielić na to pytanie odpowiedzi.

Badana młodzież czerpie wiedzę o zdrowiu przede wszystkim od:

- rodziców (15,7% vs 14,7%) oraz z radia i telewizji – po 14,8% odpowiedzi,
- z Internetu – 12,6% vs 13,8%, od lekarza i nauczycieli – po ok. 11% odpowiedzi,
- z książek naukowo-medycznych – po ok. 6,5% odpowiedzi.

Na kolegów i koleżanki jako źródło wiedzy o zdrowiu wskazało po ok. 6% badanych. Udział pielęgniarki szkolnej w przekazywaniu wiedzy o zdrowiu to zaledwie 2,1% vs 3,1% odpowiedzi, a książek popularno-naukowych po ok. 2-3% odpowiedzi (wykres 2).



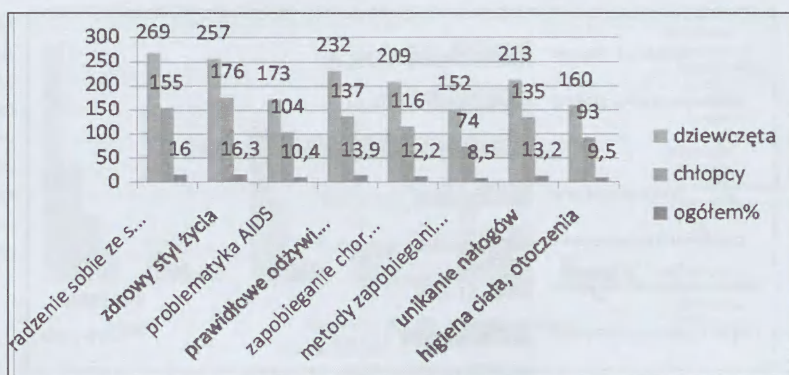
\* test niezależności  $\chi^2$ ;  $p = 0,01$

# analiza log-liniowa;  $p=0,009$

Wykres 2. Źródła edukacji zdrowotnej badanych uczniów

Stwierdzono istotną statystycznie różnicę pomiędzy chłopcami a dziewczętami w częstości udzielanych odpowiedzi. Więcej dziewcząt preferuje czasopisma młodzieżowe jako źródła wiedzy na temat zdrowia w porównaniu do chłopców (test niezależności  $\chi^2$ ;  $p = 0,01$ ). Statystycznie znamienne częściej dziewczęta wskazywały jako źródło wiedzy na temat zdrowia rodziców (analiza log-liniowa;  $p=0,009$ ) i różnego rodzaju czasopisma (analiza log-liniowa;  $p \leq 0,001$ ). Inne źródła wiedzy na ten temat wykorzystywali równie często uczniowie obu płci (wykres 2).

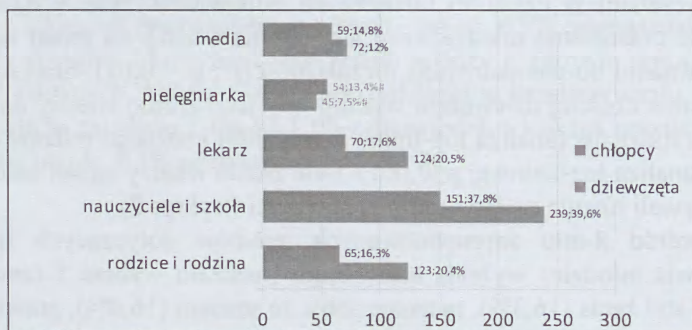
Spośród 8-miu zaproponowanych tematów dotyczących tematyki zdrowia młodzież wybrała następujące (należało wybrać 5 tematów): zdrowy styl życia (16,3%), radzenie sobie ze stresem (16,0%), prawidłowe odżywianie (13,9%), unikanie nałogów (13,2%), zapobieganie chorobom (12,2%), problematyka AIDS (10,4%), higiena ciała i otoczenia (9,5%), metody zapobiegania ciąży (8,5%) (ryc. 3).



test  $\chi^2$ ;  $p=0,67$  n. s.

Wykres 3. Tematyka, która wg respondentów, powinna być uwzględniona w edukacji młodzieży

Wybór tematów nie wykazywał statystycznie istotnego związku z płcią badanych (test niezależności  $\chi^2$ ;  $p=0,67$ ). Wskazując osoby i instytucje, które powinny zajmować się edukacją zdrowotną młodzieży w zakresie profilaktyki chorób cywilizacyjnych, badani uczniowie wskazali w kolejności: nauczycieli i szkołę – 39,6% vs 37,8%, lekarza – 20,5% vs 17,6%; rodziców i rodzinę – 20,4% vs 16,3%; media – 12% vs 14,8%; pielęgniarkę – 7,8% vs 13,4%; przy czym większość udzielonych odpowiedzi nie wykazywała związku z płcią badanych (test niezależności  $\chi^2$   $p=0,15$ ) (wykres 4).



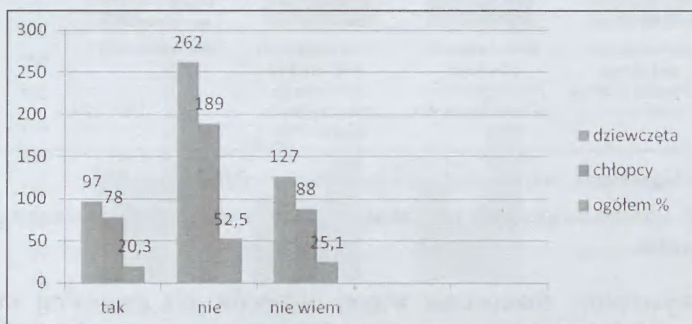
\*test  $\chi^2$ ;  $p = 0,15$  (n. s.); # test niezależności  $\chi^2$ ;  $p = 0,01$

Wykres 4. Osoby i instytucje, które wg ankietowanych, powinny edukować młodzież

Znamiennie statystycznie chłopcy częściej wskazywali pielęgniarkę jako osobę znaczącą w edukacji zdrowotnej młodzieży (test niezależności  $\chi^2$ ;  $p=0,01$ ). Jedyne różnice statystycznie nieznamienne dotyczyły rodziców i rodziny, częściej wskazywanych przez dziewczęta niż chłopców (20,4%

vs16,3%) jako instytucji, która powinna prowadzić edukację w zakresie profilaktyki chorób cywilizacyjnych (wykres 4).

Zgodnie z opinią 20,3% badanych uczniów to szkoła w wystarczającym stopniu realizuje edukację zdrowotną młodzieży, ale 52,5% uczniów uważało, że szkoła nie jest wystarczająco zaangażowana w tym względzie w proces kształcenia. 25,1% uczniów nie potrafiło ocenić czy szkoła wystarczająco zajmuje się edukacją zdrowotną (wykres 5).

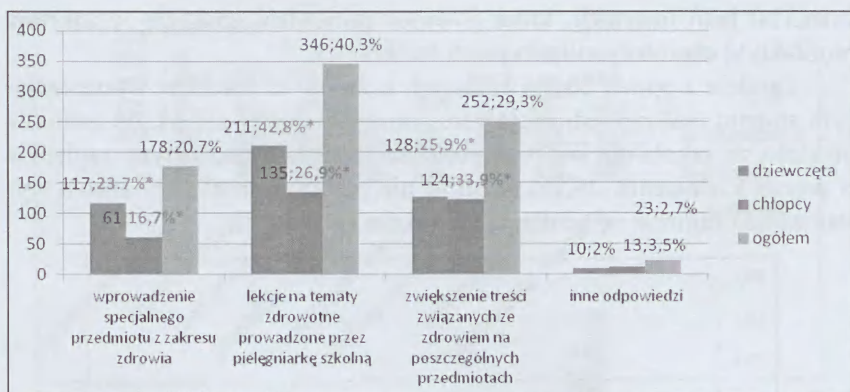


\*analiza log-liniowa; poziom zależności częściowej;  $p=0,58$

Wykres 5. Zaangażowanie szkoły w edukację zdrowotną wg opinii badanych respondentów

Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy częstości opinii dziewcząt i chłopców odnośnie zaangażowania szkoły w edukację zdrowotną.

Respondenci wyrazili także opinię na temat zwiększenia roli szkoły w edukacji zdrowotnej uczniów. 40,3% z nich uważało, że szkoła powinna uwzględnić w programie lekcje prowadzone przez pielęgniarkę szkolną. 20,7% uczniów zaproponowało wprowadzenie specjalnego przedmiotu z zakresu zdrowia, a 29,3% uznało za wystarczające zwiększenie treści nauczania związanych ze zdrowiem na poszczególnych przedmiotach, czyli modyfikację programu nauczania (wykres 5).

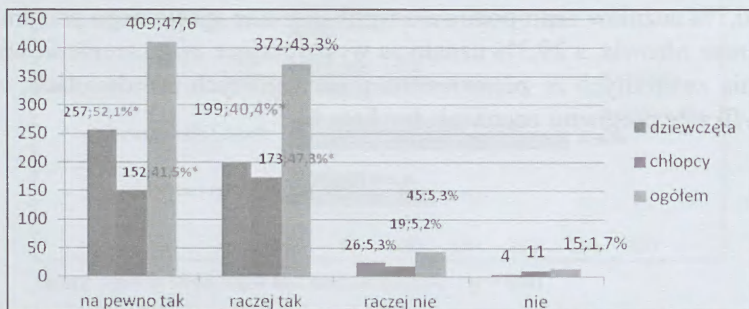


\*\*analiza log-liniowa; poziom zależności cząstkowej;  $p=0,002$

Wykres 6. Sposób zwiększenia roli szkoły w zakresie edukacji zdrowotnej wg opinii respondentów

Statystycznie znamienne więcej chłopców niż dziewcząt uważało (33,9% vs 25,9%;  $p=0,002$ ), że zwiększenie udziału szkoły w edukacji zdrowotnej powinno polegać na zwiększeniu treści związanych ze zdrowiem na poszczególnych przedmiotach. Z kolei dziewczęta znamienne częściej postulowały wprowadzenie specjalnego przedmiotu z zakresu tematyki zdrowotnej oraz przeprowadzanie lekcji przez pielęgniarkę szkolną (wykres 6).

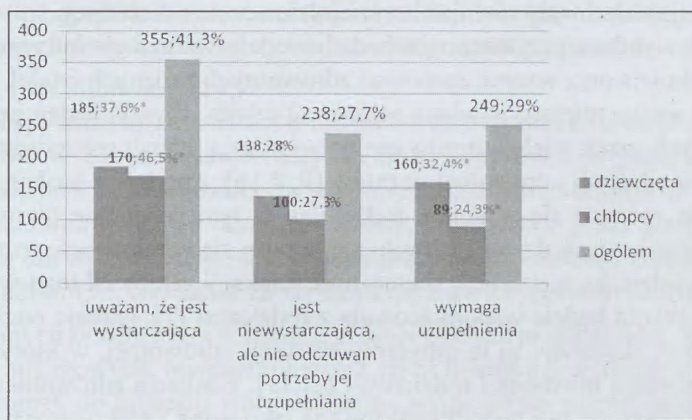
Zgodnie z opinią badanych uczniów wyższy poziom wiedzy zdrowotnej ma znaczenie w profilaktyce chorób cywilizacyjnych „na pewno” (47,6%) lub „raczej tak” (43,3%). Pozostali uczniowie ocenili sceptycznie znaczenie wiedzy w tym względzie (wykres 7).



\*analiza log-liniowa – poziom zależności cząstkowej;  $p=0,017$

Wykres 7. Opinia respondentów na temat znaczenia wiedzy zdrowotnej dla profilaktyki chorób cywilizacyjnych

Uznając wiedzę na temat zdrowia za ważny czynnik profilaktyki chorób uczniowie mieli za zadanie dokonanie oceny własnej wiedzy na ten temat. 41,3% badanych uważało, że ich wiedza na temat zachowania zdrowia i zapobiegania chorobom jest wystarczająca, a 29,0% uczniów odczuwało potrzebę jej uzupełnienia. 27,7% ankietowanych stwierdziło, że wiedza jaką posiadają na temat zdrowia jest niewystarczająca, jednak nie mieli potrzeby jej uzupełnienia (wykres 8).



\*analiza log-liniowa; poziom zależności cząstkowej;  $p = 0,036$

Wykres 8. Ocena własnej wiedzy na temat zachowania zdrowia dokonana przez respondentów

Opinie chłopców i dziewcząt na temat własnej wiedzy z zakresu omawianego zagadnienia różniły się statystycznie. Więcej dziewcząt (32,4%) niż chłopców (24,3%) uważało, że ich wiedza wymaga uzupełnienia ( $p=0,036$ ), a statystycznie więcej chłopców (46,5% vs 37,6%;  $p=0,036$ ) uważało, że wiedza jaką posiadają na temat zachowania zdrowia jest wystarczająca.

## Dyskusja

Przedstawiając swoje sugestie na temat tego, kto powinien prowadzić edukację zdrowotną, uczniowie podkreślili rolę szkoły w tej dziedzinie (prawie 62% uważało szkołę za najważniejszego edukatora w tym względzie), następnie wymienili lekarza, rodzinę, media, a w ostatniej kolejności pielęgniarkę.

Na istotną rolę edukacyjną mediów (prasy, radia, telewizji) wskazali również uczniowie (59%) w Przemyślu [16] oraz młodzież szkół lubelskich [5].

Wyniki badań przeprowadzonych przez Chemperek i wsp. [91] wśród uczniów gimnazjum i liceum Lublina wskazują w największym stopniu

na rodzinę (43,3%) i mass-media (31,9%) jako na główne źródło wiedzy o zdrowym stylu życia. Tamtejsza młodzież w dużym stopniu uwzględniła edukacyjną rolę systemu ochrony zdrowia (25,3%). Podobnie badając młodzież w wieku 14-18 lat w Olsztynie stwierdzono, że ważnym źródłem wiedzy na temat zdrowia są dla nastolatków środki masowego przekazu. Autorzy stwierdzili, że dziewczęta częściej niż chłopcy sięgały do literatury specjalistycznej [4]. W badaniach własnych korzystanie z literatury specjalistycznej deklarowały również częściej dziewczęta niż chłopcy.

Jak wynika z przytoczonych badań młodzież otrzymuje informacje na temat zdrowia oraz wzorce zachowań zdrowotnych z różnych źródeł, wśród których ważne miejsce powinna zajmować szkoła. Wyniki badań przeprowadzonych przez wielu autorów nie potwierdzają jednak rzeczywistej roli szkoły w edukacji zdrowotnej uczniów [9, 5,16]. Zgodnie z hasłem WHO „zdrowie zaczyna się w domu, rodzice są w tym względzie pierwszymi edukatorami swych dzieci i ich rola nie kończy się w momencie rozpoczęcia nauki dziecka w szkole”, skuteczność edukacji zależy od tego w jakim stopniu szkoła będzie współpracowała z rodzicami [7]. Istnieje pogląd, że najbardziej skuteczne są te programy edukacji zdrowotnej, w których zajęcia obejmują młodzież i rodziców [1,6,7,11]. Edukacja zdrowotna dzieci i młodzieży może być ponadto traktowana jako jedna z efektywnych metod edukacji ich rodziców. Może świadczyć o tym badanie Kozłowskiej – Wojciechowskiej [7], która realizując program edukacji żywieniowej w gimnazjum stwierdziła, że pozytywna zmiana zachowań żywieniowych rodziców i wzrost ich wiedzy miał związek z dostarczonym przez dzieci do domów materiałem edukacyjnym.

W świetle piśmiennictwa opinia uczniów na temat roli rodziców w edukacji zdrowotnej jest zróżnicowana. Jako najważniejszych edukatorów w sprawach zdrowia wymieniło ich 19% uczniów z regionu Przemysła [16] i 6,5% młodzieży lubelskiej [5]. Mniejszą rolę pracownikom ochrony zdrowia przypisała młodzież III klas gimnazjum i liceum w Bytomiu i Przemysłu, ale jednocześnie 51,9% badanych uczniów chciałoby uzyskać wiedzę na temat zdrowia od lekarza i 26,6% badanych od pielęgniarki [9,16]. Faktyczny udział pielęgniarki w edukacji prozdrowotnej jest jednak postrzegany przez uczniów marginalnie. Wskazują na to zarówno wyniki badań własnych, jak i innych autorów. Na przykład jedynie 18% młodzieży szkół średnich Opola wskazało pielęgniarkę szkolną jako osobę, która ma najważniejszy udział w edukacji prozdrowotnej [6]. Z przytoczonych wyników badań wynika, że młodzież w codziennym życiu niewiele korzysta z edukacyjnej roli pracowników ochrony zdrowia, ale jednocześnie oczekuje działań z ich strony w tym zakresie.

Szeroki dostęp do informacji na temat różnych dziedzin zapewnia Internet. Podobnie, jak większość młodzieży powiatu nowotarskiego (64,8%), Internet jako źródło wiedzy o zdrowiu postrzega także 53,3% Polaków, którzy korzystają z tego powodu z Internetu co najmniej raz w miesiącu. Udowodniono, że 63,6% badanych szukało w sieci informacji na temat zdrowia, chorób lub problemów zdrowotnych po wizycie u lekarza. Informacje na stronach medycznych w Internecie mogą zatem wpłynąć na zachowania zdrowotne społeczeństwa. Chęć zmiany diety lub innych przyzwyczajień związanych ze stylem życia wyraziła ponad połowa internautów korzystających z tych informacji [14].

Na pytanie, które zadałam w ankiecie o możliwości zwiększenia udziału szkoły w edukacji zdrowotnej uczniów, najlichniesza grupa (44,6%) respondentów odpowiedziała, że powinny zostać wprowadzone do programu nauczania lekcje na określone tematy, prowadzone przez pielęgniarkę szkolną lub wprowadzenie specjalnego przedmiotu z zakresu zdrowia, a co trzeci uczeń (32,5%) uznał za wystarczające zwiększenie treści nauczania związanych ze zdrowiem w ramach poszczególnych przedmiotów. W czasie badań ankietowych, również młodzież szkół lubelskich wyraziła pozytywny stosunek do projektu wprowadzenia „wychowania zdrowotnego” jako odrębnego przedmiotu nauczania w szkole. Przedmiot ten w opinii uczniów powinna prowadzić osoba z profesjonalnym przygotowaniem (47%), przez część uczniów określona bardziej precyzyjnie: pielęgniarka szkolna (43%), lekarz (5%), pedagog szkolny (5%) [5]. W innym badaniu (woj. lubelskie) 49% uczennic i 45% uczniów liceum ogólnokształcącego wyraziło pogląd, że edukacja zdrowotna powinna być częścią programu szkoły średniej, a tylko 3% dziewcząt i 6% chłopców uważało, że w szkole nie powinno być zajęć z zakresu edukacji zdrowotnej [11].

Ciekawe wyniki dotyczące edukacji zdrowotnej w szkole dostarczają badania przeprowadzone wśród nauczycieli w woj. świętokrzyskim. Wykazano, iż pedagodzy uważają, że odpowiedzialność za realizację edukacji zdrowotnej w szkole powinna być powierzona w pierwszej kolejności służbie zdrowia, którą w szkole reprezentują pielęgniarki [10]. W dalszej kolejności nauczyciele wymienili lekarza (19,3%) i rodziców uczniów (21%). Ich zdaniem edukacja prozdrowotna powinna być realizowana w formie wydzielonych godzin lub przedmiotu (73,3% badanych) lub odbywać się tak jak dotychczas (26,7% nauczycieli), czyli w formie ścieżki międzyprzedmiotowej. Najistotniejsze utrudnienia realizacji edukacji zdrowotnej to wg nauczycieli: niedostateczne zainteresowanie edukacją zdrowotną ze strony szkoły jako instytucji (51,7%), brak osobnego przedmiotu (48,4%), brak merytorycznego przygotowania nauczycieli (39,6%) [10,18]. Zdaniem

pielęgniarek pracujących w szkołach jedną z przyczyn utrudnionej realizacji edukacji zdrowotnej jest problem ze współpracą z rodzicami [10]. Ponadto prowadzenie takiej edukacji, co podkreśla wielu autorów, jest zadaniem wymagającym przygotowania dydaktycznego, zastosowania odpowiednich form, środków i metod, aby wyniki skutkowały modyfikacją stylu życia [6,17,18].

Programy edukacji zdrowotnej realizowane w szkołach powinny uwzględniać m.in. te zagadnienia, które wzbudzają największe zainteresowanie uczniów. Młodzież powiatu nowotarskiego wykazała największe zainteresowanie tematyką dotyczącą zdrowego stylu życia, radzenia sobie ze stresem, prawidłowego odżywiania, a także unikania nałogów, zapobiegania chorobom i dotyczącą prokreacji. Wyniki badań własnych są podobne do wyników uzyskanych na podstawie badań młodzieży warszawskiej, której potrzeba informacji o zdrowiu zależała nie tylko od płci, ale także od wieku. Dziewczęta częściej wybierały tematy związane z żywieniem, zapobieganiem uzależnieniom, higieną psychiczną, natomiast chłopcy wybierali częściej tematykę dotyczącą aktywności fizycznej oraz zapobiegania chorobom i wypadkom. Młodzież licealna uznała higienę osobistą i zapobieganie wypadkom za zagadnienia mniej ważne [9]. Podobną tematykę proponowali uczniowie wszystkich klas liceum ogólnokształcącego w woj. lubelskim. Rzadziej wymieniane były jedynie problemy uzależnień, znaczenia ruchu w życiu człowieka i zdrowia psychicznego [11]. Tematy takie, jak prokreacja, czy walka ze stresem były podobnie jak w badaniach własnych bardziej interesujące dla dziewcząt.

## Wnioski

1. Akcentowanie przez młodzież istotnego udziału rodziny w kształtowaniu wiedzy zdrowotnej dowodzi potrzeby wdrożenia edukacji zdrowotnej całego społeczeństwa, aby otoczenie rodzinne nastolatka było środowiskiem promującym zdrowie. Znaczącą rolę mogą tu odegrać środki masowego przekazu, zwłaszcza telewizja i Internet.
2. W opinii badanej młodzieży szkoła w stopniu niewystarczającym realizuje edukację zdrowotną
3. Planując edukację zdrowotną młodzieży konieczne jest uwzględnienie tematyki zgodnej z jej zainteresowaniami oraz faktu, że co czwarty badany uczeń nie widzi potrzeby pogłębienia swojej wiedzy na temat przeciwdziałania chorobom cywilizacyjnym.

## Piśmiennictwo

1. Białokoz-Kalinowska I., Konstantynowicz J., Abramowicz P., Piotrowska-Jastrzębska J., Ocena efektywności programu edukacyjnego „Szkoła Zdrowego Żywienia” w promowaniu prawidłowych nawyków żywieniowych wśród dzieci z otyłością i wśród ich rodziców. *Ped. Wsp.* 2005;7 (3):239-24.
2. Chemperek E., Żołnierczuk-Kieliszek D., Płowaś M., Znajomość zasad zdrowego stylu życia i ich realizacja wśród młodzieży gimnazjum i liceum. *Ann. UMCS Sect. D* 2004;59 (1):24-31.
3. Chlebna-Sokół D., Zbek E., Sobczak M., Zachowania zdrowotne dzieci, młodzieży i wybranych grup młodych dorosłych w Polsce – przegląd piśmiennictwa. *Zdr. Publ.* 2007;117(1):63-67.
4. Gacek M., Fiedor M., Niektóre zachowania żywieniowe młodzieży w wieku 14-18 lat w czasie wzmożonego wysiłku fizycznego, *Wych. Fiz. Zdr* 2006;3: 17-19.
5. Jędrzejewska B., Kalinowski P., Stachowicz A., Wiedza o zachowaniach prozdrowotnych młodzieży wybranych szkół Lubelszczyzny, *Rocz. PAM* 2005;51 suppl.1:65-69.
6. Kobos E., Leńczuk-Gruba A., Pedagogiczne aspekty edukacji zdrowotnej pracy pielęgniarki środowiska nauczania i wychowania. *Pielęgniarstwo XXI wieku* 2007;3/4(20-21):43-50.
7. Kozłowska-Wojciechowska M., Uramowska-Żyto B., Jarosz A., Makarewicz-Wujec M., Wpływ edukacji żywieniowej dzieci w wieku szkolnym na wiedzę i zachowania żywieniowe ich rodziców. *Rocz. Państw. Zakł. Hig.* 2002;53/3: 253-258.
8. Krymska B., Poziom świadomości kadry pielęgniarskiej placówek POZ i szpitali klinicznych miasta Zabrze w zakresie promowania zdrowia i prowadzenia edukacji zdrowotnej. *Piel. XXI wieku* 2005;3 (12):189-194.
9. Lelonek B., Pardela W., Kowalczyk-Sroka B., Wiedza młodzieży na temat cukrzycy a zapotrzebowanie na edukację zdrowotną. *Pielęgniarstwo XXI wieku* 2007;3/4 (20-21): 37-41.
10. Leńczuk-Gruba A., Kobos E., Wrońska I., Przyczyny utrudnionej realizacji edukacji zdrowotnej w szkole w opinii pielęgniarek środowiska nauczania i wychowania. *Probl. Piel.* 2007;15 (4):217-222.
11. Mianowana V., Dobrowolska B., Gałka R., Edukacja zdrowotna realizowana przez pielęgniarkę w środowisku szkolnym. *Pielęgniarstwo XXI wieku* 2007;1(18):25-30
12. Piwoński J., Pytlak A., Zachowania zdrowotne i poziom wiedzy na temat wybranych zagadnień profilaktyki chorób serca młodzieży warszawskich szkół gimnazjalnych prawobrzeżnej Warszawy. *Pol. Przegl. Kardiol* 2003; 5 (3):301-308.
13. Reaven G., M., The metabolic syndrome: requiescat in pace. *Clin Chem*, 2005;51:931-607.

14. Staniszewski A., Bujanowska-Fedak M., M., Korzystanie z Internetu medycznego i usług z zakresu e-zdrowia w opinii publicznej Polaków w 2007 roku. *Przew. Lek* 2008;1(103):297-289.
15. Supranowicz P., Miller M., Urban E., Potrzeby uczniów w zakresie edukacji zdrowotnej. *Pediatr. Pol* 2000;75 (1):15-23.
16. Święcka M., Pałucka A., Profilaktyka zdrowotna realizowana w szkołach zawodowych przez pielęgniarki . *Pielęgniarstwo XXI wieku* 2006;4(17): 145-148.
17. Wadden T.,A., Butryn M.,L., Byrne K., J., Efficacy of lifestyle modification for long –term weight control. *Obesity Rev.*2004;12:151-162.
18. Zawadzka B., Nowak E., Przygotowanie nauczycieli w zakresie edukacji zdrowotnej–na przykładzie woj. świętokrzyskiego. *Wych. Fiz. Zdr* 2006;2: 31-36.

## 5.2.

**Julian Zygmunt Kilar\***, **Anna Chrapusta\*\***, **Halina Romualda Zięba\***

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

*\*\*Szpital im. Rydygiera w Krakowie*

# Wpływ ćwiczeń biernych na poprawę funkcji ręki u chorych oparzonych

## Effect of passive exercises to improve hand function in patients with burns

**Słowa kluczowe: ćwiczenia bierne, chory oparzony, leczenie usprawniające**

### Streszczenie

Celem pracy jest wskazanie efektywnego wpływu ćwiczeń biernych na poprawę funkcji ręki u chorych oparzonych. Zasadniczym celem ćwiczeń biernych jest zamiana u chorego poparzonego, ruchu biernego w czynny. Tego rodzaju ćwiczenia dają nadzieję, że pacjent będzie miał w przyszłości możliwość uzyskania zwiększonego zakresu ruchów w stawach ręki [3]. Autorzy prezentują stanowisko, że stosowanie ćwiczeń biernych jest formą oddziaływania na OUN uaktywniając torowanie proprioceptywne przez rozciąganie mięśni podczas ćwiczeń oraz stosowanie technik głaskania i ugniatania mięśni ręką terapeuty w celu pobudzania receptorów eksteroceptywnych.

**Keywords: passive exercises, the patient scalded, rehabilitation treatment**

### Summary

Aim of this paper is to identify the effective influence of passive exercises to improve hand function in burned patients. The main objective is to change the passive exercise motion to open. This kind of exercise gives hope that the patient will have in the future the possibility of obtaining an

increased range of motion in the joints of hands [3]. The authors present the position that the use of passive exercise is a form of impact on the central nervous system by activating the proprioceptive priming by stretching the muscles during exercise and the use of techniques of stroking and kneading the muscles in the hand therapist to stimulate exteroceptive receptors.

## Wstęp

Według badań prowadzonych w latach 1975-1989 – oparzenia kończyn górnych stanowiły ponad 50% ogólnej liczby oparzeń [1]. Związane to jest przede wszystkim z zaangażowaniem czynnościowym rąk, odruchach obronnych oraz w cienkiej warstwie tkanki podskórnej. Duża ilość stawów, mięśni i nerwów, a także ich wielostronna współzależność dodatkowo komplikują proces usprawniania kończyn górnych [2]. W rehabilitacji chorego oparzonego, w trakcie wgajania przeszczepów skóry, dąży się do odtworzenia i/lub utrzymania prawidłowych zakresów ruchu oparzonych części ciała. Pacjent oparzony, wymaga indywidualnego programu terapii, podczas całego procesu leczenia od chwili przyjęcia na oddział oparzeniowy [3]. Ważnym elementem wczesnej rehabilitacji szpitalnej, determinującym przyszłe efekty jest usprawnienie funkcjonowania układu oddechowego poprzez: kinezyterapię oddechową, inhalacje, naukę efektywnego kaszlu oraz sprawne funkcjonowanie układu krwionośnego tj. wysokiej wydolności krążeniowej.

Ważną rolę w leczeniu choroby oparzeniowej odgrywa wczesna rehabilitacja ruchowa. Zapobiega ona powikłaniom zakrzepowym, przykurczom, powstawaniu przerośniętych blizn oraz odleżynom. Specjalistyczne leczenie szpitalne ciężkich oparzeń wymaga długiego okresu czasu i wymaga wielokrotnych przeszczepów skóry.

## Przyczyny i rodzaje oparzeń

Oparzeniem nazywamy uszkodzenie tkanek powstałe w wyniku działania czynników termicznych, chemicznych, promieniowania lub prądu elektrycznego. Prowadzi ono do martwicy tkanek i utraty płynów ustrojowych, wskutek zwiększonej przepuszczalności naczyń. Skutki oparzeń, takie jak wstrząs hipowolemiczny, uszkodzenie układu oddechowego, czy też występujące zakażenia, stanowią bezpośrednie zagrożenie życia. Oparzenia rozpoznaje się na podstawie wywiadu od poszkodowanego lub świadków zdarzenia, a także na podstawie typowych objawów.

## Podział oparzeń ze względu na przyczynę

- **oparzenia termiczne** – spowodowane przez wysoką temperaturę. Powstają w wyniku bezpośredniego kontaktu z płomieniami, gorącymi płynami, gazami lub gorącą powierzchnią,
- **oparzenia chemiczne** – przez kontakt ze stężonymi kwasami, zasadami lub pewnymi związkami organicznymi (np. fenolami), które mogą występować nie tylko w postaci płynnej, ale również stałej lub gazowej,
- **oparzenia elektryczne** – powstają w wyniku przepływu prądu elektrycznego przez ciało. Źródłem prądu może być domowa lub przemysłowa instalacja elektryczna, piorun lub nagromadzenie bardzo dużego ładunku statycznego,
- **oparzenia radiacyjne** – są wynikiem działania promieniowania np. słonecznego lub radioaktywnego. Mogą objawić się bezpośrednio po napromieniowaniu lub z opóźnieniem.

## Głębokość oparzeń

Głębokość oparzenia jest zależna od intensywności czynnika parzącego (lub stężenia w oparzeniach chemicznych) i czasu działania na skórę. **Ze względu na głębokość rozróżniamy 4 stopnie oparzeń:**

### I stopień – oparzenie powierzchniowe

**przyczyny:** wybuch płomienia, krótkie działanie gorącego płynu, krótki kontakt z gorącymi ciałami stałymi, oparzenie słoneczne,

- wygląd powierzchni: sucha, bez pęcherzy lub z niewielkim obrzękiem,
- kolor: rumień,
- ból: silny.

### II stopień – niepełnej grubości skóry

**przyczyny:** bezpośredni kontakt z płomieniem, kontakt z gorącymi płynami i ciałami stałymi, oparzenia chemiczne,

- wygląd powierzchni: pęcherze,
- kolor: różowo-biały, czerwono-wiśniowy,
- ból: silny.

### III stopień – pełnej grubości skóry

**przyczyny:** płomień, płonące ubranie, kontakt z gorącymi płynami i ciałami stałymi,

- wygląd powierzchni: sucha, twardy strup,
- kolor: biały, woskowy, ciemny lub występuje czarny strup,
- ból: słaby lub bezbolesność.

#### **IV stopień – dotyczy głębszych struktur**

przyczyna: długotrwały kontakt z płomieniem, oparzenia elektryczne,

- wygląd powierzchni: jak w III stopniu, dodatkowo mogą być widoczne ścięgnię mięśnie, kości,
- kolor: jak w III stopniu,
- ból: słaby lub bezbolesność.

#### **Rozległość oparzeń:**

Przy ocenie ciężkości oparzenia rozległość jest ważniejsza niż głębokość. W obliczeniu powierzchni małych oparzeń można posłużyć się jako wzorcem dłońią poszkodowanego. Dłoń z wyprostowanymi, przywiedzionymi palcami stanowi 1% powierzchni ciała. Przy bardziej rozległych oparzeniach u dorosłych stosuje się tzw. regułę dziewiątek, a u dzieci – regułę piątek.

#### **Reguła dziewiątek u dorosłych:**

- 9% głowa,
- 9% każda kończyna górna,
- 18% przód tułowia,
- 18% tył tułowia,
- 18% każda kończyna dolna,
- 1% okolica krocza.

#### **Reguła piątek u dzieci i niemowląt:**

- 20% głowa,
- 20% przód tułowia,
- 20% tył tułowia,
- 10% każda kończyna.

**Ocena ciężkości oparzeń:** Oparzenia dzielą się na lekkie, średnie i ciężkie. Aby dokładnie ocenić uraz należy uwzględnić głębokość i powierzchnię oparzenia.

- **oparzenia lekkie** – to takie, w których oparzenia I lub II stopnia nie przekraczają 15% powierzchni ciała, a oparzenia III stopnia 5%,
- **oparzenia średnie** – gdzie oparzenia I lub II stopnia obejmują od 15-30% powierzchni ciała, a oparzenia III stopnia do 15%,
- **oparzenia ciężkie** – oparzenia I lub II stopnia powyżej 30% powierzchni ciała, a oparzenia III stopnia powyżej 15%.

#### **Miejscowe leczenie oparzeń I stopnia i II stopnia (powierzchnowych)**

Powierzchnie oparzenia przemywane są wodnym 0,01% roztworem hibitanu lub fizjologicznym roztworem NaCl, uszkodzone pęcherze są usu-

wane. W oparzeniach powierzchniowych II stopnia tworzy się cienki strup, który po odpadnięciu w przypadku zagojenia rany, odsłania bliznę. Zaletą leczenia sposobem otwartym jest pozostawienie choremu swobody ruchów dla wczesnego leczenia usprawniającego, warunkiem jest zapewnienie aseptyki. Opatrunek na ranie oparzeniowej ma na celu: ochronę przed dodatkowym zakażeniem, zmniejszenie utraty wody drogą parowania i dolegliwości bólowych. W leczeniu ran oparzeniowych za pomocą opatrunków, stosowane są miejscowo środki antybakteryjne, głównie antyseptyki, oraz alloprzeszczypty świeże lub konserwowane (głównie u dzieci). Przy oparzeniach rozległych powierzchni, chory winien być codziennie kąpany. W kąpeli usuwane są resztki zanieczyszczeń oraz martwych tkanek. Terapeuta pracując z pacjentem, wykonuje ruchy bierne zachęcając jednocześnie chorego do wykonywania ruchów czynnych. Oparzone kończyny powinny być uniesione, wyprostowane i ułożone w odwiedzeniu. Ma to szczególne znaczenie w leczeniu oparzeń okolic szyi, dołów pachowych, łokciowych, podkolanowych, zapobiegając przykurczom w tych stawach [8].

## **Choroba oparzeniowa**

Oparzenie wywołuje w organizmie zespół reakcji, zwany – chorobą oparzeniową. Pojęcie to obejmuje zmiany miejscowe skóry i wynikające z nich zmiany ogólnoustrojowe. Choroba oparzeniowa rozwija się w czasie, a jej wyrazem są poważne zmiany metaboliczne.

### **W chorobie oparzeniowej wyróżnia się 3 okresy:**

1. Okres wstrząsu oparzeniowego – trwający od 48 do 72 godzin, następuje dominująca utrata płynu pozakomórkowego. W wyniku uszkodzenia naczyń włosowatych dochodzi do przechodzenia płynu do tkanek i powstawania obrzęków. Objawy te występują zaraz po urazie oparzeniowym i utrzymują się. Następuje zmniejszenie objętości krwi krążącej a mniejszy dopływ krwi do serca powoduje spadek wyrzutowej objętości serca, prowadzący do znacznego obniżenia ciśnienia tętniczego. Obniża się przepływ krwi przez naczynia włosowate. Wstrząs oparzeniowy zaburza prawidłową przemianę materii na skutek upośledzenia przepływu krwi i niedotlenienia tkanek.
2. Okres kataboliczny – trwa ok. 4 tygodni, dochodzi w nim do poważnych zaburzeń metabolicznych. Najbardziej charakterystyczne są zaburzenia białkowe, niedokrwistość z powodu rozpadu krwinek, zaburzenia oddechowe oraz rozwijające się zakażenia. Bakterie dominujące w zakażeniu uogólnionym to: gronkowiec złocisty (*Staphylococcus aureus*), pałeczka ropy błękitnej (*Pseudomonas*

aeruginosa) i pałeczka odmieńca (*Proteus mirabilis*). Powodują one zniszczenie tkanek, wnikają do naczyń krwionośnych i chłonnych, upośledzają gojenie się ran oparzeniowych.

3. Okres anaboliczny – W okresie tym następuje opanowanie ogólnoustrojowych powikłań, zahamowanie procesów katabolicznych, ustąpienie niedokrwistości, niedobiałczenia, opanowanie zakażeń. Ciężkie i rozległe zakażenia mogą jednak doprowadzić do zgonu [6,7].

## Wstrząs i obrzęk

Oparzenia powodują nie tylko zmiany uszkodzonej skóry. Wskutek oparzenia może dojść do wstrząsu oparzeniowego, wywołanego zwiększoną przepuszczalnością naczyń włosowatych i przemieszczaniem się osocza krwi do tkanek oparzonych. Zmiany ogólne w organizmie oparzonego człowieka zależą od rodzaju i stopnia oparzenia. Gromadzenie się nadmiernej ilości osocza wywołuje obrzęk. Część osocza wydostaje się na zewnątrz ciała, co powoduje zmniejszenie się ilości krwi, a w konsekwencji: niedotlenienie tkanek, upośledzenie krążenia krwi, osłabienie czynności obronnych oraz zwiększenie podatności na zakażenia. Osoby starsze przechodzą cięższą chorobę oparzeniową i są bardziej narażone na wystąpienie powikłań. Utworzona po przeszczepie tkanka, nie posiada takiej samej struktury jak pozostałe, nieoparzone powierzchnie skóry. Przy dłuższym okresie gojenia się rany przez ziarninowanie, zwłaszcza u ludzi młodszych, zwiększa się rozwój tkanki łącznej, co powoduje powstawanie masywnej blizny, często przerostowej. Do zaburzenia procesu dojrzewania blizn dochodzi przez nadmierny rozwój komórek tkanki łącznej oraz odkładanie włókien kolagenowych w bliznie [8].

**Czucie temperatury** – odczuwanie temperatury jest możliwe dzięki termoreceptorom – ciepła i zimna. Receptory ciepła są szczególnie wrażliwe na temperaturę powyżej 25°C, jeśli jednak temperatura przekracza wartość 45°C, przestają przekazywać impulsy. Jeśli temperatura dochodzi do wartości 45°C, uaktywniają się także nocyceptory wywołujące odczucie bólu. Receptory zimna są wrażliwe na temperaturę zawierającą się w przedziale między 10-20°C. Jeśli temperatura spadnie poniżej 10°C, zostają pobudzone również receptory bólowe wywołujące uczucie chłodu. Oba rodzaje receptorów charakteryzują się wysoką zdolnością adaptacyjną, dlatego jeśli są stale pobudzane dłużej niż przez minutę, uczucie zimna lub gorąca zmniejsza się.

**Czucie bólu** – bodźce bólowe są odbierane przez receptory zbudowane z wolnych zakończeń nerwowych, nocyceptorów, licznie występujących w skórze i w tkankach narządów wewnętrznych (w wątrobie, płucach

i tkance nerwowej – nie wytępują). Ponieważ rolą receptorów bólowych jest ochrona organizmu, zostają one pobudzone za każdym razem, gdy dojdzie do uszkodzenia tkanki. Większość nocyceptorów może być pobudzana przez różne czynniki, jednak niektóre z nich są wrażliwsze na bodźce mechaniczne, inne na zmiany temperatury, a część na zmiany stężenia substancji chemicznych we krwi, takich jak jony wodorowe, substancje powstałe na skutek rozpadu białek itp. Uczucie bólu może być również wywołane niedoborem tlenu w tkankach (hipoksja). Prawdopodobnie również ból wywołany skurczem mięśni jest związany z przerwą w dopływie krwi, w tym przypadku na skutek długotrwałego skurczu włókien mięśniowych, powodującego zwężenie naczyń włosowatych. Źródłem tego bólu jest również pobudzenie nocyceptorów wrażliwych na bodźce mechaniczne. Ponadto w momencie zatrzymania napływu krwi dochodzi do nagromadzenia się substancji chemicznych pobudzających określone receptory. Przywrócenie prawidłowego krążenia w uszkodzonej tkance uśmierza ból. Dlatego do pozbycia się skurczu często wykorzystuje się ciepło rozszerzające naczynia krwionośne, co ułatwia przywrócenie normalnego krążenia, które z kolei zmniejsza stężenie substancji pobudzających nocyceptory [6, 9]. Receptory bólowe charakteryzują się niską zdolnością adaptacyjną, dlatego jeśli są pobudzone, nieustannie wysyłają impulsy do OUN również w momencie wystąpienia pojedynczego bodźca. Pobudzenie nocyceptorów wywołane uszkodzeniem kości, ścięgien lub więzadeł może spowodować skurcz przylegających do nich mięśni szkieletowych [9].

W momencie skurczu mięśni może dojść do niedoboru tlenu, co jest przyczyną pobudzenia innych receptorów bólowych zlokalizowanych we włóknach mięśniowych. Może to doprowadzić do silniejszego skurczu, uruchamiając mechanizm błędnego koła.

**Czucie proprioceptywne** – receptory miotatyczne są proprioceptorami przekazującymi informacje do rdzenia kręgowego i mózgowia dotyczące wydłużenia i napięcia mięśni. U chorych z III stopniem oparzenia w początkowym okresie leczenia dochodzi do uszkodzenia elementów miękkich w obrębie stawów [7].

## Ćwiczenia bierne

W związku z celem ćwiczeń oraz sposobem ich wykonywania, dzielimy ćwiczenia na:

- ćwiczenia bierne właściwe,
- ćwiczenia bierne redresyjne.

Ćwiczenia wykonywane są przy użyciu siły zewnętrznej tj. przez terapeuta, bez czynnego udziału mięśni pacjenta. Stosuje się je w następnym

braku dowolnej czynności mięśniowej różnego pochodzenia. Do zastosowania ćw. biernych kwalifikują się te mięśnie, których siła oceniana testem Loveta jest na „0 i 1”.

Ćwiczenia bierne właściwe – ich celem jest utrzymanie pełnego zakresu ruchomości w określonych stawach i zapobieganie tworzeniu się deformacji. Służą również w zmniejszeniu zastojów żylnych oraz zachowaniu czucia proprioceptywnego i pamięci ruchowej.

### Ogólne cele ćwiczeń biernych:

- zamiana ruchu biernego na czynny, w mięśniach, w których zmiany patologiczne przekreślają takie możliwości, ćwiczenia bierne stosuje się w celu utrzymania i podtrzymania sprawności składowych narządu ruchu tj. więzadeł, mięśni, stawu, oraz w utrzymaniu odpowiednio ich długości, elastyczności i ruchomości,
- opóźniają postęp zmian degeneracyjnych – zapobiegają przykurczom i zeszywnieniom stawów – zapobiegają obrzękom zastoinowym – zapobiegają zrostom w stawie,
- ułatwiają krążenie krwi i chłonniki,
- zapobiegają odleżynom,
- wpływają na zachowanie czucia proprioceptywnego i pamięci ruchowej.

**Zasadniczym celem ćwiczeń biernych** jest zamiana ruchu biernego w czynny. Tego rodzaju ćwiczenia dają nadzieję, że pacjent będzie miał w przyszłości możliwość uzyskania właściwego zakresu ruchu w stawach ręki [5].

### Zastosowanie ćwiczeń biernych

Terapeuta prowadzi ćwiczenia bierne w sytuacji, w której ruch czynny jest niemożliwy do wykonywania lub jest przeciwwskazany. Ćwiczenia bierne poprzedzają ćwiczenia czynne. Wykorzystując mechanizm pompy mięśniowej uzyskuje się lepsze warunki fizjologiczne, między innymi dzięki poprawie ukrwienia.

Ruch jest dla stawu czynnikiem utrzymującym jego prawidłowe działanie. Docisk powierzchni stawowych poprawia warunki odżywiania torebki stawowej i zapobiega demineralizacji kości. Sumowanie bodźców proprioceptywnych, ideomotorycznych i eksteroceptywnych wpływa torująco na inicjowany ruch. Celem ćwiczeń biernych jest również utrzymywanie sprawności struktur ścięgnowo-więzadłowo-torebkowych oraz struktur kostno-chrzęstnych budujących staw. Ćwiczenia bierne oddziałują na OUN poprzez uaktywnienie torowania proprioceptywnego,

które można uzyskać przez rozciąganie mięśni podczas wykonywanych ćwiczeń. Dobre wyniki uzyskuje się przez głaskanie lub ugniatanie mięśni ręką terapeuty co powoduje pobudzenie eksteroceptywne. Fizjoterapeuta wykonuje w trakcie terapii odpowiednie ćwiczenia bierne, ćwiczenia wspomagane oraz czynne wolne – nieobjętych oparzeniem stawów. Ćwiczenia bierne mogą być wykonywane lub zalecane przy braku dowolnej czynności mięśniowej różnego pochodzenia. Celem tych ćwiczeń jest niedopuszczenie do wytworzenia się przykurczów mięśni, ścięgien i torebek stawowych u oparzonych osób [4].

Przypadki oparzenia ręki determinują utrzymywanie właściwej pozycji czynnościowej tzn.

- zgięcia grzbietowego w stawach nadgarstka pod kątem około  $30^{\circ}$ ,
- zgięcia w stawach śródrečno -paliczkowych pod kątem około  $70^{\circ}$  z wyprostowanymi paliczkami palców,
- kciuk lekko zgięty w pozycji przeciwstawnej pod kątem około  $15^{\circ}$ .

Kończynę górną, w celu zapobiegania występowaniu obrzęków, należy unieść i ułożyć na poduszkach. Usprawnianie ręki należy rozpocząć jak najwcześniej stosując ćwiczenia bierne właściwe w stawach palców, śródrecza i nadgarstka. Ćwiczenia bierne terapeuta winien wykonywać z wyczuciem, aby nie pogłębić istniejącego urazu [2,5]. Należy zwrócić uwagę na stabilizację odcinka bliższego stawu w celu zapewnienia wykonania prawidłowego ruchu terapeuty. Chwyty musi być bezpieczny i pewny, aby kończyna ćwiczona nie wypadła z rąk, stosujemy chwyt „matczyński”. Ruch powinien być wykonywany w pełnym zakresie z zaznaczoną pozycją wyjściową i pozycją końcową, nie powinien przekraczać granicy bólu, w tempie wolnym i rytmicznym (z przerwą na wypoczynek).

Wykonujemy z chorym około 30 ruchów, najlepiej 2-3 razy dziennie. Ćwiczenia zaczynamy od dużych stawów. W trakcie ćwiczeń utrzymujemy kontakt z pacjentem – przekazując choremu informację – jaki ruch będziemy wykonywać. Mobilizujemy pacjenta, koncentrujemy jego uwagę na ruchu (choć pacjent może go nie czuć) [4].

## Stosowanie ćwiczeń biernych redresyjnych

Ćwiczenia bierne redresyjne są zalecane przy braku dowolnej czynności mięśniowej różnego pochodzenia. Celem biernych ćwiczeń redresyjnych jest działanie korekcyjne zapobiegające tworzeniu się przykurczów mięśni, ścięgien i torebek stawowych. Ćwiczenia oparzonej ręki wykonuje się przynajmniej dwa razy dziennie (z terapeuta), pacjent otrzymuje zadanie wielokrotnego powtarzania ćwiczeń w ciągu całego dnia. Ćwiczenia z terapeutą w pierwszym etapie pracy polegają na odpowiednim przygotowa-

niu struktur stawowych – rozluźnieniu ich za pomocą mobilizacji stawów z ograniczoną ruchomością.

Następnie wykonywane są ćwiczenia, najpierw – czynne, następnie – redresyjne:

- zgięcie grzbietowe, dłoniowe w stawach nadgarstka,
- zgięcie łokciowe i promieniowe w stawach nadgarstka,
- zgięcie i wyprost w stawach śródrečno-paliczkowych,
- zgięcie i wyprost w stawach między-paliczkowych,
- przywiedzenie i opozycja kciuka,
- opozycja kciuka do poszczególnych palców,
- zaciskanie dłoni w pięść.

Przy oparzeniach obejmujących stawy, zazwyczaj występują ograniczenia zakresu ruchów spowodowanych przykurczaniem się bliznowców. W celu ich zmniejszenia stosujemy ćwiczenia bierne oraz redresje do granicy bólu. Ruch bierny wykonywany jest z równoczesnym rozciąganiem stawów (rozciągnięcie utrzymuje się przez kilka sekund).

## ĆWICZENIA BIERNE KOŃCZYNY GÓRNEJ U CHORYCH OPARZONYCH



Kończyna górna w nawróceniu (pronacja).

Fot. 1. Odwodzenie łokciowe i promieniowe ręki – poz. wyjściowa (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar), źródło: własne



Kończyna górna w nawróceniu (pronacja)

Fot. 2. Ruch odwodzenia łokciowego i promieniowego ręki, (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar), źródło: własne



Kończyna górna w płaszczyźnie  
pośrodkowej

Fot. 3. Odwodzenie łokciowe i pro-  
mieniowe ręki – pozycja wyjściowa  
(Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar), źródło:  
własne



Kończyna górna w płaszczyźnie  
pośrodkowej

Fot. 4. Ruch odwodzenia łokciowego  
i promieniowego ręki – (Fot. A. Chra-  
pusta, J.Z. Kilar), źródło: własne.



Kończyna górna w odwróceniu  
(supinacja)

Fot. 5. Ruch odwodzenia łokciowe  
i promieniowe ręki – pozycja wyj-  
ściowa (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar),  
źródło: własne



Kończyna górna w odwróceniu

Ryc. 6. Ruch odwodzenia łokciowego  
i promieniowego ręki, (Fot. A. Chra-  
pusta, J.Z. Kilar), źródło: własne



Kończyna górna w nawróceniu

Fot. 7. Odprowadzanie kciuka i małego palca w nawróceniu (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar). źródło: własne



Kończyna górna w nawróceniu

Fot. 8. Odprowadzanie palców II, III, IV w nawróceniu. (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar). źródło: własne



Kończyna górna w odwróceniu

Fot. 9. Odprowadzanie kciuka i palca małego w odwróceniu (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar), źródło: własne



Kończyna górna w odwróceniu

Fot. 10. Odprowadzanie palców II, III, IV w odwróceniu. (Fot. A. Chrapusta, J.Z. Kilar), źródło: własne

Inaczej przedstawia się sytuacja po przeszczepie. Nowoutworzona tkanka nie posiada takiej samej struktury jak skóra naturalna. Przy dłuższym okresie gojenia się rany, zwiększa się rozwój tkanki łącznej. Powstaje masywna blizna (często przerostowa). Po wyleczeniu rany oparzeniowej świeże blizny przechodzą okres obkurczania się. Jest ono zależne od czasu gojenia się rany, lokalizacji i kształtu blizny. Im dłuższe gojenie się rany, tym obkurczanie się tkanki łącznej w bliznie jest masywniejsze [3].

## Podsumowanie

Należy podkreślić fakt, że zastosowanie ćwiczeń biernych w terapii u pacjentów oparzonych, przynosi bardzo dobre efekty. Stwierdza się, że ćwiczenia bierne stanowią istotny element rehabilitacji zarówno w oparzeniach II-go jak i III-go stopnia.

Bowiem, rezultatem stosowania tych ćwiczeń jest mobilizacja blizn oraz reaktywacja i reedukacja czynności struktur miękkich budujących staw. Użytkujemy także zwiększenie zakresu ruchów i siły mięśniowej w ustawieniu stawów ręki. Należy dbać o to, aby wygojone przeszczepy skóry pozostawały miękkie i elastyczne. Prawidłowe postępowanie w trakcie usprawniania z wykorzystaniem ćwiczeń biernych daje o wiele większe szanse na uzyskanie blizny miękkiej, elastycznej i pozbawionej nadmiernych przerostów.

## Piśmiennictwo

1. Adamczyk W., Wypych A., Opieka rehabilitacyjna nad oparzoną ręką we wczesnym okresie po oparzeniu, Symposium Polish Burn Association, Ustroń-Zawodzie, Siemianowice, 1993.
2. Kilar J., Z., Cieślak K., Chrapusta A., Pabiańczyk R., Wróbel P., Podstawowe pojęcia i zagadnienia oparzenia, rany i choroby oparzeniowej w fizjoterapii, Refleksoterapia, 2010, 3. S.14-18
3. Nyka W., Tomczak H., Rola i znaczenie wczesnej rehabilitacji chorych po oparzeniach narządów ruchu, szczególnie kończyn górnych", Annals of Burns 92-93, vol. 3-4, Fundacja Rozwoju Leczenia oparzeń, Poznań, 1994.
4. Pocholle M., Codine P., H., Mechanizmy i leczenie ograniczeń ruchomości stawów, Rehabilitacja Medyczna 1998, 2, 3.
5. Walaszek R., Kasperczyk T., Magiera L., Diagnostyka w kinezyterapii i masażu. Wyd. Biosport, Kraków, 2007.
6. Ward S.R., The rehabilitation of burn patient. Critical Reviews In Physical and Rehabilitation Medicine 1991, 2, s. 121.
7. American Burn Association: Burn Incidence and Treatment in the US: 2007 Fact Sheet. Available at: [http://www.ameriburn.org/resources\\_factsheet.php](http://www.ameriburn.org/resources_factsheet.php). Accessed March 2008, 12.

8. Jethon J., Strużyna J., Oparzenia i odmrożenia. [W:] Podstawy chirurgii. Red. Szmidt J., Medycyna Praktyczna, Kraków, 2003, s. 609-626.
9. Żylicz M., Ból obnażony. Świat Nauki, wyd. Prószyński Media, 2011., 10, 12.,

### 5.3.

Sebastian Bartoszewicz\*, Halina Romualda Zięba\*,  
Urszula Potaczek\*

\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

## Mięsień czworoboczny lędźwi – „JOKER” bólu krzyża – wybrane metody diagnozy i terapii

## Trapezius muscle loins – “JOKER” low back pain, selected methods of diagnosis and therapy

**Słowa kluczowe:** mięsień czworoboczny lędźwi; diagnostyka; metody terapii

### Streszczenie

Celem pracy jest przedstawienie metod diagnozujących bóle krzyża związane z dysfunkcją mięśnia czworobocznego lędźwi oraz wybrane metody terapii, oparte na doniesieniach naukowych, wskazując na wiodącą rolę profilaktyki, o której zapomina dzisiejszy człowiek -*homo sedentarius* [14]. Zaburzenia czynnościowe w układzie mięśniowym są jedną z najczęstszych patologii w układzie ruchu. Mogą być pierwotną przyczyną łańcuchowych zaburzeń funkcjonalnych lub następstwem wielu innych procesów patologicznych. Niezależnie od przyczyny, zwykle towarzyszy im wzmożone napięcie mięśniowe i ból. Przyczyną bólu mogą być zaburzenia funkcjonalne występujące w układzie mięśniowym. Wzmożone napięcie i skrócenie mięśni jest objawem występującym w każdej sytuacji bólowej. Jest również powodem łańcuchowych zaburzeń funkcjonalnych w układzie ruchu, a także w innych narządach, leżących w sąsiedztwie bolesnych mięśni. Znajomość reakcji mięśni na najczęściej występujące schorzenia w układzie ruchu oraz ich diagnostyka różnicowa winna być podstawowym narzędziem diagnostycznym fizjoterapeuty [16].

**Keywords:** trapezius muscle loin, diagnosis, treatment methods

## Summary

The authors present selected methods for diagnosing low back pain associated with lumbar dysfunction of the trapezius loin muscle and the selected method of treatment. The authors present a selection of therapies based on scientific reports pointing to the leading role of prevention, which forgets modern man – *Homo sedentarius*. Functional disorders of the muscular system is one of the most common pathologies in the system of movement. May be a primary cause of functional impairment chain or a consequence of a number of other pathological processes. Whatever the reason, usually accompanied by increased muscle tone and pain. The cause of the pain can be functional disorders occurring in the muscular system. Creased tension and muscle shortening is a common symptom of pain in any situation. Chain is the cause of functional disorders in the motor system, as well as other organs in the vicinity of painful muscles. Knowledge of muscle response to the most common movement disorder in the system and their differential diagnosis should be the primary diagnostic tool physiotherapist.

## Wstęp

W pracy przedstawiono metody diagnozujące bóle krzyża związane z dysfunkcją mięśnia czworobocznego lędźwi, a także wybrane metody terapii. Ze względu na fakt, że zaburzenia czynnościowe w układzie mięśniowym są jedną z najczęstszych dolegliwości bólowych w układzie ruchu, mogą być pierwotną przyczyną łańcuchowych zaburzeń funkcjonalnych lub następstwem wielu innych procesów patologicznych. Niezależnie od przyczyny, zwykle towarzyszy im wzmożone napięcie mięśniowe i ból.

Mięśnie brzucha to zbiór, do którego należą: mięsień prosty brzucha, mięśnie skośne zewnętrzny i wewnętrzny, mięsień poprzeczny brzucha oraz mięsień czworoboczny lędźwi. Wszystkie te mięśnie pełnią funkcje ruchowe – wpływając na ruchy w obrębie kręgosłupa; pełniąc funkcje stabilizacyjne – pomagają utrzymywać pozycję w pionie oraz pełniąc funkcję ochronną – chronią narządy wewnętrzne zlokalizowane w brzuchu. Mięśnie brzucha zlokalizowane są pomiędzy miednicą, a klatką piersiową. Tworzą pas mięśni wokół kręgosłupa. Do najważniejszych funkcji zalicza się: ruchy tułowia, żeber, miednicy; stabilizacja kręgosłupa podczas chodzenia, stania; ochrona narządów wewnętrznych przed czynnikami zewnętrznymi oraz pomoc w oddychaniu [14].

### Budowa i funkcje mięśni brzucha:

- Mięsień prosty brzucha: przyczep początkowy to wyrostek mięczykowy, chrząstki żeber i więzadło żebrowo-mięczykowe. Przyczep końcowy to spojenie łonowe oraz kość miednicza, do-

kładnie grzebień łonowy. Mięsień odpowiedzialny jest za zginanie tułowia, ruchy miednicy (unoszenie), obniżanie klatki piersiowej i żeber oraz oddychanie.

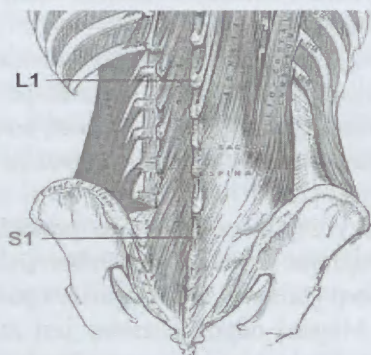
- Mięsień skośny zewnętrzny: przyczep początkowy to żebra – powierzchnia zewnętrzna (żebra od piątego do dwunastego powierzchni żeber). Przyczep końcowy: kresa biała, więzadło pachwinowe oraz grzebień kości biodrowej. Mięsień odpowiedzialny jest za zginanie, skręcanie, pochylanie i obracanie tułowia, ruchy miednicy (unoszenie) oraz oddychanie.
- Mięsień skośny wewnętrzny: przyczep początkowy to powięź piersiowo-lędźwiowa, grzebień kości biodrowej oraz więzadło pachwinowe. Przyczep końcowy to brzegi dolne żeber. Mięsień odpowiedzialny jest za skręcanie i pochylanie tułowia, współpracuje z mięśniami skośnymi zewnętrznymi [13].
- Mięsień poprzeczny brzucha: przyczep początkowy to powięź piersiowo-lędźwiowa oraz wewnętrzna powierzchnia żeber (od siódmego do dwunastego). Przyczep końcowy to kresa biała i powięź piersiowo – grzebieniowa. Mięsień odpowiedzialny jest za zwężanie żeber i klatki piersiowej, dźwiganie jądra oraz oddychanie (wytwarza tłocznie brzuszna).
- Mięsień czworoboczny lędźwi (łac. *musculus quadratus lumborum*) – stanowi tylną ścianę brzucha. Położony jest po obu stronach kręgosłupa lędźwiowego, składa się z dwóch warstw. Warstwa powierzchowna rozpoczyna się na wyrostkach żebrowych piątego do drugiego kręgu lędźwiowego i kończy na brzegu dolnym 12. żebra oraz trzonie dwunastego kręgu piersiowego. Warstwa tylna rozpoczyna się na wardze wewnętrznej grzebienia biodrowego oraz więzadło biodrowo-lędźwiowym i kończy się na wyrostkach żebrowych czwartego do pierwszego kręgu lędźwiowego oraz na dolnym brzegu dwunastego żebra [13].

## Funkcje mięśnia czworobocznego lędźwi

**Mięsień czworoboczny lędźwi** kurcząc się obniża 12. żebro i zgina kręgosłup w bok. W napięciu spoczynkowym oba mięśnie ustalają część lędźwiową kręgosłupa [13].

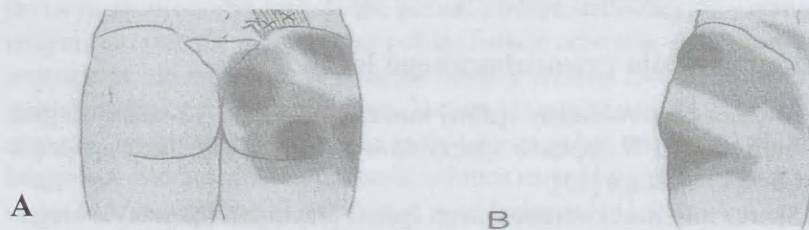
Skurcz mięśnia czworobocznego lędźwi przy ustabilizowanym kręgosłupie unosi talerz biodrowy wraz z kończyną dolną doczaszkowo, dopóki grzebień biodrowy nie dotknie klatki piersiowej. Przy ustabilizowanej miednicy, pochyla do skłonu (do boku, w swoją stronę) kręgosłup lędźwiowy. Skurcz mięśnia po przeciwnej stronie, powoduje unoszenie tułowia ze

skłonu do boku – do postawy wyprostowanej. Wzmoczone napięcie tego mięśnia, powoduje ograniczenie ruchów w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, głównie ogranicza skłony boczne co może doprowadzić do bocznego skrzywienia w odcinku lędźwiowym. Inne objawy to skośne ustawienie miednicy oraz czynnościowe skrócenie kończyny dolnej. Zaburzenia funkcji mięśnia czworobocznego lędźwi mogą być nawet przyczyną ostrych stanów lumbalgii [11].



Ryc. 1. Mięsień czworoboczny lędźwi  
źródło: pl.wikipedia.org

Mięsień czworoboczny lędźwi posiada cechy mięśni tonicznych. Najczęściej występującymi przyczynami zaburzeń czynności tego mięśnia są prawdopodobnie dysfunkcje segmentów ruchowych kręgosłupa (mięsień czworoboczny lędźwi jest zaopatrywany korzeniowo Th 12-L3). Wpływ na zaburzenia czynności mięśnia czworobocznego lędźwi wywiera również brak równowagi statycznej miednicy. Skoliozy tym spowodowane zaliczane są do przyczyn czynnościowej zmiany stanu tkanek tego mięśnia. Zmiany czynnościowe oddziałują w obie strony, jako mechanizm samopodtrzymujący lub samostymulujący ten proces [2].



Ryc. 2. A. Typowe punkty spustowe m. czworobocznego lędźwi i odpowiadające im strefy odruchowe. Widok z tyłu. B. Pozostałe strefy odruchowe – widok od strony przednio-bocznej, źródło: red. Z. Śliwiński [9].

Kolejną grupę przyczyn tych zaburzeń, stanowią dysfunkcje i czynnościowe zmiany stanu tkanek więzadła biodrowo – lędźwiowego. Dla powstawania czynnościowej zmiany stanu tkanek omawianego mięśnia mają również (prawdopodobnie) znaczenie, różne inne zmiany strukturalne np. w postaci żeber szczątkowych czy żeber 13-tych [11].

## Terapia Ps

Sztuka terapii Ps skupia się na najmniejszych zmianach w obrębie tkanki miękkiej, jednocześnie ważne jest ogólne rozpoznanie dolegliwości bólowych pacjenta. Terapeuci stosujący terapię Ps powinni być ekspertami w zakresie anatomii funkcjonalnej i diagnostyce różnicowej z wykorzystaniem palpacji układu nerwowo-mięśniowo-szkieletowego. Przed prezentacją stosowanych metod terapii krótko opiszemy obszary dolegliwości i punkty spustowe [3,5,12]:

- **mięśniowo-powięziowy punkt spustowy /MTrPs – Myofascial Trigger Point/** – jest to mikroskopijnie mały obszar w mięśniu szkieletowym, w obrębie napiętego pasma. Obszar ten, wykazuje nadwrażliwość na stymulację mechaniczną (nacisk lub rozciągnięcie). Dolegliwości wynikające z obecności MTrP mogą wzrastać w postaci bólu miejscowego i/lub rzutowanego, jako parestezje lub reakcje autonomiczne. (MTrPs to miejscowe obszary hipoksji czyli niedokrwienia w obrębie mięśnia szkieletowego). Hipoksja prowadzi do tzw. „kryzysu energetycznego” [9], który hamuje pojedyncze włókna mięśniowe przed rozkurczem – opisywane także jako „Rigor complex”,
- **aktywny mięśniowo-powięziowy punkt spustowy /Active Myofascial Trigger Point/** – występuje gdy podczas stymulacji manualnej, pacjent doświadcza bólu miejscowego wokół MTrP, a także powiązanych z nim dolegliwości. Ból rzutowany lub miejscowy będzie obecny nawet wówczas gdy mięsień z aktywnym MTrP pozostaje w spoczynku lub będzie poddawany fizjologicznej stymulacji mechanicznej,
- **latencyjny mięśniowo – powięziowy punkt spustowy /Latent Myofascial Trigger Point/** – latencyjne punkty spustowe są klinicznie ciche. Punkty te, powodują typowe dolegliwości na przykład przy silnym nacisku manualnym lub igłowaniu. Prowokowane dolegliwości są równe aktywnym MTrP,
- **pierwotny punkt spustowy /Primary Trigger Point/** MTrP – powstaje w wyniku ostrego lub chronicznego przeciążenia mięśnia,

- **wtórny punkt spustowy /Secondary Trigger Point/ MTrP** – powstaje w antagoniście i/lub synergście mięśnia z pierwotnym MTrP, ponieważ antagonistą musi zwiększyć swój tonus, aby przeciwdziałać mięśniowi z pierwotnym MTrP lub synergista musi wspomagać osłabiony mięsień z pierwotnym MTrP,
- **satelitarny punkt spustowy /Satellite Trigger Point/** – MTrP powstaje w okolicy bólu rzutowanego z innego MTrP,
- **powiązany punkt spustowy /Associated Trigger Point/** – wtórne i satelitarne punkty spustowe – określane są razem jako „powiązane punkty spustowe”. Powstają one w wyniku aktywności punktu spustowego w innym mięśniu,
- **mięśniowo-powięziowy zespół bólowy /Myofascial Pain Syndrome – MPS/** – przyczynami MPS są aktywne i/lub latencyjne MTrPs. MPS charakteryzują się obecnością jednego lub wielu z poniższych dolegliwości: – obecność wzorca bólu rzutowanego – dysfunkcja mobilności śródmięśniowej i/lub międzymięśniowej – zmniejszenie zakresu ruchomości – obniżenie siły mięśniowej – uwięźnięcie nerwu obwodowego – dysfunkcje stawowe [9,12].

## Diagnostyka zaburzeń m. czworobocznego lędźwi

**1. PW.** Pacjent leży na boku. Należy wykonać badanie palpacyjnie. Badamy przedramionami, bądź rękami przestrzeń między żebrami a talerzem kości biodrowej. Pacjent najpierw prostuje kończynę dolną ułożoną wyżej, a następnie ją unosi. Obszar badany palpacyjnie nie powinien zostać pobudzony do czasu, aż kończyna dolna nie zostanie uniesiona ponad 20°. Jeśli napięcie pojawia się wcześniej, to znaczy, że mięsień czworoboczny lędźwi jest napięty i skrócony.

**2. PW.** Pacjent leży na brzuchu z wyprostowanymi kończynami dolnymi – terapeuta porównuje ich długość. Jeśli jedna z kończyn jest dłuższa /przekracza dopuszczalną różnicę/, może to oznaczać napięcie mięśnia czworobocznego lędźwi. Jeśli skłon boczny tułowia jest ograniczony lub asymetryczny, największe ograniczenie będzie po tej stronie, po której wykonywany jest skłon boczny.

**3. PW.** Pacjent leży bokiem, kończyna dolna, niżej leżąca – jest ugięta w kolanie, a kończyna dolna leżąca wyżej – jest wyprostowana i ustawiona w lekkim wyproście stawu biodrowego. Terapeuta stojąc za pacjentem, wykonuje kompresję przestrzeni między ostatnim żebrzem, a szczytem talerza kości biodrowej. Kąt działania siły – skierowany do pępka, powinien wynosić około 70°. W momencie odczuwania oporu mięśnia, pacjent unosi i opuszcza kończynę dolną [9].

Należy zwrócić uwagę aby:

- staw biodrowy podczas terapii był cały czas wyprostowany,
- pacjent naprzemiennie wykonywał skłon boczny i wyprost w odcinku szyjnym (ruchy odcinka szyjnego mogą być uzupełnione bocznymi ruchami gałek ocznych),
- każdy z tych ruchów aktywizuje lub hamuje mięsień czworoboczny lędźwi,
- po rozluźnieniu mięśnia należy go rozciągać (wydłużając),
- należy ustabilizować klatkę piersiową, wydłużając jednocześnie kończynę dolną,
- rozciągamy przez naprzemiennie wywieranie siły w dolnej części kręgosłupa w kierunku do pępka (pacjent leży w pozycji na boku).

Pacjent może wspomagać ćwiczenia poprzez: splecenie dłoni, odwrócenie rąk oraz uniesienie kończyn górnych ponad głowę. Miednica pacjenta ustawiona jest nieruchomo oraz pochylona w przód (ćwiczenie należy wykonywać w pozycji stojącej lub w klęku). Pacjent wykonuje skłon boczny i skręt w lekkim zgięciu. Może wykonać rozciąganie na obie strony ze zwróceniem szczególnej uwagi na skrócony mięsień czworoboczny lędźwi [2].

## Metoda igłoterapii suchej (dry needling)

Technika suchego igłowania nie jest akupunkturą. Związana jest z pracą na tkankach – podskórnej, mięśniowej oraz struktur łącznotkankowych takich jak: ścięgna, więzadła, powięzi, tkanka okostna. Patologicznie aktywne tkanki odpowiedzialne są za szereg zaburzeń i dolegliwości bólowych, terapeuta poprzez zastosowanie igłoterapii rozpoczyna proces normalizacji stanu tkanki. Użycie igły stanowiąc bodziec dla tkanek pobudza je do autoregeneracji. Użycie igły nie zawsze jest konieczne, jednak igła jest niezaprzeczalną, gdy dolegliwości bólowe prowokowane są przez aktywne punkty spustowe. Nakłucie igłą wywołując krótkotrwały ból – usuwa aktywność określonego punktu i powoduje w efekcie zmniejszenie dolegliwości bólowych. Zabieg nie powinien wzbudzać niepokoju, gdyż ewentualne niemiłe doznania dozowane są bardzo delikatnie i szybko ustępują [1,6].

Praktyka suchego igłowania, udowodniła, że rezultaty ostrzykiwania punktów spustowych nie są zależne od substancji, którą się wstrzykuje, lecz od dokładności, z jaką igła jest umieszczona w punkcie spustowym (MPPS). Suche igłowanie wykonujemy przy użyciu litych igieł akupunkturowych, które powodują ograniczone uszkodzenia tkanek. Igły używane w technice suchego igłowania MPPS mają średnicę ok. 160-300  $\mu\text{m}$ , mogą powodować bardzo małe ogniskowe uszkodzenia bez znaczącego ryzyka tworzenia tkanki bliznowatej.

Średnica ludzkich włókien mięśniowych waha się w granicach od 10 do 100  $\mu\text{m}$ . W regeneracji mięśniowej biorą udział komórki satelitarne, które naprawiają lub wymieniają uszkodzone włókna mięśniowe. Regeneracja mięśniowa po zastosowaniu techniki suchego igłowania punktów spustowych – trwa od 7 do 10 dni. Igłoterapia sucha dzieli się na głęboką oraz powierzchowną. Teoretyczna i praktyczna wiedza z zakresu diagnostyki, palpacji oraz dokładnej lokalizacji aktywnych i latencyjnych (utajonych), punktów spustowych, są wstępnymi wymogami do skuteczności terapii [1,3,12].

Celem suchej igłoterapii są mięśniowe punkty spustowe w większości aktywne. Jednak w niektórych przypadkach punkty latencyjne leczone są za pomocą głębokiej igłoterapii suchej w zależności od problemu funkcjonalnego oraz zgłaszanych przez pacjenta dolegliwości bólowych [17]. Igłoterapia sucha wykorzystywana jest do leczenia nie tylko mięśniowych punktów spustowych, lecz także innych rodzajów bólu. Przy powierzchownej igłoterapii suchej – igła umieszczana jest w skórze nad bolesnym punktem tak, jak przy głębokiej, lecz tylko na głębokości około 5-10 mm w celu pobudzenia endogennych mechanizmów regulacji bólu.

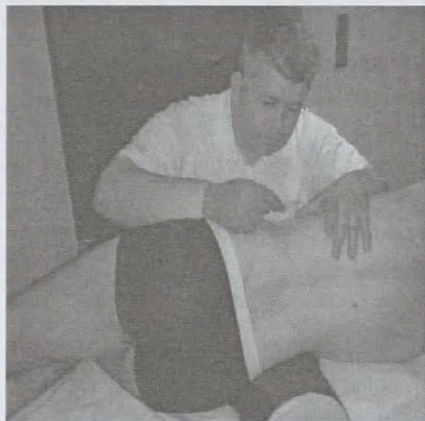
Mięśniowo-powięziowe zespoły bólowe dotyczą mięśni, stawów i struktur szkieletowych, charakteryzują się bólem, utratą funkcji i zaburzeniami ruchowymi. Są objawem diagnostycznym, umożliwiającym łatwiejszą ich lokalizację. Terapia, uwzględnia inaktywację mięśniowo-powięziowego punktu spustowego, korekcję dysfunkcji biomechanicznej i posturalnej oraz przywrócenie właściwych wzorców ruchowych.

Jeśli jest napięte pasmo (taut band) to:

- występuje miejscowa zwiększona wrażliwość na nacisk w obrębie napiętego pasma,
- częściowy lub kompletny wzorzec bólu rzutowanego jest zgodny z dolegliwościami pacjenta podczas stymulacji manualnej lub igłowania mięśniowych punktów spustowych,
- miejscowa odpowiedź drzeniowa (twitch response) jest głównym kryterium diagnostycznym przy zastosowaniu suchej igłoterapii.

Miejscowa odpowiedź drzeniowa (local twitch response), jest często trudna do wywołania poprzez badanie i wykonanie terapii manualnej. Przy stosowaniu igłoterapii suchej, decydującym momentem jest wywołanie miejscowej odpowiedzi drzeniowej, nie tylko po to, aby sygnalizować o odnalezieniu napiętego pasma, ale również w celu stymulowania procesów gojenia [1]. Terapię przeprowadza się z tyłu przestrzeni zaotrzewnowej w płaszczyźnie czołowej. Czubek igły nie może być prowadzony ani w kierunku brzuszny do obszaru jamy brzusznej, ani w kierunku czaszkowym w stronę płuca.

*Należy poinformować pacjenta o wszelkich możliwych i powiązanych skutkach ubocznych, reakcjach pozabiegowych i komplikacjach, aby pacjent świadomie wyraził zgodę na terapię.*



Fot. 1. Igłoterapia m. czworobocznego łydźwi. Lokalizacja punktów spustowych i maksymalnych /0,3 mm x 7,5 cm/ /wykonanie: mgr Sebastian Bartoszewicz/



Fot. 2. Igłoterapia m. czworobocznego łydźwi. Wprowadzenie igły /0,3 mm x 7,5 cm/ /wykonanie: mgr Sebastian Bartoszewicz/

Najbardziej akceptowaną formą terapii punktów spustowych jest terapia manualna punktów spustowych i igłoterapia sucha z wykorzystaniem igieł akupunkturowych (cienkich, pełnych). Chociaż suche igłowanie jest bardzo skutecznym sposobem leczenia bólu mięśniowo-powięziowego nie powinno ono być techniką odosobnioną i zawsze powinno być włączone w kompleksowy plan leczenia ludzi z przewlekłym i ostrym bólem mięśniowo-powięziowym [6].

## Manualne rozciąganie mięśnia czworobocznego łydźwi

Celem terapii jest rozluźnienie napięcia mięśniowego wynikającego z utrzymywania się mostków aktynowo-miozynowych. Terapeuta stabilizuje wybrane elementy, kontrolując przyjęcie przez pacjenta właściwej pozycji i odpowiednie ułożenie ciała. Celem wywołania napięcia jest uzyskanie fizjologicznej reakcji hamowania odruchowego [4,5].

**Zasada:** rozciągnięcie należy wykonać w taki sposób, aby mięsień nie reagował odruchowym skurczem. W przeprowadzeniu terapii rozróżniamy cztery etapy:

**Etap I – optymalne ustawienie mięśnia w wydłużeniu** – pozycja przyjmowana jest biernie, przy ustawionej przestrzennie części ciała. Te-

rapeuta stabilizuje wybrane elementy, utrzymując odpowiednie ułożenie przez przyjęcie właściwej pozycji.

**Etap II – napięcie izometryczne w pozycji wyjściowej** – celem wywołania napięcia jest uzyskanie fizjologicznej reakcji hamowania odruchowego, a nie wzmocnienie mięśnia (utrzymanie napięcia od 2-3 sek.)

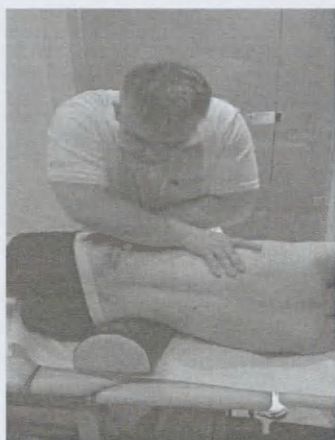
**Etap III – moment rozluźnienia** – pacjent rozluźnia mięśnie, a terapeuta zwalnia ucisk. Uczucie rozciągania zanika podczas zmniejszania ucisku. Należy kilka sekund odczekać. Im bardziej intensywne i dłuższe było napięcie, tym czas oczekiwania będzie dłuższy. Aby zastosowana technika przyniosła efekt, nie wolno pomijać tego etapu.

**Etap IV – rozciąganie** – po niezbędnej przerwie, terapeuta stosuje ucisk ponownie – rozciągając maksymalnie mięsień, jeśli pacjent stawia opór przeciwko rozciąganiu, oznacza to, że znalazł się w fazie refrakcji (stawiania oporu, obrony) [9].

**Unerwienie zwrotne i skrzyżowane Sherringtona** – efekt rozluźnienia napięcia, istnieje również przez zastosowanie innej zasady hamowania, która polega na wykorzystaniu napięcia mięśnia antagonisty w pozycji skrócenia, co powoduje jednoczesne rozluźnienie i rozciągnięcie odpowiedniego mięśnia [9,15].



Fot. 3. Poz. wyjściowa do rozciągnięcia mięśnia czworobocznego lędźwi /wykonuje mgr Sebastian Bartoszewicz/



Fot. 4. Rozciąganie mięśnia czworobocznego lędźwi – włókien żebro-poprzecznych /wykonuje mgr Sebastian Bartoszewicz/



Fot. 5. Poz. Wyjściowa do rozciągnięcia mięśnia czworobocznego lędźwi /wykonuje mgr Sebastian Bartoszewicz/



Fot. 6. Rozciąganie mięśnia czworobocznego lędźwi – włókien biodrowo-poprzeczno-żebrowych /wykonuje mgr Sebastian Bartoszewicz/

## Masaż tkanek głębokich

Masaż głęboki jest formą terapii zaprogramowanej i dostosowanej indywidualnie dla każdego pacjenta. Poprzez zastosowanie masażu tkanek głębokich, terapeuta ma wpływ na zmianę stanu napięcia mięśniowego i powięziowego, koryguje wady i dysfunkcje narządu ruchu.

### *Specyfika pracy w masażu tkanek głębokich*

Podstawowym celem zabiegu jest zmiana struktury i ograniczeń ruchomości tkanek. Techniki masażu wykonywane są wyjątkowo precyzyjnie. Każdą technikę wykonuje się bardzo wolno, pozostawiając tkankom czas na fizjologiczną odpowiedź i przystosowanie się do nowych warunków. Stosowanie środków poślizgowych nie jest wskazane. Terapeuta wykonuje skośne nacisk na tkanki, gdyż jest on lepiej tolerowany przez osobę masowaną [11, 13].

Tkanka mięśniowa dobrze reaguje na rozciąganie i przesuwanie, nie należy przyciskać tkanek do elementów kostnych. Terapeuta pracuje różnymi częściami ciała np. łokcie czy przedramię, natomiast unika się pracy kciukami. Terapeuta poszukuje zmian napięcia w tkankach – istotnym elementem jest wrażliwość palpacyjna terapeuty w celu zlokalizowania bruzd mięśniowych oraz właściwej oceny kiedy masaż należy zakończyć, aby uzyskać efekt terapeutyczny, a jednocześnie nie przestymulować tkanek [11,13].

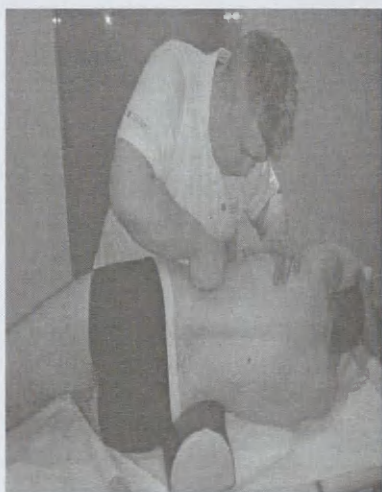
### *Techniki masażu tkanek głębokich*

W zależności od kierunku wykonywanych ruchów oraz od tego, na jakiego rodzaju tkance wykonywany jest masaż, wyróżniamy kilka technik stosowanych w masażu tkanek głębokich:

- ruch podłużny,
- dekompresja stawów,
- techniki stymulowania mięśnia do skracania/skurczu,
- techniki stymulowania mięśnia do rozciągania,
- zahacz i rozciągaj,
- oddzielanie przedziałów międzymięśniowych,
- techniki uwalniania mięśniowego /uwięźnięcia/,
- masaż poprzeczny,
- agresywne rozciąganie [13].



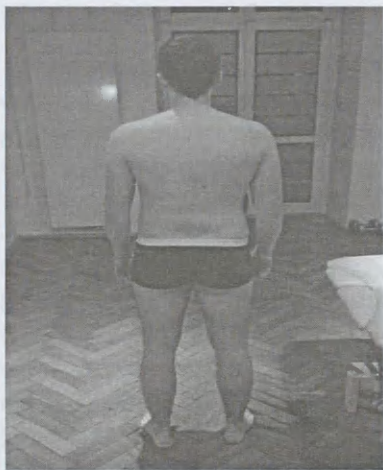
Fot. 7. Poz. wyjściowa do masażu głębokiego mięśnia czworobocznego lędźwi po stronie lewej  
/wyk: mgr Sebastian Bartoszewicz/



Fot. 8. Masaż głęboki mięśnia czworobocznego lędźwi po stronie lewej  
/wyk: mgr Sebastian Bartoszewicz/

## Autoterapia

W celu utrzymania trwałego efektu terapii, pacjent powinien kontynuować wykonywanie ćwiczeń w warunkach domowych, co prezentują fotografie zamieszczone poniżej [10].



Fot. 9. Poz. wyjściowa pacjenta – autoterapia mięśnia czworobocznego lędźwi, /fot. Bartoszewicz/



Fot. 10. Poz. pośrednia autoterapii m. czworobocznego lędźwi, strona prawa /fot. Bartoszewicz/



Fot. 11. Poz. końcowa autoterapii mięśnia czworobocznego lędźwi, strona prawa /fot. Bartoszewicz/

## Podsumowanie

Zaburzenia czynnościowe w układzie mięśniowym, są jedną z najczęstszych patologii w układzie ruchu. Mogą być pierwotną przyczyną łańcuchowych zaburzeń funkcjonalnych lub następstwem wielu innych procesów patologicznych [7,10]. Jednak niezależnie od przyczyny, niemal zawsze towarzyszy im wzmożone napięcie mięśni i ból.

Metody pracy z pacjentem zaprezentowane przez autorów, mogą stanowić kompleksową terapię, dotyczącą dysfunkcji mięśnia czworobocznego lędźwi. Oczywiście, można także włączyć zabiegi fizykoterapii, jednak w większości przypadków zaburzenia czynnościowe oraz zniesienie napięcia mięśniowego i bólu, zostaje usunięte poprzez zastosowanie metod terapeutycznych wyżej opisanych, czyli igłoterapii suchej, ćwiczeń rozciągających oraz masażu tkanek głębokich. Autoterapię – zalecamy w celu utrwalenia uzyskanego efektu zastosowanej terapii.

## Piśmiennictwo

1. Bachmann St., i wsp., Szwajcarskie wytyczne odnośnie bezpiecznego prowadzenia Igłoterapii Suche Punkty Spustowych, wersja 1. 4/7 sierpnia 2012.
2. Chaitow L., Fritz S., Masaż leczniczy. Bóle odcinka kręgosłupa i miednicy red. wyd. Wrocław, 2009.
3. Dommerholt J., Bron Carel P., Franssen J., Mięśniowo-powięzowe punkty spustowe – przegląd uwzględniający dowody naukowe Myofascial Trigger Points: An Evidence-Informed Review The Journal of
4. Manual & Manipulative Therapy, 14 (4), 203-221, 2006.
5. Dziak, A., Bóle i dysfunkcje kręgosłupa wyd. Medicina Sportiva, 2, 2007.
6. Kostopoulos D., Rizopoulos K., Punkty Spustowe i Terapia mięśniowo-powięzowa, wyd. DB Publishing, 2010. 6. Lewit, K., The needle effect in the relief of myofascial pain, Pain, 1979, 6, s. 83-90.
7. Lewit K., Manipulative Therapy in Rehabilitation of the Locomotor System. Butterworth-Heinemann, Oxford, 1991.
8. McKenzie R., May S., The Lumbar Spine Mechanical Diagnosis and Therapy, a Vol. I., Waikanae, Spinal publications New Zealand Ltd., 2003.
9. Muscolino J., E., (red.wyd. pol.), Śliwiński Z., Badanie palpacyjne układów mięśniowego i kostnego z uwzględnieniem punktów spustowych, stref odruchowych i stretchingu. Elsevier, Wrocław, 2011.
10. Nowotny J., Idea reedukacji ruchowej w fizjoterapii, Fizjoterapia Polska 2004, 4.
11. Rakowski A., Terapia manualna holistyczna, Tom I-szy, wyd., Centrum Terapii Manualnej Poznań, 2011.
12. Reilich, P., Gröbli, C., Dommerholt, J. Myofasziale Schmerzen und Triggerpunkte: Diagnostik und evidenzbasierte Therapiestrategien, 2011, Wrocław, Elsevier.

13. Rigs A., Masaż tkanek głębokich-wizualny przewodnik po technikach, wyd. Medicon, 2007.
14. Stodolny J., Choroba przeciążeniowa kręgosłupa, ZL Natura, Kielce, 2000.
15. Swazey J., P., Sherrington's Concept of Integrative Action, Journal of the History of Biology, Vol. 1, No. 1 (Spring, 1968), s. 57-89.
16. Wojtyczek Ł., Boczar J., Rola fizjoterapii w promocji zdrowia, Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, Nr 3, 2010.
17. [www.fizjoterapia.info.pl/index.php/stosowane](http://www.fizjoterapia.info.pl/index.php/stosowane).

## 5.4.

Grażyna Dębska\*, Krystyna Buławska\*, Wioletta Ławska\*,  
Anna Biel\*\*

\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

\*\*Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Oddział  
Chemioterapii

### Ocena jakości życia i zmęczenia w trakcie chemioterapii na przykładzie chorych z nowotworem drobnokomórkowym płuc

### Evaluation of quality of life and fatigue during chemotherapy in a group of patients with small cell lung carcinoma

**Słowa kluczowe:** jakość życia, zmęczenia, choroba nowotworowa

#### Streszczenie

Choroba nowotworowa i jej leczenie ma bezpośredni wpływ na jakość życia chorych i pozostaje w centrum zainteresowania i badań. Celem pracy była ocena jakości życia pacjentów w trakcie pierwszego cyklu leczenia chemioterapią drobnokomórkowego nowotworu płuc. W badaniu uczestniczyło 18 kobiet i 12 mężczyzn w przedziale wiekowym od 31 do 75 lat, pochodzących z różnych środowisk i o różnym poziomie wykształcenia.

W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem standaryzowanego kwestionariusz WHOQOL-BREF oraz skalę pozwalającą określić poziom zmęczenia i bólu. Wyniki badań wskazują, że niewielki odsetek badanych deklarował problemy wpływające na jakość życia, a wynikające z choroby oraz podjętego leczenia. Znaczna większość oceniła swój stan zdrowia pozytywnie. Ponadto zmęczenie i ból w pierwszej fazie chemioterapii nie miały dużego wpływu na zmianę oceny własnej sytuacji przez chorych.

**Keywords:** quality of life, fatigue, carcinoma

## Summary

Malignant disease and its treatment have a direct influence on patient's quality of life and stay in the focus of multiple research projects. The purpose of this study was to evaluate quality of life of patients during their first cycle of chemotherapy in small cell lung carcinoma. The study group comprised 18 women and 12 men between 31 and 75 years old with different social background and with different education level. The WHOQOL-BREF standardised questionnaire was applied as the study implemented diagnostic survey methodology. Also, a measuring scale was used to evaluate pain and fatigue levels. Results indicate that only small group of respondents declared problems, which resulted from the disease and undertaken treatment, affecting quality of their lives. The vast majority of respondents assessed their health status positively. Furthermore, fatigue and pain during the first stage of chemotherapy didn't have a strong effect on patients' perception of their own situation.

## Wstęp

Coraz częstszą przyczyną zgonów w wielu krajach świata staje się choroba nowotworowa. W kwestii zachorowalności i umieralności na nowotwory, rak płuc zajmuje pierwsze miejsce. Pochłania rocznie tyle samo ofiar, ile łącznie cztery kolejne nowotwory złośliwe. Stosunek ilości zachorowań do zgonów wynosi w tym przypadku 0,89, a więc rak płuc charakteryzuje się wysoką śmiertelnością [1].

Według danych z 2002 roku zachorowania na nowotwory złośliwe płuc stanowią 12,3% wszystkich przypadków raka w ciągu roku. Aktualnie biorąc pod uwagę lata: 2002-2010, struktura zachorowalności i umieralności na nowotwór złośliwy płuc uległa zmianie zarówno wśród mężczyzn jak i u kobiet. Odnotowano bowiem niewielki spadek zachorowalności i umieralności na raka płuca wśród mężczyzn w młodszych grupach wiekowych, to znaczy do 64 roku życia, przy jednoczesnym podwyższeniu tych wskaźników wśród kobiet. W związku z czym rak płuc plasuje się, tuż obok raka piersi, jako najczęstsza przyczyna zachorowalności i zgonów [1,2].

Generalnie rzecz biorąc rak płuca jest nowotworem złośliwym źle rokującym. Odsetek pięcioletnich przeżyć wynosi mniej niż 10%. Natomiast rak drobnokomórkowy od samego początku rozwoju rokuje bardzo źle, jedynie 2% pacjentów przeżywa 5 lat. Nawet jeżeli, dzięki leczeniu, rokowanie będzie w miarę pozytywne, stosowane w tym celu agresywne leczenie upośledza wydolność organizmu, do tego stopnia że powoduje niepełnosprawność, a co za tym idzie niezdolność do pracy [2].

Od pewnego czasu wiele uwagi poświęca się kwestii jakości życia pacjentów chorych na nowotwory. Jest ona o tyle istotne, iż często ma bezpośredni wpływ na jakość oraz efekt terapii. Uznaje się bowiem, że leczenie tych schorzeń powiązane jest ze znacznym spadkiem poziomu jakości życia oraz dużym bólem i zmęczeniem [3,4]. Dlatego też w niniejszej pracy podjęto próbę oceny jakości życia oraz poziomu zmęczenia wśród chorych cierpiących na nowotwór płuc.

## Cel pracy

Celem pracy była subiektywna ocena jakości życia chorych w trakcie pierwszej chemioterapii nowotworu płuc. Z uwagi na cel pracy sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jak choroba i leczenie wpływają na samoocenę zdrowia i jakości życia badanych chorych?
2. Jaki stopień zmęczenia oraz bólu odczuwają badani chorzy w trakcie chemioterapii?
3. Jak choroba wpłynęła na funkcjonowanie w dziedzinie: fizycznej, psychologicznej, społecznej i środowiskowej?

Materiał i metoda badań. Badanie przeprowadzono w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II (Oddział Chemioterapii), po uzyskaniu pisemnej zgody dyrektora. Do badania zakwalifikowano chorych w trakcie pierwszej chemioterapii, u których zdiagnozowano drobnokomórkowy nowotwór płuc. Badaną grupę stanowiło 30 chorych, w tym kobiet 60% (n=18) oraz mężczyzn tj. 40% (n=12). Najliczniejszą grupę stanowiły osoby po 50-tym roku życia tj. 73,3%, pozostali badani (23,3%) to chorzy w wieku 40-50 lat. Wykształcenie zawodowe miało 40% (n=12) badanych, a podstawowe 2 osoby (6,7%). Pozostali chorzy posiadali wykształcenie średnie (33,3%) oraz wyższe 20%. Zdecydowana większość badanych to mieszkańcy wsi (46,7%), najmniejsza grupa badanych mieszkała w dużych miastach (16,7%), pozostali w małych miastach 36,6%. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, w której wykorzystano standaryzowany kwestionariusz WHOQOL – BREF, pozwalający ocenić jakość życia w zakresie funkcjonowania w dziedzinie: fizycznej, psychologicznej, społecznej oraz środowiskowej. Kwestionariusz zawierał 26 pytań i został opracowany na podstawie kwestionariusza WHOQOL-100 odnoszącego się do wielu dziedzin życia [5].

Dodatkowo ankietowani otrzymali kwestionariusz pozwalający na określenie poziomu zmęczenia oraz 10-cio stopniową skalę bólu (1 brak bólu, 10 ból maksymalny). Poziom zmęczenia oceniany był w obecnej chwili oraz w trakcie leczenia. Oceniany był średni odczuwany poziom

zmęczenia oraz w czym zmęczenia najbardziej przeszkadza np. w: pracy, codziennej aktywności, relacjach z ludźmi.

Przyjęto poziom odczuwanego zmęczenia jako: niski (punkty od 0-3), średni (4-7) i wysoki (8-10) [4]. Pytania dotyczyły również charakterystyki badanej grupy tj. płci, wieku, wykształcenia i miejsca zamieszkania. Wyniki badań podano analizie jakościowej.

## Analiza wyników

### Samoocena zdrowia i jakości życia badanych chorych

Na pytanie: *Jak zadowolony jesteś z jakości Twojego życia?* Znaczna większość badanych ocenia jakość życia bardzo wysoko, z tego 21 osób (70%) jest zadowolonych, 7 osób (23,3%) nie ma zdania na ten temat. Tylko 2 osoby (6,6%) są niezadowolone z jakości swego życia.

Na pytanie: *Jak zadowolony jesteś ze swojego zdrowia?* Badani odpowiedzieli: 2 osoby (6,6%) są bardzo niezadowolone, 6 (20%) jest niezadowolonych (20%), 13 osób (43,3%) nie wie dokładnie czy są zadowoleni czy nie (43,33%). Pozostałe osoby wyrażały zadowolenie ze swego stanu zdrowia (n=9, 30%).

### Stopień zmęczenia oraz bólu odczuwany przez badanych w trakcie chemioterapii?

Najliczniejsza grupa badanych 40% (n=12) deklarowała brak odczuwania bólu, wśród pozostałych liczniejszą grupę stanowiło czterech chorych (13,3%) ze skalą 4 oraz pięciu (16,6%) ze skalą 5 (Tab. 1).

Tab. 1. Odczuwanie bólu

Poziom bólu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ilość osób	12	1	4	3	5	3	0	1	0	1
%	40%	3,3%	13,3%	10%	16,6%	10%	0%	3,3%	0%	3,3%

W chwili przeprowadzania ankiety najwięcej osób deklarowało zmęczenie na poziomie niskim (50% badanych) oraz średnim (36,7%). Tylko niewiele ponad 10% zdecydowanie określiło zmęczenia jako wysokie. W odniesieniu do doby poprzedzającej badanie najwięcej osób deklarowało poziom zmęczenie średni 43,3% oraz niski 40,1%.

Tab. 2. Poziom zmęczenia w różnych chwilach leczenia

Poziom zmęczenia		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zmęczenie w chwili obecnej	n	3	3	4	5	2	3	3	3	2	1	1
	%	10	10	13,3	<b>16,7</b>	6,7	10	10	10	6,7	3,3	3,3
Zmęczenie w ciągu 24h	n	1	4	5	3	1	1	7	3	4	0	1
	%	3,3	13,3	16,7	10	3,3	3,3	<b>23,5</b>	10	13,3	0	3,3
Max. odczuwany poziom zmęczenia	n	2	2	2	2	2	3	8	4	2	2	1
	%	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	10	<b>26,6</b>	13,3	6,7	6,7	3,3

Maksymalny poziom zmęczenia odczuwany podczas chemioterapii na poziomie wartości 6 deklarowało 26,6% (n=8), a na poziomie wartości 7 13,3% (n=7) oraz 10% wskazało poziom 5. Średnia wartość maksymalnego poziomu zmęczenia wynosiła 5,17 (Tab. 2). Zmęczenie w I cyklu chemioterapii nie przeszkadza znacząco w codziennym życiu. Jeżeli chodzi o ogólną aktywność ponad 40% uznaje, że nie przeszkadza ono w wykonywaniu codziennych zadań. Jednak 30% badanych deklaruje zmęczenie na poziomie wysokim (poziom 7-10), (Tab. 3).

Tab. 3. Wpływ zmęczenia na określone formy aktywności i działania

Poziom zmęczenia		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ogólna aktywność	n	0	6	2	6	1	3	3	4	4	0	1
	%		20	6,7	20	3,3	10	10	<b>13,3</b>	<b>13,3</b>	0	3,3
Nastój	n	0	6	3	2	4	5	3	5	0	1	1
	%		20	10	6,7	13,3	16,7	10	<b>16,7</b>	0	3,3	3,3
Zdolność chodzenia	n	0	10	6	3	0	4	1	1	3	0	2
	%		33,3	20	10	0	13,3	3,3	3,3	<b>10</b>	0	6,7
Praca (zarobkowa jak i domowa)	n	0	6	6	1	4	4	1	2	3	1	2
	%		20	20	3,3	13,3	13,3	3,3	6,7	<b>10</b>	3,3	6,7
Związki z ludźmi	n	0	10	4	4	2	4	1	3	1	0	1
	%		33,3	13,3	13,3	6,7	13,3	3,3	<b>10</b>	3,3	0	3,3
Radość z życia	n	0	7	2	2	6	5	2	2	3	0	1
	%		23,3	6,7	6,7	20	16,7	6,7	6,7	<b>10</b>	0	3,3

Zaobserwowano nieznaczny wpływ zmęczenia na nastrój pacjentów, gdyż 36,7% badanych określiło wpływ zmęczenia na samopoczucie na poziomie niskim (poziom 1-3). Ponad 56,7% badanych ocenia go jako średni, około 7% badanych wskazało jednak, że zmęczenie bardzo obniża nastrój. Na podobnym poziomie określono zmęczenia wpływ na radość z życia. Około 56,7% uznało wpływ zmęczenia za mało znaczący, 30% za średni, tylko 13,3% uznało, że w trakcie leczenia nie odczuwa radości z życia. Największy wpływ zmęczenie ma na zdolność do wykonywania pracy zarobkowej, 20% badanych uznało, że zmęczenie bardzo przeszkadza w pracy, w tym 6,7%

w ogóle nie może jej wykonywać, a 3,3% w bardzo małym zakresie. Ponadto 36,6% uznało, że zmęczenie wpływa na zdolność do pracy w sposób średni.

Pozostała liczba badanych także odczuwa ten wpływ, na poziomie niskim 43,3%. Odwrotnie ma się sytuacja jeżeli chodzi o związki interpersonalne. Aż 60% badanych nie zauważa związku między tymi dwoma dziedzinami lub jest on niewielki (33,3%) badanych w ogóle nie zauważyło wpływu zmęczenia na pogorszenie własnych związków.

## Analiza jakości życia w sferze: fizycznej, psychologicznej, społecznej i środowiskowej

Sfera fizyczna dotyczyła pytań związanych z: ograniczeniami z powodu odczuwania bólu, prowadzeniem normalnego życia, poruszaniem się oraz zadowoleniem ze snu i swoich zdolności do pracy (Tab. 4).

Tab. 4. Dziedzina fizyczna

Pytanie	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
W jakim stopniu czujesz, że ból ogranicza cię w robieniu tego na co masz ochotę?	10	33,3	14	<b>46,7</b>	3	10	3	<b>10</b>	0	0
W jakim stopniu prowadzenie normalnego życia zależy od leczenia?	4	13,3	12	40	10	33,3	2	6,7	2	6,7
Czy masz dość energii do prowadzenia normalnego życia?	2	6,7	3	10	9	30	14	<b>46,6</b>	2	6,7
W jakim stopniu możesz się poruszać?	2	6,7	0	0	8	26,7	13	<b>43,3</b>	7	23,3
Jak zadowolony jesteś ze swojego snu?	0	0	2	6,7	10	33,3	14	<b>46,7</b>	4	13,3
Jak zadowolony jesteś ze swoich możliwości prowadzenia normalnego życia?	0	0	4	13,3	8	26,7	15	<b>50</b>	3	10
Jak zadowolony jesteś ze swoich zdolności do pracy?	0	0	5	16,6	10	33,3	13	<b>43,3</b>	2	6,7

Z badań wynika, że niewielu pacjentów czuje się przez ból ograniczona. Z tego 33% badanych stwierdziło, że ból wcale nie ogranicza ich w robieniu, tego na co mają ochotę. Prawie połowa badanych (46,7%) stwierdziła, że jest lekko przez ból ograniczana. Jednak 20% (n=6) badanych uznało, że ograniczenia te są bardzo mocne.

W kontekście podejmowanego leczenia, 13,3% (n=4) badanych uznało, że nie potrzebuje żadnego leczenia, 40% (n=12) badanych uznało, że normalne życie mogą prowadzić przy niewielkiej pomocy medycznej, a 33% (n=10) uznało, że normalne życie zapewnia im dość mocno zależność od leczenia.

Pozostała część badanych nie wyobraża sobie normalnego życia bez dostępu do opieki medycznej. Problem dla badanych chorych stanowi energia niezbędna do prowadzenia normalnego życia. Około 17% stwierdza, iż nie posiada wcale lub posiada w znikomym stopniu wystarczającą ilość energii, by sobie samodzielnie radzić. 1/3 badanych uznała swój poziom energii za średni, podczas gdy około 50% ankietowanych ocenia swoje rezerwy energetyczne za prawie wystarczające lub całkowicie wystarczające.

Zadowolenie ze swego snu deklaruje 60% badanych, jedynie 6,7% badanych jest niezadowolonych ze swojego snu, a 33,3% miało problem z określeniem poziomu swojej satysfakcji z odpoczynku. W zakresie prowadzenia normalnego życia, aż 50% badanych uznało, że są bardzo zadowoleni z własnych możliwości prowadzenia życia, a kolejne 10% uważa, że są niezwykle zadowoleni. Ocena zadowolenia ze swoich zdolności do pracy. Pięć osób (16,5%) wyraziło niezadowolenie, a 10 osób (33,3%) nie określiło wyraźnego stanowiska, 13 osób (43,3%) uznało, że posiadana zdolność wykonywania pracy jest dla nich wystarczająca, 2 osoby (6,7%) są z nich bardzo zadowolone [Tab. 4]. W grupie pytań w zakresie dziedziny psychologicznej występują pytania dotyczące radości z życia, poczucia sensu własnej egzystencji czy zadowolenia z siebie (Tabela 5).

Tab. 5. Sfera psychologiczna

Pytanie	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jak bardzo cieszysz się życiem?	0	0	5	16,7	13	<b>43,3</b>	8	26,7	4	13,3
W jakim stopniu odczuwasz, że Twoje życie ma sens?	0	0	8	<b>26,7</b>	7	23,3	12	40	3	10
Jak łatwo możesz się skupić?	0	0	6	20	9	30	15	<b>50</b>	0	0
Na ile jesteś w stanie zaakceptować swój wygląd?	1	3,3	0	0	12	40	13	<b>43,3</b>	4	13,3
Jak zadowolony jesteś z samego siebie?	0	0	3	10	10	33,3	14	<b>46,7</b>	3	10
Jak często przeżywasz nieprzyjemne nastroje (smutek, lęk)?	1	3,3	6	20	17	<b>56,7</b>	6	20	0	0

Badani jednoznacznie zadeklarowali, że potrafią czerpać radość z życia jednak w różnym zakresie: 13 osób dość mocno (43,3%), 8 osób bardzo mocno (26,7%) i 4 osoby niezwykle mocno (13,3%). Tylko pięć osób

(16,7%) uznało, że potrafi to robić w niewielkim zakresie. Odpowiedzi na pierwsze pytanie w dziedzinie psychologicznej pokrywają się z pytaniem kolejnym. Otóż każda z badanych osób odczuwa, że jej życie posiada określoną wartość. Aż 40% badanych czuje to bardzo mocno, a 10% niezwykle mocno. Bardzo podobnie odpowiedzi padły w przypadku pytania o zadowolenie z samego siebie. Około połowa badanych jest bardzo mocno z siebie zadowolona, a 10% niezwykle mocno.

Pomimo wysokiego poziomu samozadowolenia nie wszyscy chorzy w pełni akceptują swój wygląd, gdyż 3,3% badanych nie jest w stanie w ogóle go zaakceptować, a 40% akceptuje go, ale nie są do końca zadowolone są z niego. Pozostałe osoby 43,3% (n=13) akceptuje swój wygląd w trakcie choroby i leczenia prawie całkowicie. Jedynie 13,3% (n=4) spośród badanych akceptuje swój wygląd całkowicie.

Kolejne pytania odnoszą się do czynników psychicznych. Pierwsze określa, czy chorzy w trakcie leczenia mają problemy z osiągnięciem stanu skupienia. Wśród odpowiedzi nie znalazły się takie, które wskazują, że osoby w ogóle nie mogą się skupić. 20% badanych zadeklarowało, że ze skupieniem się w trakcie wykonywania zadań ma niewielkie problemy, a 30% uznało, że skupia się dość łatwo. Pozostałe 50% deklaruje, że dość łatwo potrafi skupić uwagę. Nieco inaczej przedstawia się sytuacja z pojawianiem się złych nastrojów oraz negatywnych myśli. Tylko 3,3% badanych uznało, że nie doświadcza w ogóle negatywnych myśli a 20% dotyka ten problem rzadko. Na dość częste zmiany nastroju wskazuje ponad połowa leczonych (56,7%), a kolejne 20% doświadcza tego problemu bardzo często. Jednocześnie nikt nie zadeklarował, że jego nastroje zawsze są zmienne [Tabela 5].

Sfera społeczna to pytania w zakresie relacji łączących badanych chorych z innymi ludźmi, zadowolenia z pożycia seksualnego oraz wsparcia psychicznego (Tabela 6).

Tab. 6. Ocena stanu zadowolenia z relacji społecznych chorego

Pytanie	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jak zadowolony jesteś ze swoich związków osobistych?	0	0	0	0	8	33,3	13	43,3	9	30
Jak zadowolony jesteś ze swojego życia seksualnego?	1	3,3	3	10	14	46,7	10	33,3	2	6,7
Jak zadowolony jesteś ze wsparcia które otrzymujesz od przyjaciół?	0	0	0	0	8	26,7	13	43,3	9	30

Poziom oceny relacji osobistych przez badanych jest bardzo dobry, gdyż 43,3% (n=13) badanych uznaje je za dobre, a 30% (n=9) – za bardzo

dobrze i satysfakcjonująco. Zadowolenie z pożycia seksualnego deklaruje 33,3% (n=10) badanych, a kolejne 46,7% nie ma konkretnie sprecyzowanego zdania na ten temat.

W zakresie deklarowanego zadowolenia z otrzymywanego od przyjaciół wsparcia, zdecydowanie więcej badanych ceni sobie pomoc bliskich, gdyż 43,3% stwierdziło, że pomoc przyjaciół jest dla nich jest dużym wsparciem, a 30% jest z tego wsparcia bardzo zadowolona.

W zakresie sfery środowiskowej pytania dotyczyły: bezpieczeństwa w życiu codziennym, miejsca zamieszkania, finansów, warunków mieszkaniowych i dostępności do opieki medycznej (Tab. 7).

Tab. 7. Sfera środowiskowa

Pytanie	1		2		3		4		5	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Czy czujesz się bezpiecznie w codziennym życiu?	2	6,7	1	3,3	15	50	12	40	0	0
Na ile zdrowa wydaje Ci się okolica w której żyjesz?	3	10	1	3,3	14	46,7	12	40	0	0
Czy masz wystarczająco dużo pieniędzy by zaspokoić swoje potrzeby?	2	6,7	5	16,7	14	46,7	9	30	0	0
Jak zadowolony jesteś z warunków w których mieszkasz?	0	0	2	6,7	4	13,3	16	53,3	8	26,7
Jak zadowolony jesteś z dostępności opieki medycznej?	0	0	4	13,3	8	26,7	13	43,3	5	16,7

Poczucie bezpieczeństwa deklarowało 40% badanych twierdząc, że otoczenie jest wystarczająco bezpiecznie. Tylko 10% (n=3) wykazało brak poczucia bezpieczeństwa. Na pytanie *...Na ile okolica, w której żyjesz wydaje ci się zdrowa?...*, 40% (n=12) badanych oceniło zagrożenie ze strony środowiska za niskie, a 46,7% (n=14) uznało okolice jako średnio zdrową. Tylko 10% (n=3) badanych uznało, że przebywa w środowisku całkowicie szkodzącym zdrowiu. W dziedzinie dostępności do opieki medycznej 13,3% (n=4) badanych deklaruowało niezadowolenie z dostępu do leczenia, a prawie 1/3 nie może zdecydować czy są usatysfakcjonowani czy też nie. Natomiast dostęp do leczenia uznało za dobry 43,3% (n=13) pacjentów, a 16,7% (n=5) jest w pełni zadowolona i w każdej chwili może skorzystać z pomocy medycznej. Znaczne niezadowolenie wśród badanych wzbudza poziom zamożności wpływający na zaspokajanie własnych potrzeb. Tylko 6,7% osób jest całkowicie niezadowolona z poziomu własnego uposażenia, a 16,7% badanych ocenia ten poziom za niski. Średnio

zamożnych jest 46,7% badanych osób. Tylko 30% uznało, że zarobki są prawie wystarczające i pozwalają realizować potrzeby w większej części. Nikt z pytanых nie ocenił stanu swojej zamożności na poziomie zupełnie wystarczającym.

## Dyskusja

Leczenie drobnokomórkowego raka płuc uzależnione jest od stopnia zaawansowania choroby, a więc i od momentu jego wykrycia. Jeżeli nowotwór wykryty został w bardzo wczesnym stadium rozwoju i występuje w postaci ograniczonej stosuje się leczenie operacyjne. W pozostałych fazach choroby stosuje się różnorodne schematy chemioterapii i radioterapii. Rodzaj wybranego sposobu leczenia oraz skuteczność metody zależy od stadium zaawansowania choroby oraz podatności na leki. Najważniejsze jest to, że każda z wybranych metod leczenia ma ograniczać rozwój choroby oraz powodować powrót do zdrowia. Jednak nie można nie zauważyć, że nie pozostają one bez wpływu na jakość życia chorych [6].

Jakość życia chorych leczonych chemioterapią, zależy od bardzo wielu czynników. Bardzo istotnym jest zdolność przystosowania się do sytuacji i umiejętności radzenia sobie z różnorodnymi skutkami ubocznymi (ból, biegunka, wymioty, ogólne osłabienie), a także psychiczne przygotowanie się na następstwa jakie niesie za sobą chemioterapia, jak na przykład wypadanie włosów. Jakość życia pacjentów onkologicznych zależy także od rodzaju stosowanego leczenia [3, 7]. Dlatego też często poruszonym obecnie tematem w medycynie oraz w środowiskach pacjentów jest zagadnienie jakości życia. Inaczej jakość życia oceni lekarz, czy pielęgniarka, a inaczej patrzy na tą kwestię sam chory. Obecnie termin ten odnosi się do jakości subiektywnej odczuwanej przez pacjenta [8].

Założeniem części badawczej w niniejszej pracy było sprawdzenie jak chorzy na drobnokomórkowego raka płuc oceniają jakość swojego życia w trakcie pierwszej chemioterapii. Podstawę przeprowadzonego badania stanowiły problemy badawcze, które dotyczyły wpływu choroby i leczenia na odczuwane zmęczenia, bólu oraz różne dziedziny życia pacjenta.

Z badań wynika zdecydowanie, że pomimo choroby oraz trudnego leczenia respondenci są ze swojego życia w zdecydowanej części zadowoleni. Zaobserwowano, że zaledwie 30% badanych ocenia swoje zdrowie pozytywnie, aż 70% ocenia jakość życia jako dobrą. Zatem jakość życia chorych nie wynika jedynie z ich aktualnego stanu zdrowia.

Co zatem oznacza jakość życia i co sprawia, że jest ona tak ważna dla pacjentów? To całokształt zjawisk i odczuć odnoszących się do człowieka, a zatem jego emocje, zdrowie, rodzina i przyjaciele, relacje z otoczeniem, w jakich żyje [8].

W chorobie nowotworowej obserwuje się specyficzny sposób reagowania na ból oraz utratę energii objawiającą się zmęczeniem. Zmęczenie, pomimo trudności w zdefiniowaniu problemu, jest jednym z głównych aspektów wpływających na jakość życia pacjentów onkologicznych. W analizowanym piśmiennictwie określa się go jako: ospałość, brak energii, osłabienie, wyczerpanie, niemożność skoncentrowania uwagi [9,10,11]. Dlatego też jest zdecydowanie subiektywnym, wymykającym się pomiarom objawem, który należy rozpatrywać w aspekcie interdyscyplinarnym.

Dane statystyczne wskazują, że jest to problem 70% pacjentów cierpiących na nowotwory złośliwe płuc. Światowa Organizacja Zdrowia uznaje zmęczenie za najczęstszy objaw zgłaszany przez pacjentów chorujących na raka płuc. Zmęczenie, objawia się podczas leczenia, bądź po jego zakończeniu i może trwać przez długi czas po wyjściu ze szpitala. Niestety, niedostateczna wiedza personelu, co przekłada się na brak świadomości wśród chorych, może prowadzić do pomijania tematu zmęczenia, tym samym wpływając na jakość życia. Może to również skutkować spadkiem motywacji do walki z chorobą [12].

Dlatego też zwraca się uwagę, że najważniejszym zadaniem pielęgniarek jest zadbanie o fizyczny oraz psychiczny komfort pacjentów. Bardzo ważne jest słuchanie, przyjazne nastawianie oraz informowanie chorego oraz jego rodziny. Wpływ choroby nowotworowej na organizm, znaczne osłabienie sił i zdolności fizycznych jest często przedmiotem badań w literaturze przedmiotu, pomimo niejednokrotnie rozbieżnych wyników [4,12,13].

Ocena bólu pacjentów dokonana na podstawie badań własnych wykazała, iż 40% nie odczuwa go i tyleż samo deklaruje stopień odczuwalności bólu na poziomie średnim. Podobnie sprawa wygląda w ocenie stanu zmęczenia. Ocena ta wykazała, że poziom zmęczenia określany jest przez większość chorych jako niski lub średni. Dotyczy to zarówno zmęczenia odczuwanego w trakcie badania jak i w dobie poprzedzającej badanie. Najważniejsze jest jednak to, że pacjenci uważają zgodnie, że ból i zmęczenie praktycznie nie przeszkadzają im w codziennym życiu. Nie zauważają tego wpływu w odniesieniu do związków z innymi ludźmi oraz ogólnego poziomu aktywności. Niewielkiego znaczenia nabiera zmęczenie w odniesieniu do nastroju oraz radości życia, jednak nie wywiera to zdecydowanego wpływu na normalne funkcjonowanie. Głównie zmęczenie wpływa na nastrój oraz zdolność do pracy. Zatem na podstawie badania nie można jednoznacznie stwierdzić, że ból oraz zmęczenie spowodowane chorobą oraz chemioterapią wpływają na zmianę jakości życia. Analiza własnych badań potwierdza, że należy zwrócić większą uwagę na problem męczliwości, za-

równy w wymiarze fizycznym, jak i psychicznym. Może to mieć wpływ na poprawę jakości życia pacjentów leczonych na nowotwory, a w szczególności na raka drobnokomórkowego.

Dlatego ważne jest zrozumienie jak pacjenci odczuwają swoją fizyczność oraz jej ograniczenia w trakcie choroby i leczenia. Bardzo duży odsetek badanych ocenił swoją samodzielność bardzo wysoko. Natomiast ocena wpływu bólu na funkcjonowanie fizyczne wykazała, że 50% badanych czuje się przez ból ograniczona w niewielkim stopniu, a tylko 10% silnie odczuwa ból, na tyle że znacznie utrudnia on lub uniemożliwia normalne funkcjonowanie. Oznacza to, że choroba nie czyni z badanych osób ciężaru dla otoczenia oraz pozostawia im margines swobody i samodzielności w codziennym życiu. Jest to dla pacjentów bardzo ważne, gdyż wpływa znacząco na poprawę jakości życia.

Wyniki innych badań wskazują, że wielu pacjentów z chorobą nowotworową deklaruje zadowolenie z życia oraz mocno odczuwają jego sens. Zwracają oni uwagę na to, że jedyną rzeczą nie akceptowaną w pełni przez chorych jest ich wygląd, który wpływa na chwiejność emocji. W analizowanym piśmiennictwie autorzy wskazują, że pomimo chwiejnych emocji i zmiennych nastrojów ocena jakości życia wypada pozytywnie [3,7,14].

Również w badaniach własnych potwierdza się to, że ankietowani wyraźnie opowiedzieli się za brakiem wpływu choroby na ich związki społeczne. Większość badanych była zadowolona z własnego życia seksualnego oraz z relacji partnerskich i przyjacielskich. Jeżeli chodzi o środowisko i otoczenie chorych także oceniają je pozytywnie w zasadzie na każdej płaszczyźnie. Nie można zatem powiedzieć, że choroba oraz leczenie obniżają jakość życia w sferze społecznej.

Wniosek z pracy. Dębska i wsp. [13] zwraca uwagę na bardzo istotny aspekt, praktycznego wykorzystania oceny funkcjonowania biopsychospołecznego w czasie chemioterapii. Zdaniem autorki ocena jakości życia jest konieczna do ustalenia diagnozy pielęgniarstwa i pozwala na holistyczne i indywidualne prowadzenie procesu pielęgnowania [13].

Na podstawie przeprowadzonych badań widać, że w pierwszym cyklu chemioterapii badani dobrze oceniają jakość swojego życia we wszystkich sferach. Uzyskanych wyników, ze względu na małą liczbę badanych i przyjętą metodologię analizy jakościowej, nie można uznać za jednoznaczne. Można założyć, że jakość życia badanych uległaby pogorszeniu w kolejnych cyklach chemioterapii. Wpływ na to mogłoby mieć wiele czynników takich jak: dłuższy czas choroby, większe osłabienie, większy ból, znaczne zmiany w wyglądzie, mniejsza aktywność własna.

Na podstawie wyników badań sformułowano następujące wnioski:

1. Nowotwór drobnokomórkowy płuc wpływa w ograniczonym zakresie na samoocenę zdrowia i jakość życia w badanej grupie.
2. Skutki pierwszej chemioterapii powodują niewielkie zmiany w ocenie jakości życia badanych.
3. Zmęczenie i ból w trakcie pierwszej chemioterapii odczuwane było w grupie badanej na poziomie średnim.
4. W badanej grupie choroba miała ograniczony wpływ na funkcjonowanie w zakresie: fizycznym, psychologicznym, społecznym i środowiskowym.

## Piśmiennictwo

1. Narodowy Fundusz Zdrowia, „Rak płuc perspektywy NFZ. Sprawozdawczość i koszty leczenia w latach 2002-2010”, Narodowy Fundusz Zdrowia 2011, 3.
2. Kosacka M., Jankowska R., Epidemiologia raka płuca, *Pneumonol. Alogol. Pol.* 2007, s. 75-80.
3. Śliwa E., Jakość życia chorych z rozpoznany nowotworem płuc leczonych chemicznie. [W:] *Interdyscyplinarna opieka nad pacjentem z chorobą nowotworową*, (red.) Pasek M., Dębska G., AFM Kraków 2010, 57-68.
4. Kurska M.E., Zmęczenie jako problem pacjenta z chorobą nowotworową, *Zdrowie Publiczne*, 2005, 3, s. 380-384.
5. Wołowicka L., Jaracz K. Polska wersja WHOQOL 100 i WHOQOL Bref. Instrukcje, [W:] *Jakość życia w naukach medycznych*, [red.] Wołowicka L., Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2001, s. 235-290.
6. Szczeklik A., Gajewski P., (red.) *Choroby wewnętrzne, Kompendium medycyny praktycznej, Nowotwory płuc*, 2010, s. 399-404.
7. Gawlik M., Poczucie koherencji a jakość życia pacjentów z nowotworami głowy i szyi. [W:] *Interdyscyplinarna opieka nad pacjentem z chorobą nowotworową*, (red.) Pasek M., Dębska G., AFM, Kraków 2011, s. 68-69.
8. Daszykowska J., Jakość życia w koncepcjach związanych ze zdrowiem, *Przeгляд Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, Rzeszów, 2006, 2, s. 122-128.
9. Gilligan D., Rintoul R., *Rak płuc*, Warszawa 2010, s. 17-27.
10. Nowicki A., (red.) *Pielęgniarstwo onkologiczne*, Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2009, s. 19-39.
11. Pyszora A., Efektywność fizjoterapii stosowanej u pacjentów cierpiących z powodu zmęczenia związanego z chorobą nowotworową, *Medycyna Paliatywna w Praktyce* 2008, 2,4:164-168.
12. Kruk A., Książek J., Zmęczenie kancerozależne u chorych hospitalizowanych z powodu raka płuca, *Problemy Pielęgniarstwa* 2007,4, s. 229-234.
13. Dębska G., Ciorka A., Cepuch G., Michalska G., Ocena funkcjonowania biopsychospołecznego pacjentów z rakiem jelita grubego w czasie chemioterapii

(dla potrzeb opieki pielęgniarzkiej), [W:] Interdyscyplinarna opieka nad pacjentem z chorobą nowotworową. [red.] Pasek M., Dębska G., AFM Kraków 2011, s. 45-53.

14. Gulak S., Rak I., Etyka – skrypt dla studentów. Wydawnictwo SPES. Kraków 2013.

## 5.5.

Paulina Jabłońska\*, Magdalena Nieckula\*, Maria Półtorak\*,  
Urszula Potaczek\*

\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

# Ocena występowania nadciśnienia indukowanego ciążą w wybranej grupie kobiet

## To estimate the prevalence of pregnancy induced hypertension in a selected group of women

**Słowa kluczowe:** nadciśnienie indukowane ciążą

### Streszczenie

Celem niniejszej pracy była ocena występowania nadciśnienia u kobiet w ciąży, a także ocena zależności pomiędzy występowaniem nadciśnienia tętniczego krwi a czynnikami ryzyka wystąpienia tego schorzenia u pacjentek Kliniki Położnictwa i Perinatologii CM UJ w Krakowie. Badania przeprowadzono w dwóch oddziałach oraz w poradni Kliniki Położnictwa i Perinatologii CM UJ w Krakowie. Trwały one dwa miesiące: od 1 października 2009 do 30 listopada 2009. Badana grupa składała się ze 108 kobiet.

W pracy wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego wykorzystując do badań własny kwestionariusz ankiety składający się z pięciu sekcji tematycznych i zawierający 32 pytania. Ciężarne, u których wystąpiło podwyższone ciśnienie tętnicze krwi najczęściej cierpiały na takie schorzenia przewlekłe jak: cukrzyca (25%), schorzenia naczyń krwionośnych (25%), schorzenia nerek (21%), natomiast 29% respondentek deklarowało, iż nie cierpi na żadne schorzenie przewlekłe. U 43% ciężarnych z tym schorzeniem nadciśnienie tętnicze w ciąży występowało również w rodzinie. Nadciśnienie indukowane ciążą w pierwszej ciąży wystąpiło u 36%, natomiast u 64% badanych schorzenie to pojawiło się w kolejnej ciąży. 46% badanych kobiet z nadciśnieniem miała białkomocz, na ogół między 20 a 25 tygodniem ciąży tj. u 38% badanych kobiet. Najczęstszą dolegliwością wystę-

pującą u kobiet z nadciśnieniem był ból głowy tj. u 82% badanych. Kobiety, które miały podwyższone ciśnienie tętnicze krwi w ciąży, miały większy współczynnik masy ciała ( $26,7 \pm 4,0 \text{ kg/m}^2$ ) w porównaniu do kobiet z normalnym ciśnieniem ( $23,1 \pm 3,7 \text{ kg/m}^2$ ).

Nadciśnienie indukowane ciążą występuje częściej u kobiet z cukrzycą przed ciążową, schorzeniami naczyń krwionośnych oraz nerek. Schorzenie to, w podobnym stopniu występuje u pierwiastek jak i wieloródek. U tych ciężarnych może pojawić się białkomocz i/lub obrzęki, najczęściej między 20. a 25. tygodniem ciąży. U kobiet z nadciśnieniem tętniczym mogą pojawić się bóle głowy, bóle w prawym kwadrancie brzucha, zaburzenia widzenia, a nawet zaburzenia świadomości. Nadciśnienie indukowane ciążą częściej występuje u kobiet z podwyższonym BMI, u kobiet niepalących oraz z dużym narażeniem na stres.

**Keywords:** hypertension induced by pregnancy

## Summary

Hypertension induced by pregnancy is one of the most frequent causes of complications in foetus and mothers. This condition during pregnancy is a complication that can be caused by many reasons. The main aim of this thesis was the assessment of occurrence of hypertension in pregnant women as well as the relation between the occurrence of hypertension in pregnant women and the factors of developing such diseases in the patients from the Obstetrics and Perinatology Clinic of CM of Jagiellonian University in Cracow.

The research was carried out in two wards and a counseling service of the Obstetrics and Perinatology Clinic of CM of Jagiellonian University in Cracow. It was conducted within two months – from 1<sup>st</sup> of October to 30<sup>th</sup> November 2009. The group of respondents consisted of 108 women. In thesis used the method of diagnostic poll and a questionnaire prepared by myself. The study used a survey method using diagnostic self-test questionnaire consisting of five thematic sections and contains 32 questions.

Pregnant women, who faced high blood pressure, most frequently suffered from chronic disorders such as: diabetes (25%), problems with blood vessels (25%), kidney failure (21%), while 29% of respondents declared that they did not suffer from any chronic diseases. 43% of pregnant women with this disorder admitted that problems with high pressure had already occurred in their families. Hypertension induced by pregnancy during first pregnancy afflicted 36% of women, and as many as 64% of respondents suffered from it during further pregnancies. 46% of the women with high

pressure had albuminuria, most frequently between 20th and 25 th week of pregnancy, that is 38% of respondents. Women with high pressure additionally suffered from headaches (82%). It has been shown that women with high pressure had a higher body mass index ( $26,7 \pm 4,0 \text{ kg/m}^2$ ) than women with a proper blood pressure ( $23,1 \pm 3,7 \text{ kg/m}^2$ ).

Hypertension induced by pregnancy happens most frequently in women suffering from diabetes before the time of pregnancy, blood vessels and kidneys disorders. Hypertension occurs similarly at women who are pregnant for the first time as well as multiparous women. Those women can have albuminaria or oedema, most frequently between 20th and 25th week of pregnancy. Women with hypertension can suffer from headaches, pains in right part of stomachs, eyesight disorders and problems with consciousness. Women with high BMI, smoking and exposed to stress can suffer from hypertension more often than others.

## Wstęp

Nadciśnienie związane z ciążą jest powikłaniem, które stanowi jedną z głównych przyczyn zgonów ciężarnych oraz umieralności okołoporodowej płodów i noworodków [1]. Według Raportu WHO schorzenia związane z nadciśnieniem w przebiegu ciąży (stan przedzrucawkowy i rzucawka) stanowią 12% zgonów ciężarnych na całym świecie [2]. Wiadomo, że patogeniza tego schorzenia jest złożona, toteż w ostatnich latach prowadzi się wiele badań próbujących wyjaśnić to zjawisko i wyselekcjonować ciężarne, u których ryzyko wystąpienia zaburzeń nadciśnieniowych jest wyższe niż populacyjne [3]. Obecnie wiadomo, że w przebiegu nadciśnienia indukowanego ciążą mamy doczynienia z upośledzeniem przepływu krwi w jednostce maciczno-łożyskowej [4,5].

Według obowiązujących obecnie kryteriów za nadciśnienie indukowane ciążą (NIC) uznaje się nadciśnienie, które rozwija się po 20. tygodniu ciąży i ustępuje do 42. dni po porodzie. Wartość ciśnienia tętniczego krwi jest uzyskana w dwóch pomiarach w odstępie minimum sześciu godzin i jest równa lub większa niż 140/90 mmHg, przy czym u ciężarnej nie stwierdza się obecności białkomoczu.

Za stan przedzrucawkowy (preeclampsia) uznaje się natomiast NIC z występującym równocześnie białkomoczem ( $>300 \text{ mg/l}$  lub  $>500 \text{ mg/24godz}$  lub  $\geq ++$  w teście paskowym) [3]. Należy wspomnieć, że stan przedzrucawkowy to jednak więcej niż tylko nadciśnienie tętnicze. Jest to zespół zmian w całym organizmie kobiety ciężarnej, a jego powikłania mogą stanowić zagrożenie zarówno dla matki jak i dla płodu, nawet jeśli wartości ciśnienia tętniczego krwi są nieznacznie podwyższone [6].

Wyróżnia się dwie postacie stanu przedrzucawkowego – łagodną i ciężką [7]. Łagodna postać stanu przedrzucawkowego może być monitorowana podczas ciąży w środowisku domowym, natomiast postać ciężka wymaga hospitalizacji ciężarnej [2]. Leczenie stanu przedrzucawkowego można rozpatrywać w aspekcie leczenia przyczynowego, czyli ukończenia ciąży oraz leczenia zachowawczego [6]. Leczenie zachowawcze zaś powinno się prowadzić tak długo, jak długo nie ma bezpośredniego zagrożenia życia płodu [8].

Poród u kobiety ze stanem przedrzucawkowym jest porodem wysokiego ryzyka, dlatego wybrać najlepszą drogę porodu siłami i drogami natury lub przez cięcie cesarskie [9]. Wśród czynników predysponujących do wystąpienia stanu przedrzucawkowego wymienia się: pierwszą ciążę i pierwszy poród, wiek poniżej 18 r. ż. lub powyżej 40 r. ż., niski status społeczno-ekonomiczny, ciążę z obciążonym wywiadem, schorzenia naczyń krwionośnych i/lub schorzenia nerek w wywiadzie, wielowodzie, trombofilię wrodzoną, ciążę wielopłodową, chorobę trofoblastyczną, uogólniony obrzęk płodu, choroby tkanki łącznej, zespół policystycznych jajników, zespół antyfosfolipidowy, nie palenie tytoniu, ciążę z nowym partnerem, cukrzycę, otyłość oraz czynniki genetyczne [10].

Następstwem stanu przedrzucawkowego może być wystąpienie rzucawki (eclampsii), a więc wystąpienie u chorych ze stanem przedrzucawkowym jednego lub więcej napadów drgawek toniczno-klonicznych [3, 11]. Rzucawka jest ciężkim i bardzo trudnym do przewidzenia zaburzeniem ciąży, porodu oraz położu, a u znacznej części ciężarnych jej wystąpienia nie poprzedzają widoczne objawy kliniczne [12].

Rzadkim, lecz niezmiernie niebezpiecznym powikłaniem stanu przedrzucawkowego jest zespół HELLP.

Nazwa tego zespołu wywodzi się od pierwszych liter angielskich nazw jego głównych objawów tj. H-hemoliza, EL-podwyższona aktywność enzymów wątrobowych, LP – obniżona liczba płytek krwi. Zespół HELLP może wystąpić bez objawów stanu przedrzucawkowego czyli nadciśnienia i białkomoczu. Schorzenie to występuje najczęściej w III trymestrze ale może również wystąpić do 7 dnia po porodzie [13,14].

Jednym z aspektów nadciśnienia w przebiegu ciąży jest nadciśnienie przewlekłe, które definiowane jest jako ciśnienie tętnicze krwi równe lub wyższe niż 140/90 mmHg, występujące przed ciążą lub pojawiające się przed 20. tygodniem ciąży i zwykle nieustępujące do 42 dni po porodzie. Może mu towarzyszyć białkomocz [2]. W ostatnich latach obserwuje się tendencje do wzrostu zachorowania na nadciśnienie przewlekłe. Tendencja ta związana jest między innymi z rodzeniem dzieci w późniejszym wieku [15]. W związku z ryzykiem wystąpienia wielu groźnych powikłań nadciśnienia

przewlekłego, należy ściśle kontrolować ciśnienie tętnicze krwi u pacjentki, przez co najmniej 48 godzin po porodzie [16, 17]. Nadciśnienie przewlekłe z nakładającym się NIC, jest to wystąpienie stanu przedrzucawkowego lub rzucawki, u chorych z przewlekłą chorobą nadciśnieniową. Nadciśnienie tętnicze niesklasyfikowane przed ciążą, to nadciśnienie tętnicze rozpoznane po 20 tygodniu ciąży bez potwierdzenia prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego przed 20 tygodniem ciąży. Rozpoznanie powinno być zweryfikowane po 42 dniu porożu [3].

## **Materiał**

Badania zostały przeprowadzone wśród pacjentek dwóch oddziałów oraz poradni Kliniki Położnictwa i Perinatologii CM UJ w Krakowie na przestrzeni października i listopada 2009 roku. Grupa badanych składała się ze 108 kobiet w wieku 18-42 lata, średnia wieku wyniosła  $30,1 \pm 6,6$  lat ( $n = 108$ , mediana 31 lat, min. 18 lata, max. 42 lata). Najliczniejszą grupę stanowiły respondentki zamężne (77%), mieszkające na wsi (64%), posiadające wykształcenie wyższe (46%) lub średnie (33%).

## **Metoda**

Badania wykonano metodą sondażu diagnostycznego za pomocą kwestionariusza ankiety własnej konstrukcji. Kwestionariusz ten zawierał 32 pytania oraz został podzielony na cztery sekcje tematyczne, celem ułatwienia odpowiedzi na pytania. Sekcje tematyczne zostały zatytułowane następująco: I Metryka, II Informacje ogólne, III Poprzednia/e ciąża/e, IV Obecna ciąża, V Przed obecną ciążą. W ostatniej części pojawiły się między innymi pytania o wzrost i wagę, a na podstawie odpowiedzi obliczono współczynnik masy ciała BMI (Body Mass Index) respondentek.

Wszystkie badane osoby zostały poinformowane o celu badań, ich anonimowości i sposobie wykorzystania uzyskanych wyników, a oddanie wypełnionego kwestionariusza oznaczało zgodę na przeprowadzone badanie.

Po uporządkowaniu i analizie zebranych materiałów sporządzono arkusz zbiorczy, w którym zgromadzono wszystkie informacje i przeprowadzono ich analizę jakościową oraz ilościową. Analizę statystyczną zebranego materiału badawczego oparto na wymienionych poniżej metodach, wykorzystując komputerowy pakiet statystyczny Statistica v. 5.1 firmy StatSoft oraz program Microsoft Excel 2000 oraz Microsoft Excel 2007 firmy Microsoft. Do przedstawienia charakterystyki zbioru pomiarów badanej cechy (zmiennej), wykorzystano metody opisu statystycznego: miarę poło-

zenia – średnia arytmetyczna  $\bar{x}$  lub mediany  $m$  oraz miary zróżnicowania – standardowe  $s$  lub kwartyle  $q$ .

Normalność rozkładu zmiennej sprawdzano za pomocą testu Kołmogorowa i Smirnowa z poprawką Lillieforsa oraz testu W Shapiro i Wilka.

Test niezależności  $\chi^2$  został zastosowany w celu weryfikacji hipotez dotyczących istnienia zależności pomiędzy badanymi zmiennymi nominalnymi. Hipotezy o niezależności stochastycznej badanych zmiennych weryfikowano na poziomie istotności  $p = 0,05$ .

Dla tabeli 2x2 (dwa wiersze i dwie kolumny) w przypadku, gdy którakolwiek z liczebności oczekiwanych była mniejsza od 5 stosowano poprawkę Yatesa oraz gdy liczebność próby była mała ( $< 40$ ), i któraś z liczebności oczekiwanych była mniejsza od 5 stosowano dokładny test Fishera. Niniejszy test wykorzystano do sprawdzenia czy istnieją różnice w liczebności badanych osób w grupach ze względu na posiadaną cechę [18,19,20].

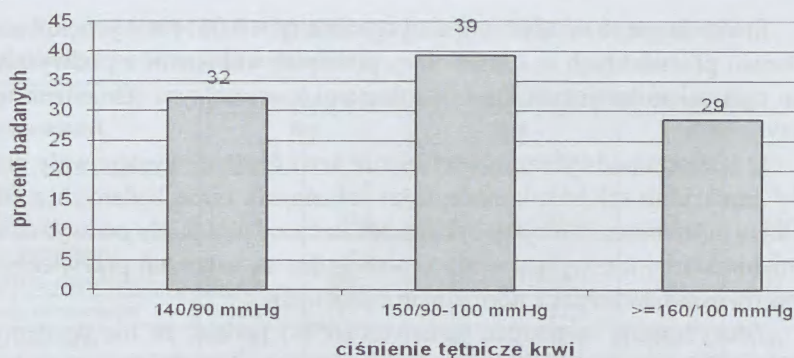
Test U Manna-Whitneya jest stosowany dla porównania dwóch grup danych zebranych według modelu zmiennych nie powiązanych, gdy pomiarów dokonano w skali porządkowej, lub gdy dane w skali interwałowej wykazują silne odstępstwo od rozkładu normalnego. Dla liczebności obu grup powyżej 20 podawano wartość testu Z, a dla liczebności małych ( $< 20$ ) wartość testu U. Hipotezy o niezależności stochastycznej badanych zmiennych weryfikowano na poziomie istotności  $p = 0,05$  [19].

## Wyniki

Większość ankietowanych kobiet (74%) nie miała w czasie ciąży podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi, natomiast pozostałe kobiety (26%) po 20 tygodniu ciąży ciśnienie tętnicze krwi miały powyżej 140/90 mm Hg. Ciśnienie skurczowe przeciętnie w grupie badanych kobiet wynosiło  $152 \pm 12$  mm Hg ( $n = 28$ , mediana 150 mm Hg, min. 140 mm Hg, max. 180 mm Hg). Natomiast rozkurczowe ciśnienie w badanej grupie kobiet wynosiło średnio  $97,1 \pm 8,5$  mm Hg ( $n = 28$ , mediana 95 mm Hg, min. 90 mm Hg, max. 120 mm Hg).

Tab. 1. Podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj.  $\geq 140/90$  mm Hg po 20 tygodniu trwania ciąży u badanych kobiet

Odpowiedzi	badane osoby	
	n = 108	%
Tak	28	25,9
Nie	80	74,1
<b>Razem odpowiedzi</b>	<b>108</b>	<b>100</b>



Wykres 1. Ciśnienie tętnicze krwi po 20 tygodniu trwania ciąży

Większość ankietowanych (58%) nie podała żadnych schorzeń przewlekłych. Kobiety cierpiące na schorzenia przewlekłe, wymieniały najczęściej cukrzycę (17%) i/lub schorzenia naczyń krwionośnych (12%). Wśród innych schorzeń pojawiały się również: choroby nerek (7%), choroby tarczycy (6%), a także choroby oka (3%), choroby nowotworowe (2%) oraz schorzenia przewodu pokarmowego (1%).

Tab. 2. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym a występowaniem przewlekłych schorzeń u badanych kobiet

Przewlekłe schorzenia	podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj. $\geq 140/90$ mm Hg					
	Tak		nie		Razem	
	n = 28	%	n = 80	%	n = 108	%
Nie	8	28,6	55	68,8	63	58,3
cukrzyca	7	25,0	11	13,8	18	16,7
choroby nerek	6	21,4	2	2,5	8	7,4
schorzenia naczyń krwionośnych	7	25,0	6	7,5	13	12,0
inne*						
choroby tarczycy	1	3,6	6	7,5	7	6,5
choroby oka	1	3,6	2	2,5	3	2,8
choroba nowotworowa	-	-	2	2,5	2	1,8
schorzenia przewodu pokarmowego	-	-	1	1,2	1	0,9
<b>Razem odpowiedzi</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>85</b>	<b>-</b>	<b>115</b>	<b>-</b>
<b>Razem osób</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

Odpowiedzi nie sumują się do 100%, ponieważ badane osoby mogły udzielić wielu odpowiedzi

\*odpowiedzi pominięte w analizie statystycznej ze względu na zbyt małe liczebności;  
 $\chi^2(n = 102, df = 3) = 21,70, p < 0,001$ .

Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p < 0,001$ ) w występowaniu schorzeń przewlekłych w czasie ciąży pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi.

U kobiet o podwyższonym ciśnieniu krwi częściej występowały choroby nerek i/lub schorzenia naczyń krwionośnych, niż u badanych z normalnym ciśnieniem. Mniejszy był odsetek kobiet, które miały podwyższone ciśnienie krwi i nie występowało u nich żadne ze schorzeń przewlekłych w porównaniu do kobiet z normalnym ciśnieniem.

Zdecydowana większość badanych (65%) podaje, że nie występuje w ich rodzinie nadciśnienie tętnicze w przebiegu ciąży. Co czwarta ankietowana osoba (24%) nie wie, czy ktoś z najbliższych choruje na ten rodzaj nadciśnienia. Pozostałe osoby (11%) odpowiedziały, iż na nadciśnienie chorowała matka (6%) lub siostra (5%).

Tab. 3. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym u badanych kobiet, a występowaniem nadciśnienia w rodzinie

Nadciśnienie w rodzinie	podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj. $\geq 140/90$ mm Hg					
	Tak		nie		Razem	
	n = 28	%	n = 80	%	n = 108	%
Tak	12	42,9	0	-	12	11,1
Nie	7	25,0	63	78,8	70	64,8
nie wiem	9	32,1	17	21,2	26	24,1
<b>Razem odpowiedzi</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

$$\chi^2(n = 108, df = 2) = 44,55, p < 0,001$$

Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p < 0,001$ ) w występowaniu nadciśnienia tętniczego w rodzinie pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Mianowicie u kobiet, które miały podwyższone ciśnienie tętnicze krwi częściej nadciśnienie tętnicze w ciąży występowało w rodzinie, niż u kobiet z normalnym ciśnieniem. U większości badanych (84%) w poprzedniej ciąży nie występowało nadciśnienie tętnicze. Nadciśnienie występowało tylko u 16% ankietowanych kobiet. Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy ( $p = 0,64$  n. s.) pomiędzy kobietami, u których obecnie występuje nadciśnienie, a tymi, u których nie występowało w okresie poprzedniej ciąży.

Tab. 4. Podwyższone ciśnienie tętnicze u badanych kobiet a występowanie nadciśnienia podczas poprzedniej ciąży

Odpowiedzi	podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj. $\geq 140/90$ mm Hg					
	Tak		nie		Razem	
	n = 28	%	n = 80	%	n = 108	%
Tak	4	22,2	5	13,2	9	16,1
Nie	14	77,8	33	86,8	47	83,9
nie pamiętam	-	-	-	-	-	-
Razem odpowiedzi	18	100	38	100	56	100
brak odpowiedzi	10	35,7	42	52,5	52	48,1
Razem osób	28	25,9	80	74,1	108	100

$$\chi^2(n = 56, df = 1) = 0,22, p = 0,64$$

U większości ankietowanych (61%) przebieg poprzedniej ciąży był prawidłowy, tylko u 39% kobiet wystąpiły różnego rodzaju schorzenia.

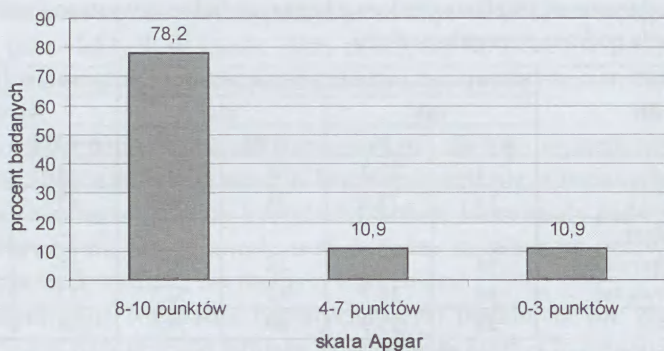
Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie ( $p = 0,16$  n.s.) pomiędzy kobietami, u których obecnie występuje nadciśnienie, a tymi u których nie występuje w kwestii prawidłowego przebiegu poprzedniej ciąży.

Tab. 5. Rodzaje schorzeń w przebiegu poprzedniej ciąży

Odpowiedzi	badane kobiety	
	n = 22	%
Poronienie	13	59,1
nadciśnienie tętnicze	9	40,9
cukrzyca ciężarnych	4	18,2
przedwczesna akcja porodowa	2	9,1
konflikt serologiczny	2	9,1
choroba trofoblastyczna	2	9,1
Grypa	1	4,5
Razem odpowiedzi	33	-
Razem osób	22	100

\*odpowiedzi nie sumują się do 100%, ponieważ badane osoby mogły udzielić wielu odpowiedzi

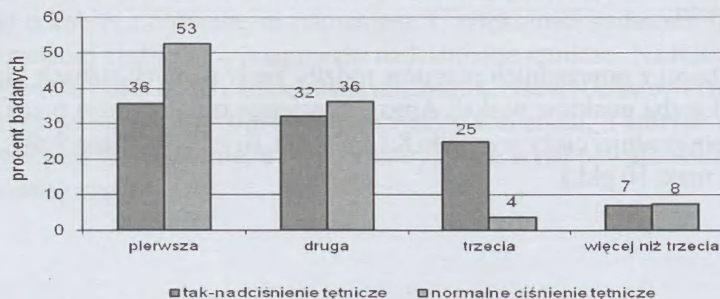
Dzieci z poprzednich porodów rodziły się w różnych stanach klinicznych. Liczba punktów w skali Apgar przeciętnie otrzymywana przez dziecko z poprzedniej ciąży wynosiło  $8,1 \pm 2,9$  pkt. ( $n = 55$ , mediana 9 pkt., min. 0 pkt., max. 10 pkt.).



Wykres 2. Stan kliniczny dzieci z poprzedniej ciąży według skali Apgar

Większość badanych kobiet (63%) w chwili badania była w 31-41 tygodniu ciąży. Badane kobiety przeciętnie w chwili badania były w  $30,9 \pm 8,2$  tygodniu (mediana 33,5 tydzień, min. 10 tyg., max. 41 tyg.) i będzie to dla nich pierwszy poród (53%). Nieco ponad jedna trzecia ankietowanych (36%) będzie rodziła po raz drugi. Pozostałe kobiety natomiast będą rodzić przez trzeci (7%) i czwarty (4%). Przeciętnie dla badanej grupy kobiet jest to  $1,62 \pm 0,78$  poród (mediana 1 poród, min. 1 poród, max. 4 poród). Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie ( $p = 0,08$  n.s.) w ilości porodów pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi.

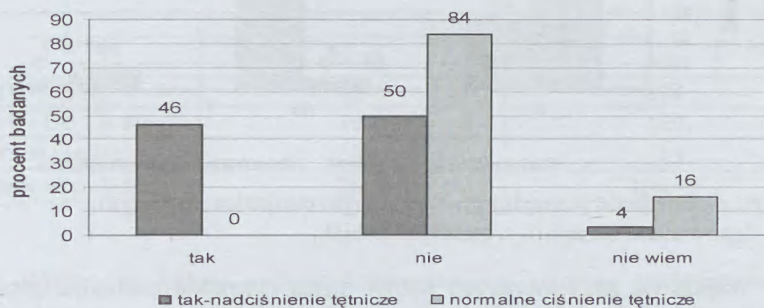
Dla większości kobiet jest to kolejna już ciąża, przy czym dla 35% jest to druga ciąża, dla 9% trzecia, a dla 7% więcej niż trzecia. Natomiast dla 48% ankietowanych jest to pierwsza ciąża. Przeciętnie dla badanej grupy kobiet jest to  $1,8 \pm 1,1$  ciąża (mediana 2-ga ciąża, min. 1-sza ciąża, max. 7-ma ciąża). Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p = 0,010$ ) w ilości ciąż pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Więcej jest kobiet będących w ciąży po raz trzeci, które mają podwyższone ciśnienie krwi, niż wśród kobiet z normalnym ciśnieniem.



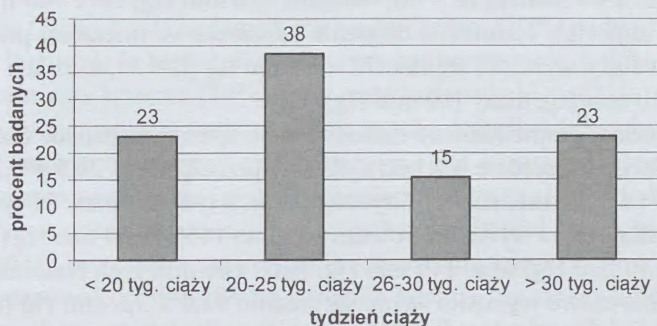
Wykres 3. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym, a kolejnością ciąży u badanych kobiet

Zdecydowana większość (91%) przypadków to ciążę pojedyncze. Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie ( $p = 0,49$  n.s.) w ilości płodów w czasie ciąży pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Większość badanych kobiet (75%) deklaruje, iż w czasie ciąży nie pojawił się u nich białkomocz. Białkomocz wystąpił u 12% ankietowanych, a pozostałe kobiety (13%) nie wiedzą czy w czasie ciąży pojawił się białkomocz. W badanej grupie białkomocz pojawił się średnio  $21,8 \pm 8,8$  tygodniu ( $n = 13$ , mediana 23 tydzień, min. 5 tyg., max. 32 tyg.).

Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p < 0,001$ ) w występowaniu białkomoczu w czasie ciąży pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Kobiety, które miały podwyższone ciśnienie krwi częściej miały również białkomocz.



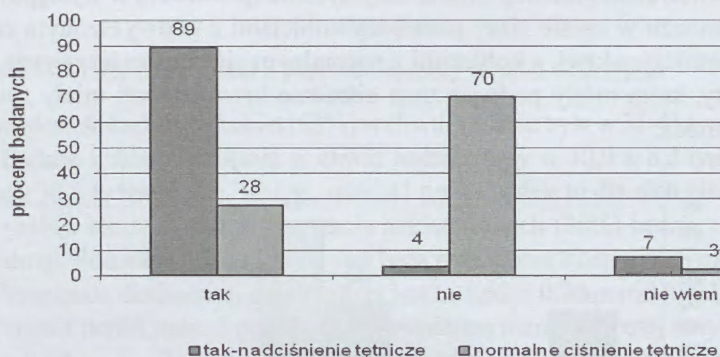
Wykres 4. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym, a występowaniem białkomoczu u badanych kobiet



Wykres 5. Tydzień ciąży, w którym pojawił się białkomocz

Nieco ponad połowa ankietowanych kobiet (53%) nie zaobserwowała w czasie ciąży obrzęków. Pozostałe osoby albo zaobserwowały (43%) występowanie obrzęków, albo nie pamiętają – nie wiedzą, czy obrzęki występowały w czasie ciąży (4%).

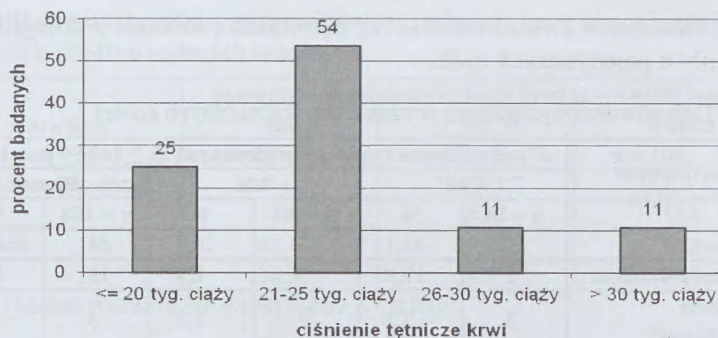
Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p < 0,001$ ) w występowaniu obrzęków w czasie ciąży pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Kobiety, które miały podwyższone ciśnienie krwi częściej obserwowały u siebie obrzęki.



Wykres 6. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym, a występowaniem obrzęków u badanych kobiet

Większość ankietowanych kobiet miała mierzone ciśnienie tętnicze krwi przed 20. tygodniem ciąży. Tylko 14% badanych odpowiedziało, iż nie miało mierzonego ciśnienia tętniczego, natomiast 3% kobiet nie pamięta, czy miała mierzone ciśnienie tętnicze przed 20. tygodniem ciąży. W badanej grupie ciśnienie skurczowe mierzone przed 20. tygodniem ciąży wynosiło średnio  $122 \pm 14$  mm Hg ( $n = 90$ , mediana 120 mm Hg, min. 100 mm Hg, max. 170 mm Hg). Natomiast ciśnienie rozkurczowe mierzone przed 20. tygodniem ciąży wynosiło średnio  $72 \pm 12$  mm Hg ( $n = 90$ , mediana 70 mm Hg, min. 50 mm Hg, max. 110 mm Hg).

W badanej grupie kobiet z nadciśnieniem tętniczym badane osoby zaobserwowały, że ciśnienie jest podwyższone przeciętnie w  $20,5 \pm 8,2$  tygodniu ciąży ( $n = 28$ , mediana 21,5 tydzień, min. 3 tydzień, max. 35 tydzień). Ciśnienie skurczowe wynosiło wówczas średnio  $145,0 \pm 6,4$  mm Hg ( $n = 28$ , mediana 140 mm Hg, min. 140 mm Hg, max. 160 mm Hg). Natomiast ciśnienie rozkurczowe wynosiło wówczas średnio  $91,4 \pm 3,6$  mm Hg ( $n = 28$ , mediana 90 mm Hg, min. 90 mm Hg, max. 100 mm Hg).



Wykres 7. Tydzień ciąży, w którym zaobserwowano podwyższone ciśnienie tętnicze krwi

Tab. 6. Wartość pierwszego pomiaru podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi w czasie ciąży

Wartość	Badane kobiety	
	n = 28	%
140/90 mm Hg	16	57,1
150/90-100 mm Hg	10	35,7
160/100 mm Hg	2	7,1
Razem odpowiedzi	28	100

Większość kobiet podwyższone ciśnienie tętnicze zaobserwowała podczas pomiaru w domu, przy czym 46% ogółu badanych podczas wypoczynku, a 21% po wysiłku lub sytuacji stresującej. Natomiast u pozostałych kobiet podwyższone ciśnienie krwi odnotowano podczas wizyty u lekarza (21%) lub podczas przyjęcia do szpitala (11%). Większość kobiet, u których stwierdzono podwyższone ciśnienie krwi ma regularnie podwyższone ciśnienie (36%), część badanych ma bardzo często (29%) podwyższone ciśnienie. Pozostałe kobiety tylko kilka razy zaobserwowały u siebie podwyższone ciśnienie tętnicze (14%), a co piąta badana kobieta (21%) deklaruje, że była to sytuacja epizodyczna. Najczęstszą dolegliwością jaką występowała u badanych kobiet w czasie ciąży był ból głowy (41%), przy czym statystycznie znamienne ( $p=0,001$ ) występował on częściej u kobiet o podwyższonym ciśnieniu tętniczym. Żadnych dolegliwości nie zaobserwowało 37% kobiet, przy czym statystycznie znamienne więcej kobiet, u których nie występowało podwyższone ciśnienie tętnicze nie miało żadnych dolegliwości. Z innych dolegliwości jakie wystąpiły u badanych kobiet, należy wymienić: bóle w prawym kwadrancie brzucha (16%), zaburzenia widzenia

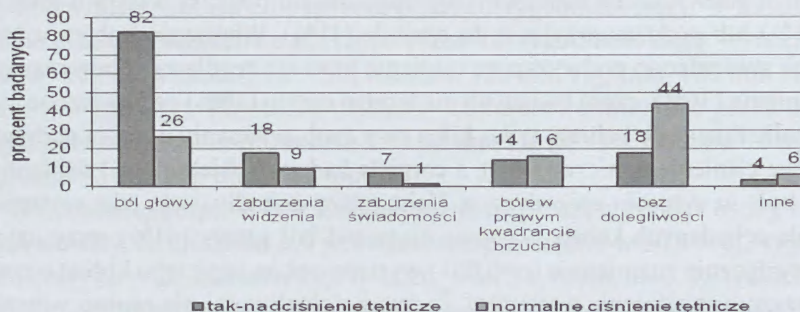
(11%), zaburzenia świadomości (3%). Natomiast pozostałe z dolegliwości wystąpiły u pojedynczych osób.

Tab. 7. Dolegliwości występujące w czasie ciąży u badanych kobiet

nadcisnienie w rodzinie	podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj. $\geq 140/90$ mm Hg					
	Tak		nie		Razem	
	n = 28	%	n = 80	%	n = 108	%
ból głowy	23	82,1	21	26,3	44	40,7
zaburzenia widzenia	5	17,9	7	8,8	12	11,1
zaburzenia świadomości*	2	7,1	1	1,3	3	2,8
bóle w prawym kwadrancie brzucha	4	14,3	13	16,3	17	15,7
nie zaobserwowałam żadnej z tych dolegliwości	5	17,9	35	43,8	40	37,0
inne:*						
- złe samopoczucie	1	3,6	-	-	1	0,9
- bezsenność	-	-	1	1,3	1	0,9
- zaparcia	-	-	1	1,3	1	0,9
- zgaga	-	-	1	1,3	1	0,9
- biegunka	-	-	1	1,3	1	0,9
- wymioty	-	-	1	1,3	1	0,9
Razem odpowiedzi	40	100	82	100	122	100
Razem osób	28	100	80	100	108	100

\*odpowiedzi nie uwzględnione w analizie statystycznej ze względu na zbyt małe liczebności

$$\chi^2(n = 113, df = 3) = 16,15, p = 0,001$$



Wykres 8. Dolegliwości występujące w czasie ciąży u badanych kobiet

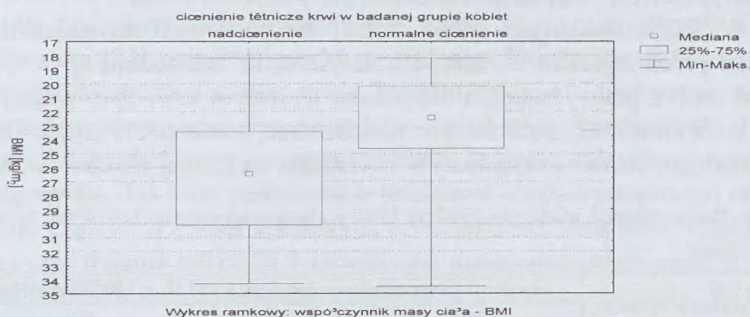
Współczynnik masy ciała w badanej grupie wynosił średnio  $24,0 \pm 4,1$  kg/m<sup>2</sup> (mediana 23,3 kg/m<sup>2</sup>, min. 18,2 kg/m<sup>2</sup>, max. 34,5 kg/m<sup>2</sup>).

Tab. 8. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym, a indeksem masy ciała (BMI) u badanych kobiet

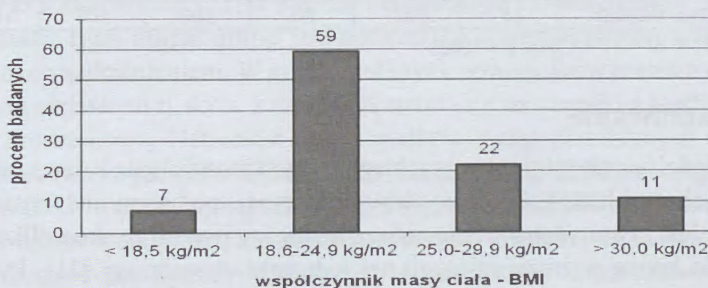
Parametr	podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj. $\geq 140/90$ mm Hg					
	Tak		nie		Razem	
	n = 28	%	n = 80	%	n = 108	%
średnia $\pm$ odch. stand.	26,7 $\pm$ 4,0		23,1 $\pm$ 3,7		24,0 $\pm$ 4,1	
min.	18,2		18,2		18,2	
Mediana	26,45		22,45		23,3	
max.	34,3		34,5		34,5	

Test U Manna-Whitneya  $Z(n = 108) = 4,02, p < 0,001$

Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p < 0,001$ ) w wielkości współczynnika masy ciała (BMI) w czasie ciąży pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Kobiety o podwyższonym ciśnieniu krwi miały większy współczynnik masy ciała ( $26,7 \pm 4,0$  kg/m<sup>2</sup>) w porównaniu do kobiet z normalnym ciśnieniem ( $23,1 \pm 3,7$  kg/m<sup>2</sup>).



Wykres 9. Zależność pomiędzy podwyższonym ciśnieniem tętniczym a indeksem masy ciała (BMI) u badanych kobiet



Wykres 10. Współczynnik masy ciała u badanych kobiet czasie ciąży

Badane kobiety pytano również o stosowanie używek w czasie ciąży. Badane kobiety spożywały alkohol w czasie ciąży czasami (22%), rzadko (22%) a nawet często (10%). Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie ( $p=0,42$  n.s.) pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi w odpowiedziach dotyczących częstości spożywania alkoholu w czasie ciąży.

Respondentki, które przyznały, że paliły papierosy w ciąży stanowiły 27%. Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie ( $p=0,61$  n.s.) w odpowiedziach dotyczących palenia papierosów pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi.

Spory odsetek kobiet stwierdza, iż narażenie na stres w ich życiu codziennym jest duże (38%) lub bardzo duże (13%). Stwierdzono różnicę istotną statystycznie ( $p<0,001$ ) w odpowiedziach dotyczących narażenia na stres pomiędzy kobietami z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi, a kobietami z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi. Kobiety z podwyższonym ciśnieniem krwi były narażone na większy stres. Niewiele kobiet z podwyższonym ciśnieniem deklaruje, mały czynnik stresu.

Większość badanych kobiet (94%) nie chorowała na nadciśnienie tętnicze przed zajściem w ciążę, ale statystycznie znamienne ( $p < 0,001$ ) wśród osób z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi było więcej kobiet, które chorowały wcześniej na nadciśnienie, natomiast w grupie kobiet z normalnym ciśnieniem tętniczym krwi żadna wcześniej nie chorowała.

Tab. 9. Podwyższone ciśnienie tętnicze krwi a chorowanie na nadciśnienie tętnicze przed ciążą

nadciśnienie tętnicze przed ciążą	podwyższone ciśnienie tętnicze krwi tj. $\geq 140/90$ mmHg					
	Tak		nie		Razem	
	n = 28	%	n = 80	%	n = 108	%
Tak	7	25,0	0	-	7	6,5
Nie	21	75,0	80	100	101	93,5
Razem odpowiedzi	28	100	80	100	108	100

$$\chi^2(n = 108, df = 1) = 17,46, p < 0,001$$

## Podsumowanie

Nadciśnienie tętnicze w przebiegu ciąży stanowi ciągle jeden z najtrudniejszych problemów klinicznych współczesnej medycyny matczyno- płodowej. Jest to prawdopodobnie związane między innymi ze skomplikowaną i nie do końca poznaną etiologią tej jednostki chorobowej [21]. Pytania, skierowane do respondentek, w głównej mierze dotyczyły znanych czynników ryzyka, które najprawdopodobniej mają istotny wpływ na rozwój

nadciśnienia w przebiegu ciąży oraz objawów zaobserwowanych podczas ciąży. Autorzy zgodnie wskazują, że występowanie jednego czynnika nie ma tak wielkiego znaczenia, jak wystąpienie kilku czynników wzajemnie na siebie oddziaływujących. W związku z tym konieczna jest równoczesna analiza wielu parametrów predysponujących do wystąpienia nadciśnienia w przebiegu ciąży [3].

Jednym z istotnych czynników predysponujących do wystąpienia stanu przedrzucawkowego jest cukrzyca. I tak w prezentowanym materiale, aż 17% kobiet badanych cierpi na cukrzycę przedciążową, a u 18% badanych cukrzyca występowała w poprzedniej ciąży. Ponadto w badaniach prezentowanych w niniejszym opracowaniu kobiety z cukrzycą przedciążową, u których występowało nadciśnienie w okresie obecnej ciąży stanowiły 25%. Istotnym jest tutaj fakt, że u 18% z tych kobiet BMI przekraczało normę, a więc miały one nadwagę lub nawet otyłość.

Literatura przedmiotu donosi, iż zarówno cukrzyca rozpoznana jeszcze przed ciążą, jak i cukrzyca ciążowa zwiększają ryzyko stanu przedrzucawkowego. Dotyczy to zarówno cukrzycy typu I jak i II. Przy czym ryzyko to, zwiększa się u wieloródek bardziej niż u pierwiastek [21].

W badaniach przeprowadzonych przez Szamańską, Bomba-Opoń, Ziółkowską [22] oraz Wielgoś M. w I Klinice Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Warszawie, którymi objęto 103 ciężarne z cukrzycą przedciążową wykazano, że nadciśnienie tętnicze występowało u 27% ciężarnych z cukrzycą w porównaniu do 6% kobiet, u których cukrzyca nie występowała. Tak więc nadciśnienie tętnicze w ciąży występowało czterokrotnie częściej u kobiet z cukrzycą przedciążową. Znaczenie miał także długi czas trwania cukrzycy i zwiększona masa ciała przed ciążą, a także pierwsza ciąża i niewyrównana cukrzyca w II trymestrze ciąży. W badaniach tych wykazano ponadto, iż cukrzyca wpływa negatywnie na stan urodzeniowy noworodka.

Potwierdzają to badania przeprowadzone przez Królak-Olejnijk, Urban oraz Kaźmierczak [23] w Klinice Perinatologii i Ginekologii w Zabrzu. Badaniami tymi objęto grupę 166 noworodków pochodzących z ciąż powikłanych nadciśnieniem. W grupie badanych noworodków matek z nadciśnieniem ciążowym tj. 45%, z czego 9% stanowiły noworodki z bardzo małą masą urodzeniową. Natomiast u noworodków z ciąż powikłanych stanem przedrzucawkowym 68% wykazywało masę poniżej 2500g z czego 16% noworodków warzyło mniej niż 1000g. Po przeprowadzeniu tych badań autorem narzucił się jeden, ale bardzo wyrazisty wniosek, mianowicie stan przedrzucawkowy był czynnikiem ryzyka małej masy urodzeniowej u noworodków oraz był przyczyną porodu przedwczesnego. Autorzy wspominają również o innych badaniach, w których badacze dowodzą, iż im cięższy

przebieg nadciśnienia w czasie ciąży tym większa częstość występowania hipotrofii u noworodka.

Podobne wyniki uzyskali m. in. badacze: Czajka, Lange-Konior, Torbé, Kordek oraz Żebielowicz [24], którzy przeprowadzili analizę 5-ciu przypadków wewnątrzmacicznego ograniczenia wzrostu płodu w przebiegu nadciśnienia indukowanego ciążą.

Jednym z najistotniejszych czynników ryzyka wystąpienia stanu przedzrucawkowego jest otyłość [21]. Z przeprowadzonych przez autorki badań wynika, iż 33% badanej populacji kobiet ma nadwagę lub otyłość. Z czego jednoznacznie wskazano, że kobiety które miały podwyższone ciśnienie tętnicze krwi miały większy współczynnik masy ciała w porównaniu do kobiet z normalnym ciśnieniem.

W badaniach przeprowadzonych przez Estemberg, Kowalską-Koprek, Brzozowską oraz Karowicz-Bilińską w latach 2005-2007 wśród 126 kobiet ciężarnych w Klinice Patologii Ciąży w Łodzi [25] wykazano, że istotnie nieprawidłowa masa ciała, w tym przypadku nadwaga lub otyłość – sprzed ciąży, wpływa na wzrost ryzyka wystąpienia nadciśnienia w ciąży.

Jednym z objawów wystąpienia stanu przedzrucawkowego jest białkomocz pojawiający się po 20. tygodniu ciąży. Co więcej według autorów nawet śladowe ilości białka mogą zwiastować stan przedzrucawkowy [10]. U respondentek białkomocz wystąpił u 46% badanych z nadciśnieniem. Niemniej jednak ciężarną, u której pojawił się białkomocz należy uważnie monitorować, aby zapobiec takim powikłaniom jak rzucawka czy zespół HELLP.

W badaniach Kazimierak, Kowalska-Koprek, Karowicz-Bilińska, Berner-Trąbska, Lenczowska-Węzyk, Brzozowska, Kuś [26] przeprowadzonych w Klinice Patologii Ciąży obserwowano zachowanie się ciśnienia tętniczego krwi podczas 24-godzinnego monitorowania u ciężarnych metodą Holtera. W badaniach tych wykazano, że u 29% pacjentek było podwyższone ciśnienie tętnicze krwi (powyżej 140/90) co spowodowało modyfikację leków i/lub dawek leków hipotensyjnych. Ponadto autorzy wykazali jakoby, że monitorowanie 24-godzinne jest o wiele bardziej precyzyjne niż wykonywane kilkakrotnie w ciągu doby pomiary ręczne, co okazuje się również istotne w ocenie zniżek ciśnienia tętniczego krwi w godzinach nocnych.

Prawdopodobnie dlatego takie monitorowanie (mimo swoich wad) znalazłoby również zastosowanie w przypadku kobiet, które są dopiero diagnozowane w kierunku nadciśnienia w przebiegu ciąży. Warto również wspomnieć, że w badanej przez autorki grupie zdecydowana większość bo 65% to kobiety, które obserwowały podwyższone ciśnienie tętnicze krwi bardzo często lub nawet regularnie mają podwyższone ciśnienie. Natomiast pozostałe 35% epizodycznie lub tylko kilkakrotnie zauważyło u siebie pod-

wyższe ciśnienie. Nie należy jednak zapominać, że często to niewielkie wartości podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi mogą skutkować bardzo groźnymi powikłaniami w okresie okołoporodowym. Autorzy jednego z artykułów oceniających wpływ wysokiego stężenia lipfluscyny w surowicy krwi ciężarnych z nadciśnieniem indukowanym ciążą [27], wskazują na niebagatelny wpływ stresu na powstanie tego schorzenia. W prezentowanych badaniach, ankietowane kobiety, u których wystąpiło podwyższone ciśnienie tętnicze krwi wskazywały, że natężenie na stres w ich życiu codziennym jest duże – 43% lub bardzo duże – również 43% badanych. Wyniki te sugerują, iż istotnie stres ma wpływ na rozwój nadciśnienia indukowanego ciążą.

W niniejszej pracy zostały omówione tylko niektóre aspekty występowania nadciśnienia w przebiegu ciąży. Niemniej jednak, w związku z brakiem możliwości skutecznego zapobiegania temu schorzeniu, należy szczególną uwagę zwrócić na wczesne wykrywanie i leczenie ciężarnych z podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi. Dlatego należy dołożyć wszelkich starań aby wyłonić pacjentki z grup podwyższonego ryzyka wystąpienia nadciśnienia w ciąży. Jest to szczególnie ważne, gdyż stosowanie leków w tym okresie nie jest wskazane, a niektóre leki podaje się tylko wtedy, gdy jest to bezwzględnie konieczne, czyli wtedy gdy przewidywane korzyści dla matki są większe od niebezpieczeństw powikłań dla płodu. Wówczas, wczesne wykrycie podwyższonego ciśnienia tętniczego krwi można regulować dietą, wypoczynkiem oraz regularną kontrolą ciśnienia tętniczego krwi. W ten sposób można uniknąć stosowania leków i zapobiec wystąpieniu ciężkich powikłań nadciśnienia indukowanego ciążą.

## Wnioski

1. Nadciśnienie indukowane ciążą występuje częściej u kobiet z cukrzycą przedciążową, schorzeniami naczyń krwionośnych oraz schorzeniami nerek.
2. Nadciśnienie indukowane ciążą występuje w podobnym stopniu u pierwiastek i wieloródek.
3. U ciężarnych, które cierpią na nadciśnienie indukowane ciążą może pojawić się białkomocz i/lub obrzęki.
4. Podwyższone ciśnienie tętnicze krwi w stanie przedrzucawkowym najczęściej pojawia się z białkomoczem, tj. między 20. a 25. tygodniem ciąży.
5. U kobiet, które mają podwyższone ciśnienie tętnicze krwi, mogą wystąpić takie dolegliwości jak: bóle głowy, bóle w prawym kwadrancie brzucha, zaburzenia widzenia a nawet zaburzenia świadomości.
6. Nadciśnienie indukowane ciążą częściej występuje u kobiet z podwyższonym współczynnikiem masy ciała, a także u kobiet, które w dużym stopniu są narażone na stres w życiu codziennym.

## Piśmiennictwo

1. Janicki K. (pod red.) Encyklopedia zdrowia rodziny, PZWL, Warszawa, 2006.
2. WHO. Make every mother and child count w: The World Health Report, 2005, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2005.
3. Poprawski G., Wender-Ożegowska E., Zawiejska A., Brązert J., Współczesne metody wczesnej diagnostyki stanu przedrzucawkowego i nadciśnienia indukowanego ciążą w: Ginekologia Polska, 2012, nr 9.
4. Perlik M., Seremak-Mrozikiewicz A., Barlik M., Kurzawińska G., Kraśnik W., Drews K., Warianty genetyczne śródblonkowej syntazy tlenu azotu (eNOS) w nadciśnieniu ciążowym w stanie przedrzucawkowym w: Ginekologia Polska, 2012, 9.
5. Słowakiewicz K., Perenc M., Sieroszewski P., Biochemiczne testy prenatalne i badanie dopplerowskie tętnic macicznych w predykcji PIH i IUGR w III tryestrze ciąży w: Ginekologia Polska, 2010, 5.
6. Kurdas C., Nowe zalecenia dotyczące wykrywania i leczenia nadciśnienia w czasie ciąży [W:] Ginekologia po Dyplomie, 2002, 2.
7. Kaźmierczak W., Cholewa D., Fieger P., Nadciśnienie tętnicze a czas trwania ciąży [W:] Ginekologia Praktyczna, 2004, 3.
8. Malarewicz A., Gruszka O., Szymkiewicz J., Rogala J., Przydatność rutynowo wykonywanych badań laboratoryjnych w ocenie nagłego zagrożenia kobiety ciężarnej i płodu w stanie przedrzucawkowym w: Ginekologia Polska, 2006, 4.
9. Soydemir F., Kenny L., Nadciśnienie tętnicze w ciąży w: Położnictwo, Ginekologia i Medycyna Rozrodu, 2008, 1.
10. Leszczyńska-Gorzela B., Poniedziałek-Czajkowska E., Rzucałka w ciąży – aktualny problem kliniczny [W:] Perinatologia, Neonatologia i Ginekologia, 2009, 2.
11. Ghulmiyyah L.M., Sibai B.M., Rzucałka – postępowanie w przypadku wystąpienia napadu i jego konsekwencje [W:] Ginekologia po Dyplomie, 2006, 6.
12. Grechuta M., Zachowanie się wzrokowych, słuchowych i somatosensorycznych potencjałów wywołanych u kobiet z ciążą prawidłową i powikłaną gestozą EPH w: Wiadomości Lekarskie, 2004, 11-12.
13. James N.M., Everett F.M. Duże dawki deksametazonu: obiecująca opcja terapeutyczna w zespole HELLP w: Ginekologia po Dyplomie, 2001, 1.
14. Dmoch-Gajzlerska E., Szymańska M., Zespół HELLP problem matki i dziecka w: Położna Nauka i Praktyka, 2008, 4.
15. Leszczyńska-Gorzela B., Mierzyński R., Oleszczuk J., Przewlekłe nadciśnienie a ciąża [W:] Ginekologia po Dyplomie, 2008, Wydanie Specjalne.
16. Sibai B.M., Przewlekłe nadciśnienie tętnicze u kobiet w ciąży [W:] Medycyna Praktyczna, 2003, 3.
17. Chames M.C., Sibai B.M., Przewlekłe nadciśnienie tętnicze w czasie ciąży w: Ginekologia po Dyplomie, 2002, 1.

18. Józwiak J., Podgórski J., (red.) Statystyka od podstaw, wyd. PWE, Warszawa, 2000.
19. Moczko J.A., Bręborowicz G.H., Tadeusiewicz R., (red.) Statystyka w badaniach medycznych, Springer PWN, Warszawa, 1998.
20. Sobczyk M. (red.) Statystyka. Podstawy teoretyczne przykłady – zadania, UMCS, Lublin, 2000.
21. Kornacki J., Skrzypczak J., Stan przedrzucawkowy – dwie postacie tej samej choroby w: Ginekologia Polska, 2008, 6.
22. Szymańska M., Bomba-Opoń D.A., Ziółkowska K., Wielgoś M., Występowanie nadciśnienia tętniczego u kobiet ciężarnych z cukrzycą przedciążową w: Kliniczna Perinatologia i Ginekologia, 2005, 2.
23. Królak-Olejniki B., Urban G., Kaźmierczak W. Wpływ nadciśnienia w ciąży na wzrost płodu [W:] Kliniczna Perinatologia i Ginekologia, 2005, 2.
24. Czajka R., Lange-Konior K., Torbé A., Kordek A., Żebielowicz D., Nadciśnienie tętnicze indukowane ciążą przyczyną ciężkich postaci wewnątrzmacicznego zahamowania wzrastania płodu w: Kliniczna Perinatologia i Ginekologia, 2004, 3.
25. Estemberg D., Kowalska-Koprek U., Brzozowska M., Karowicz-Bilińska A., Przyrost masy ciała a zagrożenie wystąpieniem nadciśnienia w ciąży w: Ginekologia Polska, 2008, 9.
26. Kazimierak W., Kowalska-Koprek U., Karowicz-Bilińska A., Berner-Trąbska M., Lenczowska-Wężyk M., Brzozowska M., Kuś E., Ocena przydatności 24-godzinnego monitorowania ciśnienia tętniczego u ciężarnych metodą Holtera, dla poprawy efektów leczenia nadciśnienia tętniczego [W:] Ginekologia Polska, 2008, 3.
27. Kokocińska D., Grabska T., Partyka R., Jaworski J., Olejek A., Tiszler A., Kluszczyńska M., Ocena przydatności oznaczeń stężenia lipofuscyny w surowicy krwi kobiet z nadciśnieniem indukowanym ciążą [W:] Kliniczna Perinatologia i Ginekologia, 2005, 2.



## 5.6.

Zuzana Hudáková\*, Mária Novyzedláková\*

*\*The Catholic University in Ružomberok*

# Rehabilitacja przy bólach kręgosłupa

## Rehabilitation options for back pain

**Słowa kluczowe:** profilaktyka, ból, kręgosłup, ćwiczenia

### Streszczenie

Dzisiejszy okres to rozwój postępu technologicznego i modernizacji, co świadczy pozytywnie o nas, lecz jednocześnie ma negatywny wpływ na nasze zdrowie. Wzrasta ilość chorób powstałych w wyniku sposobu życia, które obejmują również choroby kręgosłupa. Problem dotyczy coraz młodsze grupy wiekowe. Ból pleców jest jedną z przyczyn niepełnosprawności długoterminowej w Europie, jego występowanie u nas sięga 37%, najwyższy zasięg choroby jest w wieku do 4% populacji rocznie to osoby rehabilitujące się. Ból pleców nie jest chorobą, jest symptomem różnych przyczyn. W prezentowanej pracy chcemy podkreślić znaczenie profilaktyki w formie właściwie dobranych ćwiczeń w celu zapobiegania bólom krzyża.

**Keywords:** pain, vertebral column, vertebrogenal syndrome, exercises, breathing exercises

### Summary

Today's period is the period of technological progress, upgrading and it reflects well on our health, but in a negative sense. A rising number of diseases arising as a result of the way of life, which include also a disease of the spine. Affects an ever younger age groups. Back pain is one of the causes of long-term disability in Europe, its prevalence among us reaches 37%, the highest incidence of the disease is of working age and 4% of the population per year are temporarily invalidizované. The pain of the back is not a disease, is a symptom of various causes.

In our work we want to point out the importance of proper technique in kazuistike and in the exercise in the prevention of back pain.

## Introduction

Back pains are one of the most common reasons for the seeing the doctor. They are also one of the most common causes of the work inability because they affect mostly people in their productive age. The back pain itself affects approximately 80% of population once in life at least. Prevalention of the back pain during a year among the population in the productive age makes about 30-40%, 5-10% of persons from this number are on the work inability for this reason and the same % of ill people show the symptoms of the passing into the chronic state [Kolář et al, 2009, p. 450].

Vertebrogenical algical syndromes are painful states which have their origin in the spine and contiguous structures. Determination of the exact ethiology of the vertebrogenical syndromes is difficult, the appraisal is that the exact diagnosis disclosing the pathological-anatomical reason is not possible by 85% of ill people with the vertebrogenical problems [Mičánková, Adamová, Bednařík, 2008].

## Vertebrogenical algical syndrome

### Ethiology and pathogenesis

Among the most important reasons of the vertebrogenical problems belong:

- injury of the musculo-ligamental apparatus,
- protrusion of the intervertebral disc,
- degenerative changes in intervertebral discs and in intervertebral joints,
- spinal stenosis,
- compression of the nerve in the root canal at the calcification of the ligament,
- anatomical anomalies (spondylolisthesis etc.),
- system disorders (autoimmune disorders etc.) [Kolář et al, 2009, p. 450].

## Diagnostics

Determination of diagnosis among the patients with vertebrogenical back pains is often a long-lasting process. Regarding to the fact that it is a problem interfering in more medical specializations, the interspheres consultation is

often necessary, especially with a neurologist and with an orthopedist. One of main reasons why we are not able to affect diagnostically the insufficiently designated connection between the morphological and neurological finding and extent of subjective troubles, is in insufficient knowledge of very complicated changes which we find at the clinical examination. It is necessary to value the results of helping and depicting examinations in context with the case history and the physical examination [Čierny et al, 2011, p. 12].

## Case history

The pain is a symptom which brings a patient to the doctor. Its exact specification is important and the main requirement is differentiation of the pain type. Within the framework of the case history, it is possible to distinguish the inflammatory pain from the noninflammatory pain. The inflammatory pain of the back is characterized by the gradual process, by the expression of pain in peace, it is typical also at night and on the contrary by alleviation of the pains after the physical loading. Morning stiffening is present. Important is the date about the length of the pain permanency related with the time of the day, presence of night pains and provoking moments and reactions on stress or loading.

## Physical examination

We begin the examination of the spine by evaluation of the posture and walking of the patient. We search for asymmetry in the area of the pelvis and shoulders, we value the physiological curvature of the spine, in the frontal level we value the presence of scoliosis. At the pathological processes in lumbosacral area of the spine, it often doesn't come to the full rotation of the pelvis and its consequence are jerking motions and worse stability in turning round. We find out by the aspection contingent presence of posttraumatic or congenital deformities. We detect palpationally muscular spasms and their raising sensibility. In the standing position, we judge the extent of movements of lumbosacral spine in flexion, extention, lateroflexion and rotation [Janda 2004]. The most used functional tests for development of the spine in particular sectors are the Thomayer's test, the Schober's test, the Stibor's and Otto's distance and the distance nape-wall.

## Depictional methods

In differential diagnostics, we have more depictional examinations at disposal which differ in their contribution to diagnostics and in radiational load. Also economical factors and being available play their important role in it. To the basic depictional methods belong conventional X-ray photo-

graph and magnetical resonance. Ultrasonography or scintigraphy are less used [Guth et al. 2005].

## **Life-style and forms of motional activities**

The state of the spine is influenced by more factors, besides others also by the way of walking, sitting, sleeping, the type of our profession, eating habits, motional activities, but also by the extent of stress. The spine pain doesn't correspond with various illnesses, but mostly with bad habits as incorrect bearing of the body. The pain can even increase because we are not sufficiently concerned with incorrect habits. The spine pains can have short-term, but also substantial character. Their causes are injury, muscular weakness and disbalance, incorrect exercising and heaving of burdens, awkward motion, downfall, but also the incorrect bearing of the body, lack of movement, sedentary job or long-lasting sitting in a bad position and also the improper mattress on which we sleep.

## **Stress and sleep disorders**

With stress are mostly connected spine pains, tonic musculature and sleep disorders. Stress appeals very negatively to our organism and by this way it causes blockade of our thinking where everything begins. It has a great influence on all reasons connected with spine pains. It comes to the raising of tension in its surroundings which causes stiffing and contraction of the musculature.

## **Sitting**

During the year we sit more than for three thousand hours and mostly in incorrect position. Depreciation and deformation of the spine limits dynamic sitting by which back muscles are activated. Nowadays majority of people have a sedentary job and so the spine is static and it harms it most of all, therefore we must behave very considerately and very saving to it. There are so-called ergonomic rules for it which concern for example the height adjustment of a chair, a table, a position of a monitor and of other computer components to grant as much comfort as possible for the spine. It is advised to change the phases of sitting with a short active movement to disengage the burdened spine. Sitting on a dynamic chair or on a fit-ball is also helpful.

## **Prevention and motional activities**

We know several variants of the conservative treatment of the verte-brogenical algical syndrome.

## Methodical process of Robin McKenzie

McKenzie has created the diagnostical and therapeutical system which is founded on mechanism of production and on elimination of the pain in direct continuity with the movement or position of the indicated motional segment or of the whole body and with elimination of the pain cause. Besides elimination of the pain, it comes to gaining of the full extent of the movement in all directions [Britaňáková, 2010 p. 157]. The part of methodology is also education of the patient about the reasons of the rise of motional stereotypes and prevention [McKenzie 2005]. The fundamental conception in the terminology of mechanic diagnostics and therapy (MDT) is *centralization* characterized by the movement of symptoms from periphery towards the centre at the extreme position or at the movement to the excessive position [Tinková 2008. p. 316]. Centralization indicates the direction preference and according to it the treatment will be deduced, on its base we choose the movement useful for the patient [Donelson et al. 1990]. The contrary of centralization is *peripherization*, it means the motion of symptoms in the direction from the centre to the periphery. It means the aggravation of the patient's troubles and it signalizes that it is necessary to choose another direction of motion [McKenzie and May 2003a].

**Pilates.** The method of Pilates is possible to realize in fitness centres on special supporting equipment. It is possible to train line-ups which use supporting and balance aids or on the pads without any special aids. The demand differs after the advance of trainees [Vysušilová 2005]. This training system is well elaborated it isn't concerned with muscles in the meaning of their division into tonical and phasical ones. The training system is well utilized especially for the reinforcement of the muscle corset, for activation of muscles creating the deep stabilizational system, compensation and prevention of muscular dysbalances [Majerová 2009, p. 232].

**P-class aerobic.** Strengthening variety of aerobic. It is more exacting for the muscular strenght and persistence, but on the other hand it is more simple for the coordination of the body and for the spacious orientation. At this training, other gymnastic exercises with the implements and without implements can be added and the general physiological efficacy of the training can be increased also in the programme of the compound motional ability and the perseverental strenght [Majerová 2009, p. 232].

**Power – yoga** comes from the classical yoga. It is a dynamic, strenght demanding training. Power-yoga is assignated for healthy persons, it isn't concerned with muscles in the meaning of their division into tonical and phasical ones. In the contrary with the classical yoga, it is dynamic, neither slow nor fast.

**Training by Roswitha Brunkow.** The therapeutical concept is based on the purposeful activation of the diagonal muscular strings allowing improvement of the weakened musculature, reeducation of the motions, stabilization of the back and extremities. The base are weight lifting exercises using the dorsal flexion of arms and legs, realizing in the distal direction against the imaginary resistance or the firmsurface. It is possible to use this training in the case of muscular dysbalance, vertebrogenical problems and faulty figuration of joints [Paulů 2003].

**Feldenkreis method.** The basis of this method is conscious perception and control of motions and positions of particular parts of the body. The training is oriented in perception of activities of particular muscles, in distinction of subtle motions, in perception of the changes of positions of particular parts of the body in space or in perception of the pressure of concrete parts of the body on the pad [Paulů 2003].

**Biofeedback** means „regressive report“ of indirectly perceptionable physiological processes (for example muscles activities) with the help of the perceptionable signal. Presented function is registrated by so-called bio-receptors which present it by the form of the electric potential. Then they are amplified and transferred into perceptionable (acoustic or visual) signals. By this way it is possible to check not only the body, but also the autonomous physical functions [Paulů 2003].

**Relaxation techniques** are an important part of the rehabilitative process. Relaxation is a state of the calm time beyond the motion when the tension of muscles is on the basal level, controlled by the regulation mechanism. Relaxation is connected with the inhibitional functions of the nervous system. A dominant role in the perception of the muscular tonus has the limbic system. At once it is an initiator of the motion and a centre of emotions. In the regulation of the muscular tonus participate also the pyramid and extrapyramid systems, cerebellum, vestibulum, reticular formations, spinal motor circle. An important role plays the nociceptional afferentation because painful states increase the muscular tonus. It is possible to gain the relaxation by some technicques like by spontaneous relaxation, self-training, progressive relaxation or by yoga [Dvořák 2007].

## School of the back

School of the back is a system which teaches optimalisation of motions in various burdened situations, it serves for prevention and removal of the arisen pains of the motional apparatus. It prepares for the compensation of the static overloading of the motional system, for example by the sedentary job, for the correct realization of the burden lifting, work in the forward

bend etc. The school of the back is oriented in the consciousness of own body, in stretching of abridged muscles, in evoking of the muscular balance, in affect on proprioception, in affect on respiratory stereotypes, in the training of the most common motional habits and in the self – relaxation as a method of the stress control. An important part is the practice of the correct sitting including the practice of the dynamic sitting, practice of standing up, lifting and carrying of burdens, practice of standing and bearing of the body [Guth 2003; Rašev 1992].

## Conclusion

One-sided loading of the spine, incorrect stereotypes, insufficient motion and wrong working position – they all are reasons of the back pain. We can say that it is the wrong life-style of people. Patients with the vertebrogenical algical syndrome represent a consequential medical problem. Their conservative treatment (medicamenal, infusional, rehabilitational) or operational treatment are temporally costly and financially very expensive. The training and the motional treatment are an active approach to the change of the life-style and by this way also to the elimination of these problems in population.

## Piśmiennictwo

1. Adamová, Micanková; B., Bednarik, J. 2008. Vertebrogenní algický syndrom. Chronické choroby pohybového aparátu – diagnostika a léčba. Doporučený diagnostický postup a léčení pro praktické lékaře 2007 Společnost všeobecného lékařství CDP-PL, Praha, 2008, s. 4-11.
2. Britanaková, L. 2010. Optimalizácia využitia metodiky podľa Robina Mc Kenzieho v liečbe ochorení driekovej chrbtice. In Rehabilitácia, 2010, roč. 47, č. 3. . ISSN 0375-0922. s. 156-167.
3. Čierny, D., Marková, T., Killinger, Z., Pajer, J. 2011. Bolest' chrbta v lumbo-sakrálnnej oblasti z pohľadu reumatológa a rehabilitácia. In Rehabilitácia, 2011, roč. 48 č.1. ISSN 0375-0922. s. 12-22.
4. Dvorák, R. Základy kinezioterapie. 3.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 104 s. ISBN 978-80-244-1656-4.
5. Guth, A. 2003. Výchovná rehabilitácia alebo Ao učiť školu chrbtice. 2. prepracované vydanie. Bratislava: Lečreh, 2003. ISBN 80-88932-12-2.
6. Guth, A. et al. 2005. Liečebné metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov. Bratislava: Lečreh, Guth, 2005. ISBN 80-88932-16-5.
7. Guth, A. 2007. Výchovná rehabilitácia alebo ako učiť Pilatesa v škole chrbtice. Bratis: Lečreh, Guth, 2007. ISBN 80-88932-19-X.
8. Janda, V. et al. Svalové funkční testy. Praha: Grada Publishing, 2004, 328 s. ISBN 80-247-0722-5.

9. Kolár et al. 2009. Rehabilitace v klinické praxi. Praha : Galen. 1. vyd. 713 S. ISBN 978-7262-657-1.
10. Majerová, M. Srovnání přístupu k posilování u moderních forem pohybových aktivit – Pilates, Powerjóga, P-Class aerobik. In Rehabilitácia, 2009, roč. 46, č.4. ISSN 0375-0922. s. 228-236.
11. McKenzie R., May S. 2003a. The Lumbar Spine Mechanical Diagnosis and Therapy, 2003a Vol. I., Waikanae, Spinal publications New Zealand Ltd.
12. McKenzie R., MAY S. 2003b. The Lumbar Spine Mechanical Diagnosis and Therapy, 2003b Vol.II., Waikanae, Spinal publications New Zealand Ltd.
13. McKenzie R. 2005. Léčíme si záda sami. Praha: Grada, s.r.o 2005. ISBN 80-239-4861-X.
14. Rasev, E. Koordinačné cvičenie v liečbe segmentálnej instability chrbtice a váhonosných kĺbov jako proprioceptívna posturálna terapia na posturomede podľa Dr. Raševa. Rehabilitácia, 1999, vol. 32, no.1, p. 14-29.
15. Tinková, M. 2008. Léčba dle McKenzieho v terapii vertebrogenních poruch. In Neurologie pro praxi, 2008, roč. 9, č. 5: 316-319. Dostupné na: [http://www.mckenzie.cz/o-nas/lecba\\_dle\\_mck\\_tinkova\\_neurologie\\_2008.pdf](http://www.mckenzie.cz/o-nas/lecba_dle_mck_tinkova_neurologie_2008.pdf)

## 5.7.

Mária Novyzedláková\*, Zuzana Hudáková\*

*\*The Catholic University in Ružomberok*

# Rehabilitacja kardiologiczna w pielęgniarstwie

## Cardiac rehabilitation in nursing

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja kardiologiczna, pielęgniarstwo, faza rehabilitacji, ocena, interwencje

### Streszczenie

Praca opisuje zasady i rolę rehabilitacji kardiologicznej w zakresie pielęgniarstwa. Choroby serca to przewlekłe potencjalne problemy zdrowotne związane są z niepewnością wyników leczenia, utratą lub zmianą w sprawności funkcjonalnej, zmianą stylu życia, izolacją społeczną i gospodarczą.

Rehabilitacja kardiologiczna jest interdyscyplinarna i ma wielopłaszczyznowe działanie. Pielęgniarki były w czołówce w tworzeniu i koordynowaniu programów. Proces z rehabilitacji kardiologicznej może być postrzegany możliwie jak najwcześniejszej po diagnozie. Pielęgniarstwo dotyczy oceny klinicznego, funkcjonalnego, psychicznego, behawioralnego, społecznego i zawodowego stanu funkcjonowania pacjenta. Związane jest z następującymi działaniami: mobilizacją, zarządzaniem czynnikami ryzyka, edukacją zdrowotną oraz aktywnością fizyczną.

**Keywords:** cardiac rehabilitation, nursing, phase of rehabilitation, assessment, interventions

### Summary

The thesis describes the principles and role of cardiac rehabilitation in nursing. Cardiac disease is a chronic health condition. The chronic ill health potentially include uncertainty of outcomes, loss of or change in functional capacity, lifestyle changes, social isolation and economic conse-

quences. The cardiac rehabilitation is a multidisciplinary and multifaceted activity. Nurses have been at the forefront in establishing and co-ordinating programmes. The process of a cardiac rehabilitation may be perceived as starting from the earliest possible opportunity after diagnosis. Nursing assessment included clinical, functional, psychological and behavioural, social and vocational observation and the following interventions: mobilization, risk factor management, health education, physical activity.

## **Introduction**

Cardiac rehabilitation is defined by the WHO (1993) as „The sum of activities required to influence favourably the underlying cause of the disease, as well as to ensure the patients the best possible physical, mental and social condition so that they may, by their own efforts, preserve, or resume when lost, as normal a place as possible in the life of the community“[9].

## **Aim**

Aim of this paper is to describe the phases and elements of the rehabilitation process; analysis assess patient's needs by nurse and written intervention plan.

## **Methods**

The facts in the article were processed from professional literary, sources and recommended standards in cardiac rehabilitation

## **Main part**

Rehabilitation cannot be regarded as an isolated form therapy, but must be integrated with the whole treatment, of which it forms only one facet [5].

Cardiac disease is a chronic health condition, which may also present with acute events. Chronic illness has been defined as an altered health state not cured by surgery or short-term medication [6]. In addition to a long-term-timescale, the implications of chronic ill health potentially include uncertainty of outcomes, loss of or change in functional capacity, lifestyle changes, social isolation and economic consequences. Rehabilitation may be perceived as a means of restoring best possible capacity across a broad spectrum, including physical, psychological and socio-economic functions.

The cardiac rehabilitation is a multidisciplinary and multifaceted activity that requires a range of skills to bring together medical treatment, education, sexual and vocational counselling, risk factor modification and secondary prevention [5].

Nurses have been at the forefront in establishing and co-ordinating programmes; they are ideally placed to deliver the service in both primary and secondary care, as they have continuous with the patient and family / carers at all stages of recovery, as well as frequent contact with other health and social care professionals [5].

There is now available strong evidence attesting to the benefit of cardiac rehabilitation. These benefits include:

- improvements in exercise tolerance,
- improvement in symptoms,
- improvement in blood lipid levels,
- reduction in cigarette smoking,
- improvements in psychosocial well-being
- reduction of stress [8].

Phase of rehabilitation:

1. Phase: inpatient stay (variable). This includes explanation of the disease, the prognosis and a positive approach to recovery, early mobilization and discharge planning.
2. Phase: immediate post-discharge period (up to 6 weeks). This includes further investigations, liaison with community – based health – care professionals, assessment and health education as appropriate.
3. Phase: intermediate post discharge period (commonly 6-12 weeks), may be longer). This includes rehabilitation interventions, such as a tailored/supervised exercise programme, psychosocial interventions such as a stress management programme and vocational evaluation or retraining.
4. Phase: long-term maintenance period (indefinite). This includes chronic disease management: monitoring of secondary prevention, maintenance of lifestyle changes [5].

## **Process of rehabilitation**

The process of rehabilitation should contain the following elements:

Element 1: the process of explanation and understanding. This includes medical diagnosis and management, nursing practice and teamwork.

Element 2: specific rehabilitation interventions. These include individually tailored secondary prevention, exercise training and psychological support.

Element 3: the process of re-adaptation. This includes education for and adaptation to long-term lifestyle changes.

The phases and the elements contained within them should be flexible and tailored to suit the individual needs of the patient and his or her partner and family [8].

## Assessment in cardiac rehabilitation

Assessment in cardiac rehabilitation may be divided into the following areas, each of which will be discussed: clinical, functional, psychological and behavioural, social and vocational.

### Clinical assessment

Assessment of clinical risk status may include graded exercise testing.

### Functional assessment

Having assessed the level of cardiac damage, the impact of this on the daily life of the individual should be considered. If a graded exercise test has been completed, then the metabolic equivalent unit (MET) value achieved at the maximum point of the test can be used to assess the individual's ability to carry out activities of daily living, which may be personal, sexual, social, recreational or vocational. (1MET = 3,3ml O<sub>2</sub> consumed per kg body weight per minute). Cardiac rehabilitation is a multidisciplinary activity and it may be necessary to involve the skills of a physiotherapist, to help assessing functional capacity and discharge planning [5].

Tab. 1. Stratification into risk groups [1]

low risk	medium risk	high risk
EF > 45%	EF 31-44%	EF <30%
Without rest or exercise ischemia, arrhythmias without	Signs of ischemia at a higher load level (> 100 W)	Ventricular arrhythmias, decrease blood pressure > 15 mm under load, IM
Functional capacity of > 6 MET or > 100 W	Functional capacity <6 MET or <100 W	complicated heart failure, significant symptoms of ischemia

### Psychological assessment

Psychological assessment should include the measurement of factors such as anxiety, depression and quality of life. It may also cover factors such as aggression, anger and hostility. The concept of stress may be defined as including biochemical, physiological, behavioral and psychological changes. Stressors are the external factors that cause a response, which may distress or eustress [5].

### Quality of life

Health – related quality of life measures include generic instruments, which address multiple aspects of quality of life across a range of different

patient or illness group, and disease – specific instruments, which comprise content specific to the disease in question and thus are more clinically sensitive and potentially more responsive in detecting change. An example of the former includes the Medical Outcomes Study Short – form – 36 items (SF-36) Health Survey, while the latter includes the Quality of Life after Myocardial Infarction (QLMI) questionnaire [7].

Each of these measures has its particular strengths and weaknesses and there is some merit in combining both types in the assessment of quality of life.

Other assessment tools include:

- Hospital Anxiety and Depression (HAD) scale,
- State – Trait Anxiety Inventory (STAI),
- Zung Self – Rating Depression Scale,
- Profile of Mood States (POMS).

The advantages of these tools are that they are relatively brief and have been used with a cardiac population [7].

Cardiac rehabilitation aims to prolong life, relieve symptoms and improve function in patients and it is imperative that well validated and appropriate measures of outcome are utilized to assess the impact on functioning and well – being. Measurement of quality of life is important in evaluating the efficacy of interventions, including cardiac rehabilitation [8].

## **Behavioral assessment**

Assessment of behavioural risk will include assessment of both risk factors and health beliefs and behaviours. Health behaviours may be positive for example – seeking health information leading a healthy life style or negative for example ignoring health advice, smoking, avoiding healthy activities [5]. There are a variety of theories relating to health behaviours and health beliefs.

## **Social assessment**

Social assessment has been defined as

- esteem support,
- informational support,
- social companionship,
- instrumental support [4].

It has been suggested that increased social support may be linked to decreased mortality and to well being [4]. Socioeconomic deprivation is associated with both an increased risk of developing myocardial infarction and a poorer prognosis afterwards. A comprehensive assessment of social

networks on admission is therefore essential to discharge planning. This may be an issue of asking the right question, or it may include involving other agencies as part of a more formal assessment of social circumstances, including financial assessment or socio-economic status [5].

## **Vocational assessment**

Factors which influence return to work may include lower socio-economic status and depression immediately following an MI, as well as place of residence, age, education, perceived job stress and clinical complications during hospitalization. An occupational health assessment may be needed and retraining possibilities explored. A graded exercise test to evaluate the individual's functional capacity and the use of MET values in relation to vocational activities is recommended [3].

## **Interventions**

The process of a cardiac rehabilitation may be perceived as starting from the earliest possible opportunity after diagnosis. The identify intervention that should be offered at each stage of the rehabilitation process as including assessment of physical, psychological and social risk and needs, a written individual plan, lifestyle advice, use of effective medications, the involvement of carers, access to cardiac support groups. Other interventions may include breast promotion and vocational advice structured exercise sessions, or rest referral. The following interventions progress through the various phases outlined earlier.

## **Mobilization**

Early mobilization in hospital is recommended both to avoid the complications of bedrest and to encourage a positive approach to recovery. Nursing observation of the individual's capacity to perform activities of daily living is important, as part of the assessment process and discharge planning [5].

## **Risk factor management**

Identification of risk factors will divide into modifiable and non-modifiable factors. Involvement of partners and family members in any health education process may be helpful in reinforcing important messages and facilitating changes in lifestyle [5].

## Health education

Acknowledging the principles of adult learning will help to nurse to assess and plan appropriate health education interventions. A range of information suited to different learning capacities and needs is important.

Adult learning principles:

- Readiness is achieved when the learner is physically stable, has adequate energy, is emotionally stable and is aware of the problem or need to learn.
- Adults learn only of and when they are ready to learn.
- Adults prefer to be self – directed, participate in decision making relative to their health and treatment and be actively involved in the learning process.
- Adults learn by problem solving and learn best in the immediate time frame.

## Psychosocial intervention

These may include specific sessions on stress management or a broader programme such as behaviour modification risk factors issue, such as smoking cessation, or broader issues such as anxiety and depression. A stress management programme may include the identification of individual stressors and methods of coping with these [5].

## Physical activity

Cardiac rehabilitation is frequently associated with a programme of supervised exercised. The principle of rehabilitation should be perceived more broadly than this, as a means of improving physical function and being able to achieve activities of daily living and recreational and vocational activities as appropriate. Depending on individual risk stratification, physical activity may be supervised or unsupervised or a mixture of both. The aim should be to general fitness. Targets may vary from aiming at for example 10-15 min. of daily activity to three or four sessions of 30-40 min. per week of cardiovascular exercise regulated by a between 60%-80% of maximum heart rate [5].

## Discussion

More than 85% of people discharged from hospital with a primary diagnosis of acute myocardial infarction or after coronary revascularisation are offered cardiac rehabilitation; and that 1 year after discharge at least 50% of people are non – smokers, exercise regularly and have body mass index

(BMI) < 30kg/m<sup>2</sup>[3]. The risk of coronary heart disease in men of sedentary lifestyle is about twice larger than that of men with regular physical activity [4]. For people with a sedentary lifestyle who start exercising reduces the risk of coronary heart disease compared with those who did not change lifestyle [6]. In management and care of the patient with coronary heart disease there is an increasing awareness that the assessment of physical outcomes alone is not sufficient and as a consequence, assessment of well – being, and health – related quality of life is considered to be important [2].

## The conclusion

The cardiac rehabilitation is a multidisciplinary and multifaceted activity that has developed rapidly over the past years. The identify interventions that should be offered at each stage of the rehabilitation process as including assessment of risk and needs, a written individual plan, lifestyle advice, health promotion and vocational advice. It should be helpful in improving the quality of life of cardiac patient.

## References

1. Dalal, H.M. et al. Home – based versus hospital-based rehabilitation after myocardial infarction: A randomized trial with preference arms. In *International Journal of Cardiology*, 2007, vol. 119, Issue 2, p. 202-21.
2. Giallauria, F. et al. Exercise-based cardiac rehabilitation improves heart rate recovery in elderly patients after acute myocardial infarction. In *The Journals of Gerontology*, 2006, vol. 61A, no 7, p. 713-717.
3. Chaloupka, V. et al. Hospitalization, after hospitalization and spa rehabilitation of patients with CHD. In *Cor et Vasa (Kardio)*, 1998, vol. 40, p. 243-251.
4. Chaloupka, V. et al. Rehabilitation of patients with cardiovascular disease. In *Cor et Vasa (Kardio)*, 2006, vol. 48, no 7-8, p. 127-145.
5. Stokes H. – Thompson, D. Cardiac Rehabilitation. In Hatchett, R. – Thompson, D. *Cardiac Nursing a Comprehensive Guide*. London: Elsevier Health Sciences. 2004, 603p., p. 29-39.
6. Špinar, J., Vítovec, J. et al. *Ischemic heart disease*. Praha: Grada Publishing. 2003, 364p.
7. Thompson, D.R. – Bowman, G.S. Evidence for the effectiveness of cardiac rehabilitation. In *Clinical Effectiveness in Nursing*. 199, vol 1, p. 64-75.
8. Williams, M.A., et al. Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease. In *Circulation*, 2007, vol. 116, p. 572-583.
9. WHO. Needs and action priorities in cardiac rehabilitation and secondary prevention in patient with CHD. WHO. Regional Office for Europe, Copenhagen, 1993.

## 5.8.

Lubica Rybárová\*, Silvia Žultáková\*, Anna Eliašová\*,  
Daniela Školová\*

\*Uniuersytet w Prešovie, Slovakia

### Wpływ nietrzymania moczu na jakość życia kobiet w okresie pomenopauzalnym

### The impact of urinary incontinence on quality of life women in postmenopa usal period

**Słowa kluczowe:** nietrzymanie moczu, jakość życia, menopauza, I-QoL

#### Streszczenie

Celem prezentowanego badania pilotażowego było sprawdzenie poziomu jakości życia w próbie kobiet w okresie pomenopauzalnym, leczonych w klinice urologicznej w Preszowie. Przetestowano możliwość wykorzystania kwestionariusza I-QoL jako narzędzia oceny jakości życia. Zbieranie danych miało miejsce od stycznia do marca 2009 roku. W próbie uczestniczyło 66 kobiet w wieku od 50 do 86 roku życia. Użyto kwestionariusza I-QoL na zbieranie danych. Użyto metod opisowych i korelacji statystycznych. Wyniki badań wskazują na poważne problemy kobiet w wymiarze fizycznej, psychicznej i społecznej jakości życia, które odnoszą się do wieku, stanu cywilnego, rodzaju występowania. Na podstawie wyników zaleca się modyfikowanie stylu życia badanych kobiet, leczenie farmakologiczne, współpracę pielęgniarki z fizjoterapeutą, psychologiem, seksuologiem. Ponadto zaleca się konsultacje urologa lub ginekologa w celu skierowania do interwencji chirurgicznej.

**Keywords:** urinary incontinence, quality of life, menopause, I-QoL

#### Summary

**Introduction.** The goal of presented pilot study was to find out level of quality of life in the sample of women in postmenopausal period, which had been treated in urology clinic in Prešov. We tested the possibility to use questionnaire I-QoL as an instrument for assessment of quality of life.

**Material and methods.** Data collection took place since January to March 2009. The sample consisted of 66 women in the age since 50 to 86 year old. We used questionnaire I-QoL for collecting data. The data were tested by descriptive and correlation statistical methods.

**Results.** We found out serious problems of women of our sample in the physical, psychical and social dimension of quality of life which relate with the age, marital status, type of residence and workload on the low statistical level.

**Conclusion.** On the base of the results we recommend to focus on the modifying the lifestyle of tested women, to change pharmacological treatment, nurse's cooperation with the physiotherapist, the psychologist, the sexologist and the expert of the urinary incontinence care equipment. Also we recommend consultation with the urologist or gynecologist about the recommendation of surgical treatment of urinary leak.

## Introduction

Urinary incontinence is frequently associated with a negative impact of quality of life of the patient. It is not really a disease, but rather a symptom, as a result of either a bladder or sphincter disorder. The urinary incontinence negatively influences the women's life. Its incidence is 27% [13]. In Slovakia the prevalence is 25% in the group of women older than 18 years [11]. Its incidence increases with increasing age of the women. More than 37.7% of women who are older than 60 years suffer from urinary incontinence [3]. The epidemiological and clinical studies detect a lot of factors which determinate leak of urine e.g. age, parity, obesity, smoking, menopause, limited motion, chronically cough, chronically obstipation and urogenital surgery [9].

Urinary incontinence is defined by the International Continence Society (ICS) as "involuntary loss of urine" [4]. The symptomatology of incontinence may be subdivided into three categories: *a*) stress urinary incontinence, which is caused by "the involuntary loss by effort, exercise, sneeze or cough", *b*) urge incontinence, which is the "involuntary loss of urine accompanied by or following a sudden compelling desire to void which is difficult to defer", and *c*) mixed urinary incontinence, which is defined as "the involuntary urine loss accompanied by urgency and present by effort, exercise, sneeze or cough" [8].

Stress, frustration, loss of dignity, depression and daily living activities limitation are subsequences of urinary leak. The direct relationship between urinary incontinence, stress and depression is already adequately documented [6, 7].

Urinary incontinence negatively influences not only physical and sexual life of woman, but it can obstructs social interaction for her insecurity

in the field of personal hygiene [1], what can significantly influences her quality of life.

Several tools were developed for the purpose of complex evaluation of quality of life of women [2, 5, 9, 10, 13]. They become an integral part of the diagnostics of urinary incontinence, what can ensure the control of success of the treatment.

## Research goal

The goal of our survey was to measure the quality of life of the women who are in the postmenopausal period who were ambulatory treating for the urinary incontinence, and to evaluate I-QoL – Incontinence Quality of Life as a prospective tool for the assessment of the success of incontinence treatment.

## Materials and methods

Our pilot study was took place since January to March 2009. We focused on the measuring of quality of women via specific instrument I-QoL questionnaire [12], which is used for determination of the impact of urinary incontinence on the necessity to avoid and limit the behavior (8 items), psychosocial impact (9 items) and social embarrassment (5 items). Patients were asked to select response by 5 point Likert Scale (1-extremely, 2-quite a bit, 3-moderately, 4-little bit, 5-not at all). Data were collected at one of the urology clinic in Prešov. We documented an archived an informed consent from all participants.

Our sample consisted of 66 women in age since 66 to 86 years (mean 62.88, SD 9.73), they suffer from urinary incontinence and they were treated for. We did not note kind, type, duration of urinary incontinence, and type of treatment. Demographic characteristics of the respondents are presented in *table 1*.

Tab. 1. Sample description

<b>Age</b>	min.	50
	max.	86
	Modus	50
	Median	61
	Mean	62,88
	SD	9,73
<b>Workload</b>	Psychical	44; 67%
	Physical	22; 33%
<b>Residence</b>	Urban	27; 41%
	Rural	39; 59%
<b>Marital status</b>	without partner	26; 39%
	with partner	40; 61%

Tested variables were: type of workload, residence, marital status in correlation with avoidance and limiting behavior (physical score), psychosocial impact (psychical score), social embarrassment (social score) and total QoL of the sample. Data were analyzing via descriptive analysis (min., mod., med., mean, SD) and via correlation analysis. We used Excel MS Office 2010 for statistical analysis of all 66 questionnaires.

## Results

We found that mean physical score of our sample was 2.53; SD 1.09 in the field of avoidance and limiting behavior. The highest mean score we noted in responses of the item which expressed importance to control kind of drink and how much drink (3.0; SD 1.1), the lowest mean score we noted in responses of the items which expressed importance to make frequent trip to the toilet (2.1; SD 1.0). In the field of psychosocial impact of urinary incontinence we find out, that mean psychical score of responses was 3.31; SD 1.11; the highest in the items focused on response with feeling be not a healthy person (3.64; SD 0.99) and the lowest in the items which was focused on responses with feeling, that they are worry having sex (2.91; SD 1.37). In the field of social embarrassment we found out that mean social score was 2.52; SD 1.06, the highest in the item expressing worrying about wetting herself (3.0; SD 1.1) and the lowest in the item expressing worrying about smelling urine on her (2.09; SD 0.92). Total mean quality of life (QoL) score were 2.84; SD 1.15. Detailed results of descriptive analysis you can see in the *table 2*.

Tab. 2. Descriptive analysis of questionnaire

Item	min	max	modus	median	mean	SD
<i>I worry about not being able to get to the toilet on time.</i>	1	5	2	2	2,53	0,96
<i>I worry about coughing or sneezing because of my incontinence.</i>	1	5	2	2	2,38	1,00
<i>I have to be careful standing up after I've been sitting down because of my incontinence.</i>	1	5	3	2	2,38	1,10
<i>I worry about where toilets are in new places.</i>	1	5	2	2	2,30	1,10
<i>It's important for me to make frequent trips to the toilet.</i>	1	5	3	2	2,10	1,00
<i>Because of my incontinence, it's important to plan every detail in advance.</i>	1	5	3	3	2,60	1,00
<i>I have a hard time getting a good night sleep because of my incontinence.</i>	1	5	3	3	2,90	1,20

<i>I have to watch what or how much I drink because of my incontinence.</i>	1	5	4	3	3,00	1,10
<b>Physical score</b>	<b>2,10</b>	<b>3,00</b>			<b>2,53</b>	<b>1,09</b>
<i>I worry about others smelling urine on me.</i>	1	4	2	2	2,09	0,92
<i>I worry about my incontinence getting worse as I grow older.</i>	1	4	2	2	2,14	0,79
<i>I worry about being embarrassed or humiliated because of my incontinence.</i>	1	5	2	2	2,52	1,05
<i>I worry about wetting myself.</i>	1	5	3	3	3,00	1,10
<i>I feel like I have no control over my bladder.</i>	1	5	3	3	2,80	1,10
<b>Social score</b>	<b>2,09</b>	<b>3,00</b>			<b>2,52</b>	<b>1,06</b>
<i>I feel depressed because of my incontinence.</i>	1	5	3	3	3,36	0,88
<i>Because of my incontinence, I don't feel free to leave my home for long periods of time.</i>	1	5	5	4	3,62	1,24
<i>I feel frustrated because my incontinence prevents me from doing what I want.</i>	1	5	3	3	2,94	1,15
<i>Incontinence is always on my mind.</i>	1	5	3	3	3,20	0,80
<i>My incontinence makes me feel like I'm not a healthy person.</i>	1	5	4	4	3,64	0,99
<i>My incontinence makes me feel helpless.</i>	1	5	3	3	3,05	1,15
<i>I get less enjoyment out of life because of my incontinence.</i>	1	5	3	4	3,59	1,00
<i>My incontinence limits my choice of clothing.</i>	1	5	4	4	3,48	0,93
<i>I worry about having sex because of my incontinence.</i>	1	5	2	3	2,91	1,37
<b>Psychical score</b>	<b>2,91</b>	<b>3,64</b>			<b>3,31</b>	<b>1,11</b>
<b>Total QoL score</b>					<b>2,84</b>	<b>1,15</b>

Note: 1-extremely, 2-quite a bit, 3-moderately, 4-little bit, 5-not at all

Examining the relationship between variables showed significant correlation between age and avoidance and limiting behavior (+0.1016), social embarrassment (-0.1245) and psychosocial impact (+0.1685) of urinary incontinence on the life of women in our sample. Second significant factor is workload, it significant correlates with psychosocial impact (+0.1379) of urinary incontinence. Third significant factor is type of residence. There is significant correlation between residence and social embarrassment (-0.1508) and psychosocial impact (-0.1762). Last significant factor is marital status; it is the factor, which significantly correlates with **avoidance and**

**limiting behavior** (-0.1293), social embarrassment (+0.2354) and with psychosocial impact (-0.1174). The significant correlation between summary QoL score and age, workload, residence and marital status we did not found. Table 3 presents results of the analysis of correlation between variables.

Tab. 3. Analysis of variables correlation

Variable	age	workload	residence	marital status
avoidance and limiting behavior	0,10161*	0,04245	0,0822	-0,1293*
social embarrassment	-0,1245*	-0,017	-0,1508*	0,23538*
psychosocial impact	0,16858*	-0,1379*	-0,1762*	-0,1174*
summary QoL score	0,09619	-0,0547	-0,0923	-0,0524

\* $p = -0,4 - -0,1$ , or  $p = +0,1 - +0,4$

## Discussion

The results of our pilot study show there are significant problems in social dimension of quality of life of women in postmenopausal period. Mainly in item which showed problem with smell of urine in social contact and worrying about wetting. We had examined, that mean score of our sample, in these item, was on the level 2 – quite a bit serious problem.

Physical dimension of quality of life was on the level close to quite a bit serious problem. In this group it was mainly item focused on importance to make frequent trips to the toilet. Opposite, in the items focused on the importance to watch what or how much they drink was evaluated as a moderate problem.

In the psychological dimension quality of life was on the moderate level. As a quite a bit problem they evaluated items related with leak of urine during sex. As a moderate problem they saw their feeling, that they are not healthy.

Analysis of correlation between variables had showed significance of age and its influence on the physical, social and psychological dimension women's quality of life.

The workload seems as a statistically significant factor of the psychological dimension of the quality of life. 67% of women worked more psychically than physically in our sample. However, physically work is one of the predispose factor of urine leak.

The type of residence is statistically significant factor, which influence social and psychological dimension of quality of life. 41% women live in a town, and 59% live in countryside in our sample. Social contacts should be rich, but women feel problems in this field for urine incontinence.

Last factor, which we analyzed in correlation, was marital status of women in our sample. 61% of them have a partner. This factor influences physical, social and psychical dimension of the quality of life the women in our sample.

## Conclusion

Finally we should said, that quality of life of the women in our sample, which we investigate by questionnaire I-QoL, is on the lowest level. On the base of the results, we suppose that it is necessary to focused on the improving it by pharmacological and non-pharmacological methods. Nurses or midwives should teach women about changing their lifestyle. They should cooperate with physiotherapists, sexologists, psychologists and with the professionals within the field of the selection of suitable compensatory aids. Cooperation with urologist or gynecologist is too important. He can advices the surgical treatment of the woman problem with urine leak.

We evaluate the I-QoL inventory as an instrument which can be used as diagnostically instrument for evaluation field of quality of life, where the woman need professional help. It is instrument which can supplemented other diagnostically methods which are ordinary used in the diagnostically process of urine incontinence, its treatment, and nursing care.

## References

1. Barentsen J.A., Visser E., Hofstetter H., Maris A.M., Dekker J.H., de Bock G.H. 2010. Severity, not type, is the main predictor of decreased quality of life in elderly women with urinary incontinence: a population-based study as part of a randomized controlled trial in primary care. In *Health and Quality of Life Outcomes* [on line]. 2012, 10:153 [cit. 13.3.2013]. Available on: <http://www.hqlo.com/content/10/1/153>.
2. Cortes E., Kelleher C. 2005. Urinary incontinence and quality of life. In *Women's Health Medicine*, 2005; 2:6.
3. Diocno A.C., Brown M.B., Broock B.M. et al. 1989. Prevalence and outcome of surgery for female incontinence. In *Urology*, 1989, 33,4, p. 285-290.
4. Haylen B.T., de Ridder D., Freeman R.M., Swift S.E., Berghmans B., Lee J. et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. In *Urogynecol J*, 2010, 21(1):5-26.
5. Huvar I. 2003. Kvalita života při močové inkontinenci. In *Praktická gynekologie*, 2003, r. 2, č. 1, s. 18-22.
6. MELVILLE et al. 2003. Prevalence of comorbid psychiatric illness and its impact on symptom perception, quality of life, and functional status in women with urinary incontinence. In *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187: 80-7.

7. Nygaard I. et al. 2002. Urinary incontinence and depression in middle-aged United States women. In *Obstet Gynecol* 2003; 101:149-156.
8. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre riešenie inkontinencie moču zo dňa 2.4.2009, číslo: 04555-61/2009 – OZS. In *Vestník MZ SR* 2009, č. 18-21, s. 135-138.
9. Romančík M. 2009. Inkontinencia moču u žien. Bratislava: Herba, 2009. 149s.
10. Rybárová L. 2010. Posouzení kvality života žen s močovou inkontinencí. In *Sestra*, 2010, r. 20, č. 4, s. 38-40.
11. Švihra J., Baška T., Martin M. a kol. 2001. Prevalencia ženskej močovej inkontinencie v Slovenskej republike. In *Urológia*, 2001, r. 7, č. 2., s. 29-34.
12. Wagner T.H., Patrick D.L., Bavendam T.G., Martin M.L., Buesching D.P. 1996. Quality of persons with urinary incontinence: development of a new measure. In *Urol*, 1996;47:67-71.
13. Zachoval R., Krhut J., Zámečník L. a kol. 2001. Dotazníky hodnotící kvalitu života u pacientů s inkontinencí moči a hyperaktivním měchýřem. In *Urologie pro praxi*, 2006, r. 7, č. 6, s. 286-296.

## 5.9.

Mariola Seń\*, Agata Zawartka\*, Beata Gibas\*

\**Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie*

### **Poziom wiedzy studentek Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego na temat profilaktyki raka sutka**

### **The level of knowledge of the students of the Cracow Academy on the prevention of breast cancer**

**Słowa kluczowe:** gruczoł sutkowy, rak sutka, profilaktyka

#### **Streszczenie**

Celem pracy była próba oceny poziomu wiedzy studentek Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w zakresie czynników predysponujących oraz profilaktyki raka sutka. U 80% kobiet nowotwory gruczołów piersiowych mają charakter łagodny o pozytywnym rokowaniu. Niestety, w Polsce rak piersi jest najczęstszym kobiecym nowotworem oraz pierwszą przyczyną zgonów pacjentek na oddziałach onkologicznych. Wysoki odsetek zachorowań obserwuje się w krajach o wysokim standardzie socjalnym (w tym kraje Unii Europejskiej). Szczególnie narażone są kobiety po 60. roku życia. Do kryteriów predysponujących do wystąpienia złośliwego nowotworu sutka możemy zaliczyć wczesną menarche, późną menopauzę (powyżej 52. roku życia), brak laktacji, nadużywanie alkoholu, stosowanie diety wysokotłuszczowej, ekspozycję na promieniowanie jonizujące, czy uwarunkowania genetyczne. W badaniu posłużono się metodą sondażu diagnostycznego wykorzystując autorski kwestionariusz ankiety, który składał się z 22 pytań dotyczących czynników ryzyka raka sutka oraz podejmowanych zachowań profilaktycznych wśród badanych kobiet. Odpowiedzi udzieliło 205 studentek różnych Wydziałów Krakowskiej Akademii im. A. Frycza Modrzewskiego. Badania zostały przeprowadzone w maju 2011 roku.

Spośród 205 badanych studentek 80% jest świadoma występowania nowotworu piersi jako najczęściej pojawiającego się nowotworu u kobiet, a prawie 100% ankietowanych deklaruje, że jest odpowiedzialna za swoje zdrowie. Wyniki ankiety wskazują, że jedynie niewielki procent kobiet zna czynniki ryzyka raka piersi związane ze stylem życia podlegające modyfikacji, 60% deklaruje, że zna technikę palpacyjną badania piersi, ale tylko 2% wykonuje to badanie regularnie; jedynie 17% studentek miało wykonane to badanie chociaż raz. Ze względu na niski poziom wiedzy studentek w zakresie profilaktyki raka sutka oraz niewykonywanie badania palpacyjnego piersi prawdopodobnie nie będą one podejmowały odpowiednich działań profilaktycznych w przyszłości. Niski poziom wiedzy i niepodejmowanie zachowań profilaktycznych jest zapewne spowodowany młodym wiekiem i dobrym stanem zdrowia badanych kobiet.

**Keywords:** mammary gland, breast cancer, prevention.

## Summary

**Introduction.** Lesions that occur in mammary glands raise big anxiety about the presence of malignancy. 80% of female breast tumors are benign. However, the incidences of cancer are still increasing and are the most common cancer among women in Poland. Unfortunately, breast cancer is the most common female malignancy and the most often cause of death of patients in oncology wards. A high percentage of cases is observed in countries with a high social standard (including European Union countries). Particularly, women over 60 are at highest risk of getting malignant tumor. The criteria which affect the breast malignancy are early menarche, late menopause, lack of lactation, alcohol abuse, high-fat diet, exposure to ionizing radiation or genetic predispositions.

**The aim.** The purpose of this study was to assess the level of knowledge of the students of the Andrzej Frycz Modrzewski's Cracow Academy in the prevention of breast cancer.

**Materials and methods.** The method used in the study was a questionnaire, which consisted of 22 questions. The study included 205 students of the Andrzej Frycz Modrzewski's Cracow Academy who have studied at various departments. The research was conducted in May 2011.

**Results.** Among 205 surveyed female students, 80% of them are conscious about breast cancer being the most frequent cancer that affects women. Almost 100% of surveyed people agree that they are responsible for their own health. Results of questionnaires indicated, that small percentage of women is able to identify the first signs/symptoms of the disease and only

60% of female students knows how to do a manual palpitation and only 2% does it regularly. Due to low amount of knowledge and lack of preventative maintenance of breast cancer, young women usually don't take proper prophylactic operations/procedures, which in consequence lead to higher probability of cancer in future. Low level of knowledge is most likely caused by young age and good state of health of surveyed women.

## Wstęp

Rak piersi to najczęściej występujący nowotwór złośliwy wśród kobiet w wielu regionach świata, w tym także w krajach Unii Europejskiej. Największa zachorowalność dotyczy krajów rozwiniętych. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) z 2008 r. na świecie odnotowano aż 1380000 zachorowań oraz 458 000 zgonów spowodowanych rakiem piersi. Dodatkowo WHO podaje, że najniższy współczynnik zachorowań na tę chorobę przypada na kraje Afryki Wschodniej (poniżej 20 przypadków na 100 000 populacji). Z kolei najwyższe współczynniki (80/90 przypadków na 100 000) dotyczą Ameryki Północnej oraz Południowej, Północnej i Zachodniej Europy oraz Australii [6, 7, 13].

W Polsce liczba zachorowań na raka piersi nie ulegała zmianie w okresie od roku 1999 do 2006. Jednak nadal jest on najczęściej rozpoznawanym nowotworem u kobiet. Obecnie Polska wykazuje tendencje wzrostowe w kierunku zachorowalności na raka gruczołu piersiowego. Każdego roku jest on rozpoznawany u około 14 000 Polek, natomiast roczną liczbę zgonów szacuje się na ponad 5000 kobiet. Zapadalność na tą chorobę w 2004 r. na 100 tys. kobiet wynosiła 40,6. W niektórych województwach zanotowano ogromne zmiany we współczynniku zgonów na raka piersi wśród kobiet. Największą zachorowalność odnotowana została w województwach: wielkopolskim, dolnośląskim, pomorskim, śląskim oraz kujawsko-pomorskim [6, 8, 10, 13, 14].

Jednym z bardziej prawdopodobnych przyczyn takich statystyk jest przejście stylu życia występującego u kobiet w krajach Europy Zachodniej, na który składają się późne porody, unikanie karmienia piersią, nieprawidłowa dieta, a także brak ruchu [6, 7, 8, 13].

W najkorzystniejszej sytuacji znajdują się mieszkanki województwa podkarpackiego lubelskiego oraz opolskiego. Współczynnik zgonów w ostatnim z wymienionych województw po 2003 roku wyraźniej obniżył się [13].

Wiedza na temat chorób gruczołu piersiowego, przyczynach ich występowania, a także czynnikach ryzyka, które mogą przyczynić się do ich wystąpienia jest bardzo potrzebna. Dzięki wiedzy na temat metod zapobiegania

i wczesnego wykrywania tych chorób możliwe jest zmniejszenie umieralności kobiet w Polsce i na świecie. Poznanie przyczyn oraz następstw choroby znacznie zwiększa szansę zarówno jej uniknięcia jak i wyleczenia. Znajomość czynników ryzyka może pomóc kobietom zmienić styl życia aby zredukować ryzyko zachorowania. Ponadto regularne wykonywanie badań profilaktycznych oraz częste wizyty u lekarza ginekologa są także jednym z ważniejszych czynników, dzięki którym możliwe jest zmniejszenie ryzyka rozwoju choroby [8].

Współczesne techniki diagnozowania, wsparte regularnie prowadzonym przez kobiety samobadaniem piersi, pozwalają na wczesne wykrycie choroby na etapie kiedy można ją wyleczyć. Wszystkie kobiety powinny posiadać wiedzę na temat istoty raka piersi, sposobów postępowania, aby wykrycie choroby mogło nastąpić jak najwcześniej, powinny także znać istniejące możliwości leczenia, dostępne metody oraz miejsca, gdzie mogą się udać i uzyskać poradę. Dotyczy to zarówno wczesnego etapu choroby, kiedy najważniejsza jest diagnoza i właściwe postępowanie terapeutyczne, jak i okresu późniejszego, kiedy istotne stają się zagadnienia rekonstrukcji piersi i zmiany stylu życia. Każda kobieta powinna mieć na uwadze, że badanie u lekarza ginekologa jest równie ważne jak wizyta u lekarza innej specjalizacji. Dodatkowo powinny pamiętać, że nie każda choroba może być rozpoznana samodzielnie oraz w odpowiednim momencie. Dlatego bardzo ważnym aspektem jest szeroko pojęta edukacja, która powinna być wprowadzana już we wczesnych latach nauczania podstawowego [6].

Bardzo ważnym aspektem w walce z chorobą jest uświadomienie kobietom, że rak piersi nie w każdym przypadku jest chorobą śmiertelną (pod warunkiem, że zostanie wcześniej wykryty). Tylko niecałe 10% spośród wszystkich wykrywanych guzków okazuje się nowotworem złośliwym. Pozostały procent obejmują zmiany, które zostały wykryte we wczesnym (niegroźnym) stadium choroby. Wykonując regularnie samobadanie piersi oraz uczestnicząc w badaniach diagnostycznych (mammografia oraz USG sutka) możliwe jest wykrycie guza o średnicy do 1 cm. Ze względu na szybkie rozpoznanie oraz niewielkie zaawansowanie zmiany istnieje zwiększone prawdopodobieństwo wyleczenia [9, 11]. Zaawansowana choroba zmienia obecny styl życia, powoduje brak lub trudności w akceptacji własnego wyglądu. Kobiety, które posiadają wiedzę na temat raka piersi, mają ogromne szanse, aby pokonać chorobę i powrócić do normalnego życia [11].

Zwiększone ryzyko zachorowania na raka piersi wiąże się z występowaniem pewnych czynników, które mogą potęgować możliwość wystąpienia choroby. Zaliczamy do nich między innymi: nieodpowiedni styl życia (spożywanie pokarmów wysokotłuszczowych, brak aktywności fizycznej, otyłość, palenie papierosów, nadmierne spożywanie alkoholu), czynniki ge-

netyczne (mutacja genu BRCA1 i BRCA2), rodzinne występowanie raka piersi, wiek powyżej 30-go roku życia, ekspozycja na promieniowanie oraz zaburzenia hormonalne [3, 8, 11].

Obecnie zidentyfikowano dwa geny, których mutacje są najczęstszą przyczyną raka piersi: BRCA1 i BRCA2. Potencjalnie są one odpowiedzialne za ponad 50% zachorowań na raka piersi. Dowiedziono, że kobiety, które są nosicielkami jednego z wyżej wymienionych genów zachorują na raka piersi nawet w 80%. Wykrycie zmutowanego genu jest bardzo kosztowną procedurą.

Dlatego kobiety, które znajdują się w grupie ryzyka powinny podejmować działania zapobiegawcze oraz poddawać się regularnie badaniom diagnostycznym [8, 11]. Regularne samobadanie piersi pomaga wcześniej wykryć raka gruczołu sutkowego. Jest to podstawowe badanie diagnostyczne, które powinna wykonywać każda kobieta [1,8,11]. Ultrasonografia zalecana jest przede wszystkim kobietom młodym posiadającym piersi o zbitym utkaniu łącznotkankowym. USG może także wykryć wszelkie zmiany, które nie są wykrywalne w badaniu palpacyjnym (samobadanie piersi). Profilaktycznie zaleca się je wykonywać raz w roku [3,4,8,11, 12]. Na dzień dzisiejszy standardową procedurą w badaniach przesiewowych jak i w diagnostyce raka piersi jest mammografia. Jest to radiologiczna metoda badania gruczołu piersiowego u kobiet po czterdziestym roku życia. Jest ona skuteczna oraz w pełni bezpieczna. Dzięki mammografii możemy wyznaczyć dokładne położenie zmiany oraz dokonać ich różnicowania [3, 5, 8, 11].

Skuteczność profilaktyki zależy przede wszystkim od wiedzy i motywacji kobiety. Profilaktyka pierwotna raka piersi skupia się na zapobieganiu chorobie poprzez prowadzenie zdrowego stylu życia. Powinno ono obejmować: utrzymanie właściwej masy ciała, regularny wysiłek fizyczny, dbanie o właściwą dietę (spożywanie warzyw i owoców co najmniej 5 razy dziennie, zwiększenie spożycia ryb morskich) ograniczenie spożycia alkoholu. Niektóre źródła podają, że karmienie piersią przez przynajmniej 6 miesięcy zapobiega pojawieniu się raka piersi [8,10]. Natomiast na profilaktykę wtórną składają się: samobadanie piersi oraz regularne wizyty u lekarza ginekologa. Lekarz na podstawie wywiadu, badań przedmiotowych i podmiotowych ustala badania diagnostyczne, które powinny zostać wykonane [8, 10].

## Cel pracy

Celem pracy jest próba oceny poziomu wiedzy studentek Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie w zakresie czynników predysponujących oraz profilaktyki raka sutka.

## Material i metody

Badania zostały przeprowadzone w maju 2011 roku w Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza-Modrzewskiego wśród studentek Krakowskiej Akademii z Wydziałów: Zdrowia i Nauk Medycznych, Prawa, Administracji i Stosunków Międzynarodowych, Psychologii i Nauk Humanistycznych oraz Zarządzania i Komunikacji Społecznej. Jako metodę badawczą zastosowano sondaż diagnostyczny wykorzystując technikę autorskiego kwestionariuszu ankiety, który składał się z 22 pytań. Pytania dotyczyły czynników ryzyka raka piersi oraz zachowań profilaktycznych badanych kobiet w zakresie zapobiegania nowotworom gruczołu sutkowego.

Badaniami objęto 205 studentek w wieku od 19 do 49 lat. Średnia wieku ankietowanych wynosiła 24 lata. Większość respondentek zamieszkiwała na wsi (33%) oraz w mieście powyżej 100 tys. mieszkańców (32% ankietowanych). Pozostałe panie pochodziły z miasta średniej wielkości (20%) i małego miasta (16%) (Tabela 1).

Tab. 1. Wiek i miejsce zamieszkania ankietowanych

Wiek w latach	Liczba kobiet	%	Miejsce zamieszkania	Liczba kobiet	%
19-24	160	78	Wieś	67	33
25-30	29	14	Miasto do 20 tys.	33	16
31-35	8	4	Miasto do 50 tys.	40	20
36-40	4	2	Miasto powyżej 100 tys.	65	32
> 40	4	2	Razem	205	100
Razem	205	100			

Najliczniejszą grupę stanowiły respondentki studiujące psychologię (22%), pielęgniarstwo (21%) oraz kosmetologię (19%), a także fizjoterapię (15%) oraz filologię angielską (14%) (Tabela 2).

Tab. 2. Wydziały, na których studiowały badane kobiety

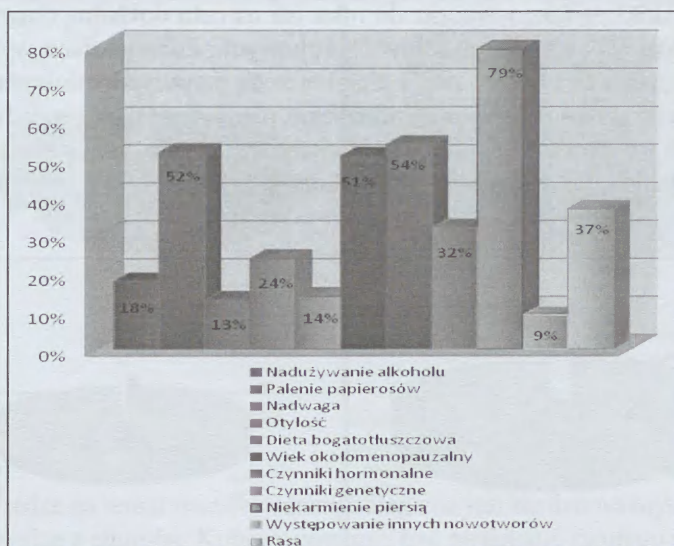
Kierunek	Liczba osób	%	Kierunek	Liczba osób	%
Fizjoterapia	29	14	Nauki o Rodzinie	8	4
Filologia angielska	31	15	Pielęgniarstwo	43	21
Dziennikarstwo	3	1	Kosmetologia	38	19
Psychologia	46	22	Pozostałe	7	3
Razem	205	100			

## Wyniki

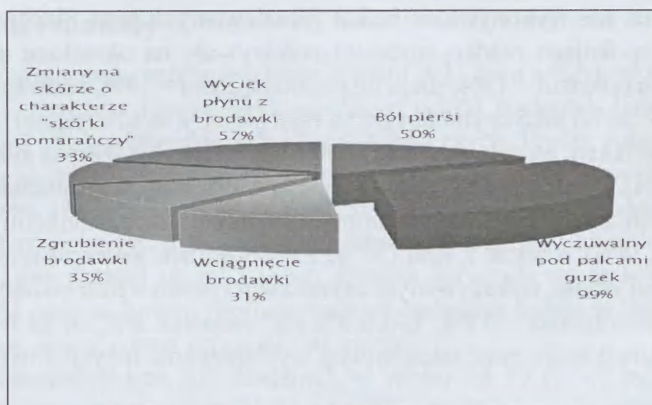
Dzięki znajomości czynników ryzyka raka piersi kobiety mają większą szansę na ich eliminację, np. poprzez zmianę modyfikowalnych czynników stylu życia. Wśród najważniejszych czynników wymienia się: obciążenie

genetyczne, nie wykonywanie badań przesiewowych oraz niezdrowy styl życia. Niepokojąco rzadko studentki wskazywały na określone elementy stylu życia (alkohol – 18%; dieta bogatotłuszczowa – 14%, nadwaga – 13% i otyłość – 24%) jako czynniki ryzyka raka piersi, a są to czynniki podlegające modyfikacji, na palenie tytoniu wskazała więcej niż połowa ankietowanych (52%). Częściej niż co druga badana wiedziała o czynnikach ryzyka związanych z wiekiem okołomenopauzalnym (51%), czynnikami hormonalnymi (54%), a także z rasą (37%) i obciążeniem genetycznym (32%). Najczęściej jednak wskazywanym czynnikiem ryzyka wśród badanych było niekarmienie piersią – 79%. Tylko 9% respondentek wie, że na wystąpienie raka piersi może mieć także wpływ występowanie innych nowotworów (wykr.1).

Spośród wszystkich ankietowanych, 99% uważa, że najbardziej pewnym objawem raka piersi jest wyczuwalny pod palcami guzek (99%), wyciekający płyn z brodawki sutkowej (57%) i nieco rzadziej zgrubienie brodawki (35%), wciągnięcie brodawki (31%) oraz objaw skórki pomarańczowej (33%). Respondentki najczęściej wskazywały na te objawy, które świadczą o zaawansowanym procesie chorobowym (wykres 2).

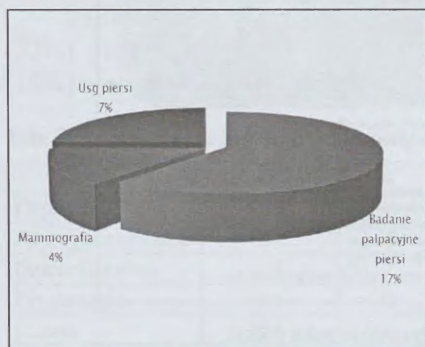


Wykres 1. Czynniki wpływające na występowanie raka piersi

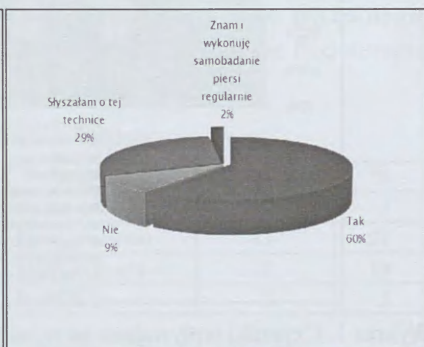


Wykres 2. Znajomość objawów raka piersi

Samobadanie piersi powinno być wykonywane raz w miesiącu, zawsze w tym samym dniu po krwawieniu miesięczkowym. Systematyczne wykonywanie tego badania pozwoli na szybką i sprawną ocenę pojawiających się zmian w budowie, kształcie i wyglądzie zewnętrznym piersi. Z kolei badanie USG wykonywane raz do roku ma na celu dokładną diagnostykę w kierunku wystąpienia objawów chorobowych. Zebrane dane wykazują, że 17% studentek zbadało swoje piersi metodą palpacyjną minimum jeden raz. Z kolei badaniu ultrasonograficznemu piersi poddało się zaledwie 7% badanych (wykres 3). Pomimo że 60% kobiet deklaruje znajomość techniki samobadania piersi, to jedynie 2% wykonuje je regularnie (wykres 4).



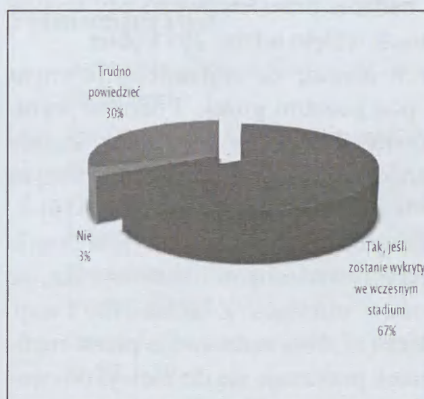
Wykres 3. Badania profilaktyczne, którym poddały



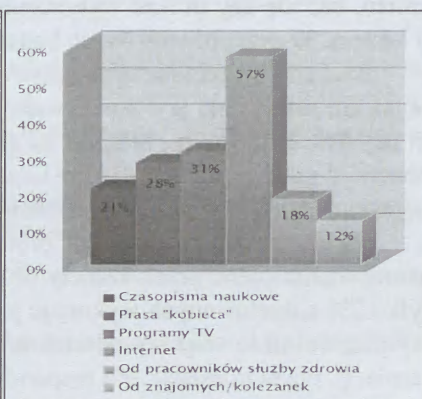
Wykres 4. Samobadanie piersi się studentki

Wcześnie zdiagnozowane zmiany mogą być wyleczalne, ponieważ nie każdy guzek oznacza raka piersi. Dlatego tak ważne jest poddawanie się badaniom przesiewowym oraz samokontrola. Spośród wszystkich ankietowanych 67% uważa, że rak sutka jest wyleczalny, jeżeli zostanie wykryty we wczesnym stadium (wykres 5).

Wiedza na temat istoty choroby oraz profilaktyki w zakresie raka piersi powinna być czerpana z wiarygodnych źródeł, którymi mogą być: lekarz ginekolog, położna, czasopisma czy udział w programach profilaktyki i wczesnego wykrywania raka piersi. Wszelkich informacji udzielić mogą także organizacje i stowarzyszenia wspierające kobiety borykające się z chorobą gruczołu piersiowego, takie jak np. Amazonki. Informacje powinny być sprawdzone i pewne. Fałszywa wiedza wzbudzi niepotrzebne obawy i lęk. Może także przyczynić się do zaniechania podjęcia jakichkolwiek czynności ze strony kobiety. Ponad połowa przebadanych kobiet czerpie swoją wiedzę na temat profilaktyki raka piersi z Internetu. Pracownicy służby zdrowia są źródłem informacji jedynie dla 18% ankietowanych (wykres 6).

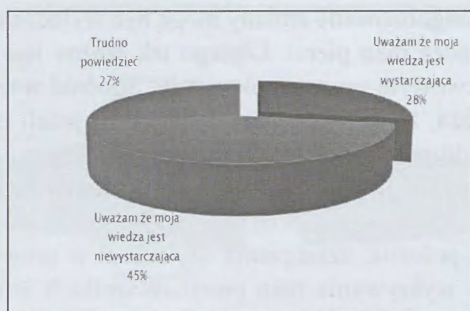


Wykres 5. Wyleczalność raka sutka



Wykres 6. Źródło wiedzy na temat profilaktyki raka piersi wśród studentek

Wiedza na temat możliwości zapobiegania jest bardzo ważnym aspektem w walce z chorobą. Kobiety powinny być świadome swojego poziomu wiedzy oraz gotowe i zmotywowane do jego uzupełniania. Z przeprowadzonych badań wynika, że jedynie 28% kobiet uważa swoją wiedzę na temat profilaktyki raka piersi za wystarczającą (wykres 7).



Wykres 7. Samoocena poziomu wiedzy na temat raka piersi wśród studentek

## Dyskusja

Każda kobieta pragnie wyglądać atrakcyjnie. Jednym z uznanych walorów kobiecego piękna są piersi, dlatego tak ważna jest wiedza i dbałość o gruczoły piersiowe oraz zapobieganie wszelkim nieprawidłowościom i zmianom w ich obrębie. Nie należy lekceważyć nawet najmniejszych zmian, bać się czy unikać wykonania badania przesiewowego czy wizyty u lekarza. W przeprowadzonych badaniach wzięło udział 205 kobiet.

Znaczna większość ankietowanych uważa, że najbardziej pewnym objawem raka piersi jest wyczuwalny pod palcami guzek. Podobne wyniki uzyskali Nita i wsp., tu także za główny objaw choroby kobiety uznały obecność guza w piersi [10] oraz Lewandowska i wsp., gdzie najczęstszym objawem chorobowym był guz obecny w piersi lub pod pachą (96%) [6].

Bardzo ważnym aspektem profilaktyki jest regularne wykonywanie samobadania piersi przez kobiety. Z przeprowadzonych badań wynika, że tylko 2% ankietowanych wykonuje je raz w miesiącu. Z badań Nity i wsp. wynika, że nieco większy odsetek kobiet (17,4%) bada swoje piersi regularnie, tj. raz w miesiącu; 9% respondentek przyznaje się do niewykonywania samobadania piersi z powodu niewiedzy. Podobnie u Nity i wsp. – nie wiedziało, jak je wykonać ok. 12% kobiet [10]. Spośród 205 uczestniczek badania ankietowego tylko 7% zadeklarowało, że wykonuje badanie ultrasonograficzne piersi. W badaniach Lewandowskiej i wsp. odsetek ten wyniósł 12% kobiet [6].

Ważnym elementem profilaktyki jest odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności pozwalających na przejawianie pożądaných zachowań. Respondentki zapytano o źródła wiedzy na temat czynników predysponujących do wystąpienia raka piersi, zmiany w piersi, które powinny budzić niepokój oraz wykonywanie badań profilaktycznych. U ponad połowy przebadanych kobiet wiedza na temat profilaktyki raka piersi pochodziła z Internetu. Niepokojące jest, że pracownicy ochrony zdrowia stanowili źródło informacji o chorobie tylko dla

18% ankietowanych. Podobne wyniki uzyskała Lewandowska i wsp.; według tych badań 58% kobiet czerpie wiedzę z zakresu profilaktyki przeciwnowotorowej z Internetu, telewizji, radia; natomiast pielęgniarki i lekarze byli źródłem informacji tylko dla 18% badanych kobiet [6].

## Wnioski

1. Należy uznać, że poziom wiedzy badanych kobiet w zakresie profilaktyki raka piersi jest niewystarczający. Studentki rzadko wskazywały na określone elementy stylu życia jako modyfikowalne czynniki ryzyka raka piersi, często nie znały techniki badania palpacyjnego piersi (40%) i nie poddawały się temu badaniu regularnie (98%), pomimo powszechnej deklaracji odpowiedzialności za własne zdrowie. Być może wynika to z młodego wieku oraz dobrego stanu zdrowia badanych.
2. Istnieje potrzeba edukacji w zakresie profilaktyki raka piersi wśród studentek wszystkich Wydziałów Krakowskiej Akademii.

## Piśmiennictwo

1. Amazonki Zielona Góra, <http://www.nze.tkchopin.pl/www/amazonki/samobadanie.html>.
2. Breast Cancer Org. *Symptoms&Diagnosis* [dostęp: 26.05.2012] <http://www.breastcancer.org/>.
3. Dębniak B. *Nowotwory sutka* w: (red) Bręborowicz G.H. *Położnictwo i ginekologia*, tom II, Warszawa, PZWL, 2005, 865-871.
4. Houssami N, Irwig L, Loy C. *Accuracy of combined breast imaging in young women*. *Breast*. 2002, nr 11, 36-40.
5. James J. *The current status of digital mammography*. *Clinical Radiology* 2004, nr 59, 1-10.
6. Lewandowska A., Mess E., Kruk W., *Wiedza kobiet na temat profilaktyki raka macicy i raka piersi*, *Onkologia Polska*, nr 15, 2012, 5-8.
7. Mucha D., *Styl życia a nowotwory piersi*. (W:) *Zdrowie i jego uwarunkowania*. Red. Mucha D., Zięba H. PPWSZ Nowy Targ. 2011.
8. Murawa D. i wsp. *ABC Raka Piersi*, Populacyjny Program Wczesnego Wykrywania Raka Piersi, Wielkopolskie Centrum Onkologii, 2010.
9. National Breast Cancer Foundation, *About breast cancer*, <http://www.nationalbreastcancer.org/>.
10. Nita R., I wsp. *Wiedza i zachowania zdrowotne kobiet z województwa łódzkiego w zakresie profilaktyki raka piersi*, *Pielęgniarstwo XXI wieku*, nr 1-2 (30-31)/2010.

11. O chorobie, [dostęp: 19.05.2012] <http://www.rakpiersi.pl/>.
12. Ślubowski T., Ślubowska M., Wojciechowski A. *Techniki diagnostyczne w raku piersi. Część I: Metody obrazowe i ich modyfikacje*, Ginekologia Polska, 2007, nr 78, 388-392.
13. Wojtyniak B., Goryński P. (red.), *Sytuacja zdrowotna ludności Polski, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH, Warszawa, 2008*.
14. Woźniak I., *Wiedza o schorzeniach nowotworowych narządów kobiecych i postawy kobiet wobec badań profilaktycznych*, *Problemy Pielęgniarstwa*, 2008;16:136-143.

## 5.10.

Wioletta Mikul'áková\*, Dagmar Magurová\*, Eleonóra Klímová\*,  
Terézia Fertal'ová\*, Iveta Ondriová\*, Ludmila Majerníková\*

\**Uniwersytet Preszowski w Preszowie*

# Profilaktyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera

## Falls prevention of Alzheimer patients

**Słowa kluczowe: profilaktyka upadków, pacjent, choroba Alzheimera**

### Streszczenie

Celem badań była ocena ryzyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera oraz analiza wpływu wybranych czynników na stopień ryzyka upadków. W badaniach wzięło udział 49 osób z chorobą Alzheimera. Dane wykorzystane w pracy pochodzą z wywiadów z pacjentami, ich opiekunami oraz dostępnej dokumentacji medycznej. Przeprowadzona była ocena ryzyka upadku z wykorzystaniem Berg Balance Scale (BBS). Do czynników statystycznie istotnie związanych z wyższym ryzykiem upadku zaliczamy wiek pacjenta ( $p < 0,000$ ), upadek w przeszłości ( $p < 0,001$ ), stopień zależności ( $p < 0,000$ ). Zależność pacjenta dotycząca wykonywania podstawowych czynności dnia codziennego jest czynnikiem ryzyka. Działania profilaktyczne, które zapobiegają upadkom u pacjentów z demencją pomagają w utrzymaniu niezależności pacjenta.

**Keywords: falls prevention, patient, Alzheimer's disease**

### Summary

The aim of the work was to evaluate the level the risk for falls and impact of selected risk factors on the falls of patients with Alzheimer's disease. The total number of respondents in survey included 49 patients with Alzheimer's disease. Data used in this thesis come from the patient history and available medical records. Fall risk was assessed by Berg Balance Scale (BBS). Factors significantly associated with the degree of risk of falling include age ( $p < 0.000$ ), earlier fall

( $p < 0.001$ ) and the level of dependence ( $p < 0.000$ ). Dependence in Basic Activities of Daily Living (BADL) is a risk factor; interventions aimed at preventing falls in dementia patients could promote autonomy in BADL and slow its decline.

## Wstęp

Demencja starcza inaczej zwana otępieniem, jest to stan wywołany przez chorobę mózgu, charakteryzujący się klinicznymi zaburzeniami wyższych funkcji korowych, takich jak pamięć, orientacja, rozumienie, liczenie, zdolność do uczenia się, język i ocena.

Zaburzeniom poznawczym często towarzyszą, a nawet je poprzedzają zaburzenia emocjonalne, zaburzenia zachowania. Najpopularniejszą formą demencji starczej jest choroba Alzheimerera. Przyczyna choroby Alzheimerera nie jest znana, zaliczamy do demencji o podłożu neurodegeneratywnym. Opieka nad chorym na Alzheimerera jest trudnym zadaniem. Polega głównie na zapewnianiu bezpieczeństwa osobie, która może być zagrożeniem dla samej siebie. Dezorientacja i utrata pamięci prowadzi do niebezpiecznych sytuacji, spośród których najczęstszymi są zaginięcia. W wielu przypadkach opieka nad chorym przekracza możliwości rodziny chorego [3,17]. Proces edukacji w celu przygotowania do zawodu pielęgniarki skupia się na nabyciu niezbędnej teoretycznej wiedzy, ale także praktycznych umiejętności. Środki edukacji muszą być uaktualnione, aby spełniały podstawowe zasady edukacji za pośrednictwem nowych, zmodyfikowanych metod wychowawczych. Jedną z możliwych metod połączenia teorii z praktyką w edukacji studentów pielęgniarstwa i fizjoterapii wykorzystuje Wydział Zdrowia Uniwersytetu Preszowskiego w Preszowie. Z grantu Ministerstwa Edukacji, Nauki i Sportu Republiki Słowackiej Wydział Zdrowia realizowany jest projekt, którego celem jest zbudowanie edukacyjnego centrum wsparcia dla krewnych i opiekunów pacjentów z chorobą Alzheimerera. Jednym z zadań projektu było ustalenie problemów napotykanych przez opiekunów chorych na Alzheimerera przy pielęgnacji chorych oraz wytypowanie tych najtrudniejszych, spowodowanych brakiem informacji, umiejętności, motywacji oraz innymi czynnikami.

Chcieliśmy uzyskać informacje, które tematy najbardziej ich interesują, aby zostały one uwzględnione w czasie spotkań edukacyjnych z profesjonalistami. Na podstawie uzyskanych informacji wypracowany został plan zajęć edukacyjnych. „Profilaktyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimerera“ była jednym z tematów realizowanych spotkań. Działania edukacyjne skierowano do opiekunów rodzinnych, opiekunów z profesjonalnych placówek pomocy społecznej oraz wolontariuszy.

Studenci pielęgniarstwa i fizjoterapii pod kierunkiem nauczycieli akademickich wydziału zaplanowali i realizowali każde spotkanie edukacyjne.

Przedstawiamy plan tematyczny spotkania „Profilaktyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera“. Założenia:

1. Brak informacji o możliwości eliminacji zewnętrznych czynników ryzyka w miejscu zamieszkania pacjenta
2. Brak umiejętności adaptacji miejsca zamieszkania pacjenta w celu organizacji bezpiecznego środowiska z eliminacją lub zmniejszeniem liczby upadków.

Plan działań profilaktycznych, ze względu na wieloczynnikowy charakter przyczyn upadków mógłby powstać w oparciu o kompleksową ocenę czynników ryzyka. Każdy upadek osoby starszej powinien być sygnałem alarmowym inicjującym analizę czynników, które do niego doprowadziły. Ustalenie przyczyn, umożliwia wdrożenie ukierunkowanych działań profilaktycznych. Środki profilaktyczne powinny być związane z danym czynnikiem etiologicznym.

Do wewnętrznych przyczyn upadków zaliczamy:

- zaburzenia chodu i równowagi, artretyzm,
- leki, alkohol,
- choroby serca – nadciśnienie tętnicze, hipotensja ortostatyczna,
- zaburzenia metaboliczne – hipotyreoza, hipoglikemia, anemia, odwodnienie,
- choroby psychiatryczne – demencja, depresja, strach z upadku,
- zaburzenia wzroku,
- choroby CNS, omdlenie, drop attacks, epilepsja,
- vertigo [9, 15].

Tab. 1. List tematyczny spotkania edukacyjnego

Spotkanie edukacyjne	
<b>Temat:</b> „Profilaktyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera“	
<b>Cel spotkania:</b> Edukowani posiadają informacje o zasadach dotyczących problematyki upadków u pacjentów z chorobą Alzheimera. Edukowani dysponują umiejętnościami adaptacji środowiska zamieszkania, tak aby eliminowało ryzyko upadku pacjenta z chorobą Alzheimera.	
<b>Data i czas spotkania:</b> 9.30-10.30/ 60 min.	
<b>Miejsce realizacji spotkania:</b> Centrum edukacji pacjentów z chorobą Alzheimera na Wydziale Zdrowia Preszowskiego Uniwersytetu w Preszowie.	
<b>Forma organizacyjna:</b>	grupa: opiekunowie rodzinni, opiekunowie z profesjonalnych placówek pomocy społecznej, wolontariusze
<b>Pomoce</b>	broszury, ulotki, plakaty, pomoce kompensacyjne, schemat bezpiecznego domu, rzutnik multimedialny, tablica interaktywna

**Cel efektywny:**

Edukowani będą wykazywać zainteresowanie i chęć uzyskania wiadomości i umiejętności związanych z profilaktyką upadków i urazów w środowisku zamieszkania.

**Kryteria wyniku:**

- edukowani wykazują chęć uzyskania nowych umiejętności
- edukowani wykazują chęć zapewnienia bezpieczeństwa choremu członkowi rodziny w domu
- edukowani werbalizują przekonanie o potrzebie nabywania umiejętności przystosowania środowiska
- edukowani są świadomi konieczności bezpiecznego środowiska zamieszkania przy opiece nad chorym z demencją

**Cel poznawczy:**

Edukowani będą mieć informacje o profilaktyce upadków i urazów w miejscu zamieszkania

**Kryteria wyniku:**

- edukowani potrafią opisać najważniejsze zasady w związku z profilaktyką upadków
- edukowani znają potencjalne czynniki zwiększające ryzyko upadku
- edukowani opiszą czynności związane z profilaktyką upadków
- edukowani wytłumaczą poszczególne zalecenia związane z daną problematyką
- edukowani werbalizują znaczenie konkretnych zmian koniecznych do zapewnienia bezpiecznego środowiska
- edukowani uzasadnią konieczność adaptacji miejsca zamieszkania

**Cel behawioralny:**

Edukowani będą poprawnie prezentować zasady bezpiecznego środowiska

**Kryteria wyniku:**

- edukowani prezentują adaptację środowiska
- edukowani realizują zmiany w rozmieszczeniu mebli i przedmiotów życia codziennego
- edukowani wykorzystują pomoce potrzebne przy bezpiecznym środowisku zamieszkania
- edukowani wykorzystują pomoce zabezpieczające lepszą orientację w miejscu zamieszkania

**Metody edukacyjne w poszczególnych fazach edukacji:**

**Faza motywacyjna:** rozmowa motywacyjna, brainstorming (burza mózgów)

**Faza ekspozycyjna:** pokaz, ćwiczenie, tłumaczenie, rozmowa, dyskusja

**Faza utrwalająca:** prawda albo kłamstwo, rozmowa, metoda pytań i odpowiedzi

Tab. 2. Przyczyny upadków przegląd 12 badań [9]

przyczyny upadku	średnia <sup>a</sup> (%)	rozsah <sup>b</sup> (%)
Przyczyny zewnętrzne	31	1-53
zaburzenia równowagi	17	4-39
Vertigo	13	0-30
drop attacks	9	0-52
zaburzenia psychiczne, dezorientacja	5	0-14
hipotensja ortostatyczna	3	0-24
zaburzenia wzroku	2	0-5
Omdlenie	0,3	0-3
inne przyczyny <sup>c</sup>	15	2-39
nieznane	5	0-21

a – średnia wyliczona z 3 628 przypadków upadku w 12 badaniach naukowych

b – zakres obejmujący dane z wszystkich 12 badań naukowych

c – kategoria zawiera: zapalenie stawów, choroby w stanie ostrym, leki, ból, epilepsja, upadek w przeszłości

Wielu autorów podkreśla, że ważne jest dokonanie oceny ryzyka przy przyjęciu pacjenta oraz w trakcie pobytu w szpitalu. Do zespołu ustalającego ryzyko upadku należą: pielęgniarka, lekarz, fizjoterapeuta, ergoterapeuta, farmaceuta, rodzina. Badanie takie powinno obejmować dokładny wywiad, badanie stanu funkcjonalnego i wykorzystanie testów do oceny zaburzeń chodu i równowagi. W celu oceny ryzyka upadków nie ma uniwersalnego narzędzia dla wszystkich organizacji lub wszystkich mieszkańców. Istnieje jednak duży wybór odpowiednich instrumentów, których używanie może poprawić jakość badań w ramach bieżących programów zmniejszania występowania upadków.

Celem zidentyfikowania populacji osób starszych, które są szczególnie narażone na upadek opracowano szereg testów oceniających zaburzenia równowagi podczas chodzenia i/lub wykonywania podstawowych czynności życia codziennego. Nie wymagają one specjalnego sprzętu, dużych wydatków, są stosunkowo łatwe do zastosowania, a także możliwe do przeprowadzenia w warunkach ambulatoryjnych.

Polegają na obserwowaniu zmian położenia ciała i wzorca chodu podczas zwykłych czynności. Ocenia się pacjenta podczas siadania, wstawania, obracania się, schylania i podnoszenia przedmiotów z podłogi oraz sięgania do wysoko zawieszanej półki. Tego typu badanie pozwala ocenić sprawność pacjenta i tendencję do upadku z większą dokładnością niż klasyczne badanie neurologiczne [18]. Szczegółowej oceny ryzyka upadków dostarcza pełny test Tinetti, badający chód i równowagę w czasie stania, siedzenia i wykonywania różnych czynności. Test wg Pileta i Swine'a składa się z dwóch części: w pierwszej ocenie podlega sposób wykonania i ryzyko upadku podczas: przejścia odcinka 5 metrów z pokonaniem 2 przeszkód imitujących progi, podniesienia przedmiotu z podłogi, wchodzenia na schody i schodzenia z nich, stania na nodze prawej, a następnie lewej.

Natomiast druga część testu ocenia możliwość podniesienia się po upadku poprzez obserwację zdolności badanego do samodzielnej zmiany pozycji: z pozycji leżącej na kłęk podparty, następnie kłęk na dwóch kolanach i kłęk na jednym kolanie [12].

Kompleksowa ocena środowiska życia seniora, w tym wprowadzenie modyfikacji zmierzających do eliminacji przyczyn zewnętrznych i wewnętrznych upadków, staje się elementem pomyślnego starzenia się wolnego od chorób i niesprawności fizycznej.

Wdrożenie postępowania powypadkowego powinno być połączone z aktywną redukcją zidentyfikowanych czynników ryzyka. Czynniki warunkujące pomyślną starość tkwią także w eliminowaniu zagrożeń w środowisku fizycznym, jako obszarze wspierającym zdrowie [13]. Działania zmniejszające ryzyko upadków są w wielu krajach traktowane prioryte-

towo. Do profilaktyki zaliczamy: likwidację zagrożeń środowiskowych, dobór obuwia i sprzętu pomocniczego, skuteczne leczenie ostrych i przewlekłych chorób, modyfikację farmakoterapii, rehabilitację.

## Cel badań

Głównym celem badań była ocena ryzyka upadków pacjentów z chorobą Alzheimera oraz analiza wpływu wybranych czynników na stopień ryzyka upadków.

## Materiał i metody

W badaniach wzięło udział 49 osób, 21 mężczyzn i 28 kobiet z chorobą Alzheimera. Badania były realizowane w 2012 roku w różnych ośrodkach pomocy społecznej oraz szpitalach na terenie powiatu Preszowskiego i Koszyckiego na Słowacji. Średnia wieku wszystkich badanych wynosiła 65,12 lat, (SD  $\pm 5,45$  min.60 max.72). Dane wykorzystane w pracy pochodzą z wywiadów z pacjentami, z ich opiekunami oraz dostępnej dokumentacji medycznej. Stopień zależności w czynnościach dnia codziennego oceniano z wykorzystaniem Skali Barthel. Przeprowadzona była ocena ryzyka upadku z wykorzystaniem Berg Balance Scale (BBS). Jest to skala obejmująca 14 czynności, które pacjent musi prawidłowo wykonać. Za każdą z nich można uzyskać 1-4 punktów. Ogólny wynik określa u badanego ryzyko upadku. Badane osoby możemy zaliczyć do grupy z niskim ryzykiem upadku – 41 do 56 punktów, średnim ryzykiem upadku – 21 do 40 punktów oraz wysokim ryzykiem upadku – 0 do 20 punktów [5]. Czas trwania badania wynosi 15-20 minut. Oceniane czynności: przejście z siadu do stania, stanie bez podparcia, siad bez podparcia, przejście ze stania do siadu, lokomocja, stanie z zamkniętymi oczami, stanie ze złączonymi stopami, sięganie do przodu zgiętymi kończynami górnymi, podniesienie przedmiotu z podłogi w staniu, obracanie się i oglądanie za siebie, obracanie się o 360 stopni, naprzemienne wychodzenie na schodek, stanie bez podparcia z wysuniętą nogą, stanie na jednej nodze.

## Wyniki i dyskusja

Oceny ryzyka upadków dokonano z wykorzystaniem kwestionariusza Berg Balance Scale. Z ogólnej liczby badanych (49 osób) większość badanych wykazywała niskie ryzyko upadku (30 osób), średnim ryzykiem upadku oceniono 14 osób, natomiast wysokim ryzykiem upadku 5 osób. Analizie statystycznej poddano zależność między ryzykiem upadku a płcią. W grupie mężczyzn 11 z nich wykazuje niskie ryzyko upadku, 8-u średnie ryzyko

a 2-ch wysokie ryzyko. W grupie kobiet 19 osób oceniono jako niskie ryzyko upadku, 6 – średnie ryzyko oraz 3 osoby – wysokie ryzyko. Płeć nie wpływa na ryzyko upadku. Statystyczna istotność zależności ryzyka upadku od płci wynosi  $p > 0,473$ .

Tab. 3. Ryzyko upadku w zależności od płci

ryzyko upadku	Niskie	Średnie	Wysokie	Razem
Płeć				
Mężczyźni	11	8	2	21
	52,4%	38,0%	9,6%	100,0%
Kobiety	19	6	3	28
	67,8%	21,4%	10,7%	100,0%

W grupie wiekowej 60-65 lat większość badanych było ocenionych niskim ryzykiem upadku 90%, na średnie i wysokie ryzyko przypadło po 5% badanych. W grupie wiekowej 66-70 lat jako niskie ryzyko oceniono 65,0% badanych, na średnie ryzyko 28% badanych oraz 7,0% badanych jako wysokie ryzyko upadku. W grupie 71 i więcej lat najczęściej badanych było ocenionych średnim ryzykiem upadku (60%), zarówno niskie jak i wysokie ryzyko upadku oceniono u 20% badanych. Zależność między wiekiem i ryzykiem upadku wykazuje statystyczną istotność na poziomie  $p < 0,000$ .

Tab. 4. Ryzyko upadku w zależności od wieku

ryzyko upadku	Niskie	Średnie	Wysokie	Razem
Wiek				
60-65 r.	18	1	1	20
	90,0%	5,0%	5,0%	100,0%
66-70 r.	9	4	1	14
	65,0%	28,0%	7,0%	100,0%
71 i więcej	3	9	3	15
	20,0%	60,0%	20,0%	100,0%

Pacjenci, którzy dotychczas nie doświadczyli upadku, byli ocenieni przeważnie jako niskie ryzyko upadku (89,5%), średnie i wysokie ryzyko upadku oceniono u 5,2% badanych. W grupie pacjentów deklarujących jeden upadek w przeszłości większość badanych ocenionych było niskim ryzykiem upadku (65,5%), na średnie ryzyko oceniono 28% badanych i na wysokie ryzyko 7%. W grupie z dwoma i więcej upadkami w przeszłości oceniono na niskie ryzyko upadku 20% badanych, na średnie ryzyko oceniono 60% badanych oraz 3% badanych na wysokie ryzyko. Zależność między upadkiem w przeszłości i ryzykiem upadku wykazuje statystyczną istotność na poziomie  $p < 0,001$ .

Tab. 5. Ryzyko upadku w zależności od upadku w przeszłości

Ryzyko upadku	Niskie	Średnie	Wysokie	Razem
Upadek w przeszłości				
Bez upadku	17	1	1	19
	89,5%	5,2%	5,2%	100,0%
Upadek 1x	10	5	1	16
	62,5%	31,2%	6,3%	100,0%
Upadek 2x i więcej	3	8	3	14
	21,4%	57,1%	21,4%	100,0%

W grupie badanych z najniższym stopniem zależności było ocenionych niskim ryzykiem upadku 81,0% badanych, średnim ryzykiem 14,2% i 4,8% wysokim. W grupie ze średnim stopniem zależności na niskie ryzyko upadku oceniono 63,2% badanych, na średnie ryzyko oceniono 26,3% badanych oraz 10,5% badanych na wysokie ryzyko upadku. Pacjenci, z wysokim stopniem zależności ocenieni byli przeważnie na średnie ryzyko upadku, niskim ryzykiem upadku nie był oceniony żaden badany. Wysokim ryzykiem upadku w tej grupie oceniono 9,0% badanych. Zależność między stopniem zależności i ryzykiem upadku wykazuje statystyczną istotność na poziomie  $p < 0,000$ .

Tab. 6. Ryzyko upadku w zależności od stopnia samodzielności w czynnościach dnia codziennego

Ryzyko upadku	Niskie	Średnie	Wysokie	Razem
Stopień zależności				
Lekka zależność	17	3	1	21
	81,0%	14,2%	4,8%	100,0%
Średnia zależność	13	5	2	19
	63,2%	26,3%	10,5%	100,0%
Wysoka zależność	0	7	2	9
	0%	77,7%	22,3%	100,0%

Tab. 7. Statystyczna istotność zależności stopnia ryzyka upadków od ocenianych parametrów

	F	P
Ryzyko upadku * płeć	,523	,473
Ryzyko upadku * wiek	9,020	,000
Ryzyko upadku * upadek w przeszłości	8,076	,001
Ryzyko upadku * stopień zależności	13,783	,000

Salva i wsp. analizie statystycznej poddali związek między poszczególnymi czynnikami ryzyka, a ryzykiem upadku u pacjentów z demencją. Badania były realizowane w Hiszpanii w ambulanjach oraz domach opie-

ki dla pacjentów z chorobą Alzheimera. W badaniach udział wzięło 223 pacjentów. Wykonane zostały badania wstępne oraz badania porównawcze po 6 i 12 miesiącach. Autorzy potwierdzili, podobnie jak nasze badania, statystyczną istotność między czynnikami ryzyka jakimi są: wiek, upadek w anamnezie oraz stopień niezależności [10].

W trakcie badań doszło do pogorszenia stanu zdrowia w większym stopniu u pacjentów, którzy upadli w porównaniu z pacjentami, którzy nie deklarowali upadku. Yamaguchi wskazuje, że pacjenci z chorobą Alzheimera mają 2 do 3 razy wyższe ryzyko upadku w porównaniu z innymi seniorami bez zaburzeń poznawczych. Najnowsze badania potwierdzają, że podzielną uwagę znacznie upośledza zdolność pacjentów z chorobą Alzheimera do regulowania chodu [16]. Przedstawione badania podkreślają potrzebę utrzymania niezależności na najwyższym możliwym poziomie w celu profilaktyki upadków pacjentów z chorobą Alzheimera. Treningi równowagi, elastyczności i siły nie tylko poprawiają mobilność, lecz również redukują ryzyko upadku [8,11,14]. Badania Mikul'ákovéj et al. wskazują jednak, że większość osób starszych nie ćwiczy regularnie, 56% osób po 65 oraz 75% po 71 roku życia nie bierze udziału w żadnej formie aktywności fizycznej [7]. Ten brak ćwiczeń powoduje trudniejszą drogę rekonwalescencji osoby po upadku. Wiele osób obawia się ponownego upadku i redukuje swoją aktywność fizyczną jeszcze bardziej [8]. Wyraźne obniżenie aktywności fizycznej jest związane z wyraźnym spadkiem sprawności fizycznej seniorów. Kociová wskazuje na statystycznie istotny spadek sprawności fizycznej wraz z wiekiem [4].

## Podsumowanie

Badania podkreślają potrzebę utrzymania niezależności na najwyższym, możliwym poziomie w celu profilaktyki upadków pacjentów z chorobą Alzheimera. Potwierdzają związek między zwiększonym ryzykiem upadku, a wiekiem pacjentów, wystąpieniem upadku za ostatni rok oraz niskim stopniem samodzielności pacjenta. Działania profilaktyczne muszą być nakierowane na zapewnienie bezpiecznego środowiska zamieszkania osoby z chorobą Alzheimera. Bardzo ważne jest propagowanie indywidualizowanych programów rehabilitacji orientowanych na poprawę ogólnej sprawności fizycznej pacjentów w celu utrzymania niezależności chorego w podstawowych czynnościach dnia codziennego.

## Piśmiennictwo

1. Bartošovič, I., Krajčík, Š. Výskyt pádov obyvateľ'ov domova dôchodcov. In *Praktický lekár*. 2001, č. 2, roč. 81, s. 87-90.

2. Edukačné centrum pomoci pre príbuzných pacientov s Alzheimerovou chorobou v kontexte prepojenia teórie a praxe vo výučbe študentov. č. 022PU-4/2011 [online]. [cit.2012.10.15]. Dostupne na internete: <https://projekty.portalvs.sk/projekty/aktivne-projekty>.
3. Jirák, R. Terapie Alzheimerovy choroby a príbuzných neurodegeneratívnych demencií. In *Neurologia pre prax*. 2009. roč. 10, č. 6, s. 367-372.
4. Kociová, K. Sledovanie poklesu fyzickej kondície seniorov ako prevencia rizikových udalostí spojených s procesom starnutia. In *Příprava na stárnutí. Plzeň: Fakulta zdravotnických studií*. 2011. s. 257-268.
5. Kociová, K. a kol. *Záznamník klinickej praxe II*. Prešov: Fakulta zdravotníctva PU v Prešove, 2008. 145 s.
6. Magurová, D., Majerníková, L. *Edukácia a edukačný proces v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, 2009. 155 s.
7. Mikul'áková, W., Longauerová, A., Mačoškova, I. Analýza faktorov ovplyvňujúcich pohybovú aktivitu seniorov. In *Příprava na stárnutí. Plzeň: Fakulta zdravotnických studií*. 2011. s. 248-256.
8. Palát, M., Ištoňová, M. Súčasný vývoj rehabilitačnej medicíny vo vzťahu k populačnému starnutiu a narastajúcemu počtu chronických ochorení. In *Geriatrics: odborný časopis slovenských a českých geriatrov*, 2009. roč. XV, č. 3, s. 133-137.
9. Rubenstein, L.Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. In *Age and Ageing* [online]. 2006, vol. 35, Sup. 2 [cit. 2011-02-04], pp. ii37-ii41. Dostupne na internete: [http://www.grgbs.it/usr\\_files/eventi/journal\\_club/programma/falls\\_in\\_olde\\_people\\_rubenstein2006.pdf](http://www.grgbs.it/usr_files/eventi/journal_club/programma/falls_in_olde_people_rubenstein2006.pdf)
10. Salva et al. Falls and risk factors for falls in community-dwelling adults with dementia (NutriAlz trial). *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22354139> 2012. vol. 26, no.1, pp. 74-80.
11. Skalska, A., Źak, M. Upadki – ocena ryzyka, postepowanie prewencyjne. [online] 25.3.2009. Dostupne na internete: <http://www.osteoforum.org.pl/sm2007.html>
12. Skalska, A., Fedyk-Łukasik, M., Walczewska, J. Upadki w wieku podeszłym – przypadek czy objaw choroby [online]. [cit. 22.10.2010], Dostupne na internete: [http://www.unipharm.pl/artykuly/wiek\\_podeszly/WK\\_upadki.pdf](http://www.unipharm.pl/artykuly/wiek_podeszly/WK_upadki.pdf)
13. Szpringer, M. a kol. Upadki i urazy wieku geriatrycznego. In *Studia Medyczne*, 2008, nr. 9, s. 77-81.
14. Twardowska-Rajewska, J. Krótki program usprawniania seniorów w celu minimalizowania zaburzeń równowagi. Doniesienie wstępne. In *Gerontologia Polska*, 2006, roč. 14, č.1, s. 41-45.
15. Weber, P. a kol. *Minimum z klinickej gerontologie pro lekára a sestru v ambulancii*. Brno: IDVPZ, 2000, s. 151.
16. Yamaguchi, K. Falls in patients with dementia. In *Clinical calcium*, 2008. vol. 18, no. 11, pp. 1588-93.

17. Zaaneti, O., Trabucchi, M., Boshi, G., Tonini, G. Alzheimerova choroba, ako žiť ďalej? Nadácia neuroimunologické centrum pre výskum Alzheimerovej choroby, Bratislava, 1998.
18. Źak, M., Skalska, A. Ocentkiewicz, T. Upadki osób w starszym wieku – ocena ryzyka dokonana po roku od upadku. In Rehabilitacja medyczna, 2004, t. 8, nr 3, s. 19-22.



## 5. 11.

Paweł Lizis<sup>\*,\*\*</sup>, Tomasz Szurmik<sup>\*\*,\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Świętokrzyska Szkoła Wyższa w Kielcach

<sup>\*\*</sup>Beskidzka Wyższa Szkoła Umiejętności w Żywcu

<sup>\*\*\*</sup>Orto-Med. Bielsko-Biała

### Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe lędźwiowo – krzyżowego odcinka kręgosłupa

### Influence of global cryotherapy for pain in the lumbar-sacral spine in males

**Słowa kluczowe:** ból, kręgosłup lędźwiowo-krzyżowy, krioterapia, skala VAS

#### Streszczenie

Współcześnie obserwuje się wzmożone zainteresowanie oddziaływaniem niskich temperatur na organizm i ich wykorzystaniem w leczeniu różnych jednostek chorobowych. Krioterapia polega na zastosowaniu niskich temperatur (poniżej  $-100^{\circ}\text{C}$ ) w czasie 2-3 minut, na wybrane stawy lub całe ciało. Jednym z podstawowych efektów leczniczych krioterapii jest działanie przeciwbólowe, co korzystnie wpływa na dalsze postępowanie rehabilitacyjne. Celem pracy była ocena wpływu 10 zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej na poziom dolegliwości bólowych lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa. Badaniami w okresie kwiecień-maj 2011 objęto grupę 20 mężczyzn – pracowników fizycznych, leczonych w Przedsiębiorstwie Uzdrawiskowym Ustroń S.A. Badania wykazały, że krioterapia ogólnoustrojowa skutecznie działa przeciwbólowo. Okazało się, że większość pacjentów deklarowała działanie przeciwbólowe po 8-10 zabiegach w kriokomorze.

**Keywords:** pain, lumbar-sacral spine, cryotherapy, VAS scale

## Summary

Today it is observed increased interest in the effects of low temperatures on the body and their use in treating various diseases. Cryotherapy involves the use of low temperatures (below  $-100^{\circ}\text{C}$ ) for 2-3 minutes on selected joints or the whole body. Cryotherapy should be considered as a treatment adjunct to musculoskeletal disorders. One of the main effects of cryotherapy is analgesia, which is beneficial to conduct further rehabilitation. The aim of this study was assess the influence 10 cryotherapy session for pain in the lumbar spine in males. Continuous surveys in April-May 2011 involved a group of 20 males – workers, treated in ground SPA Ustroń SA. Enterprise. Studies have shown that systemic cryotherapy effective analgesic. It turned out that the vast majority of patients declared an analgesic effect after 8-10 treatments in cryochamber.

## Wstęp

Współcześnie obserwuje się wzmożone zainteresowanie wykorzystaniem niskich temperatur w leczeniu różnych jednostek chorobowych. Krioterapia polega na zastosowaniu niskich temperatur (poniżej  $-100^{\circ}\text{C}$ ) w czasie 2-3 minut, na wybrane stawy lub całe ciało [3,6]. Dzięki krioterapii wzrasta poziom wielu hormonów i neuroprzekaźników, np. kortyzolu, endorfin, adrenaliny, noradrenaliny, testosteronu. Wyraźnie zauważalne są zmiany w układzie krążenia i układzie nerwowym. Naczynia krwionośne rozszerzają się, krew płynie szybciej, nie zakłócając jednak pracy serca, natomiast przewodnictwo impulsów nerwowych staje się wolniejsze. Zimno zwiększa odporność organizmu, rośnie bowiem liczba limfocytów [5, 9]. Wszystko to wpływa na polepszenie ogólnego stanu zdrowia, dlatego krioterapia ma znaczenie lecznicze. Krioterapia korzystnie wpływa na psychikę i samopoczucie pacjentów (znika zmęczenie, stany depresyjne i zaburzenia snu). Podstawowe przesłanki, na których oparto stosowanie niskich temperatur w fizjoterapii pacjentów to działanie: przeciwbólowe, przeciwobrzękowe, przekrwienne, przeciwzapalne, zmniejszające napięcie mięśniowe [1,2,5,9]. Jedną z najczęstszych dolegliwości człowieka współczesnego są schorzenia kręgosłupa. Zmuszają chorego do szukania pomocy u lekarzy różnych specjalności. W kompleksowym leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa znaczącą rolę odgrywa krioterapia ogólnoustrojowa.

**Celem pracy** było porównanie dolegliwości bólowych w lędźwiowo-krzyżowym odcinku kręgosłupa u pacjentów przed i po 10 zabiegach krioterapii ogólnoustrojowej oraz ustalenie po ilu zabiegach w kriokomorze zmniejszył się ból kręgosłupa.

## Material

Badaniami w okresie kwiecień-maj 2011 objęto grupę 20 mężczyzn – pracowników fizycznych, leczonych w Przedsiębiorstwie Uzdrowskim Ustroń S.A. z powodu dolegliwości bólowych lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa. Średnia wieku badanych osób wynosiła  $46 \pm 4,7$  lat. Badani nie korzystali z innych zabiegów leczniczych i nie byli nigdy wcześniej poddawani krioterapii ogólnoustrojowej.

## Metoda

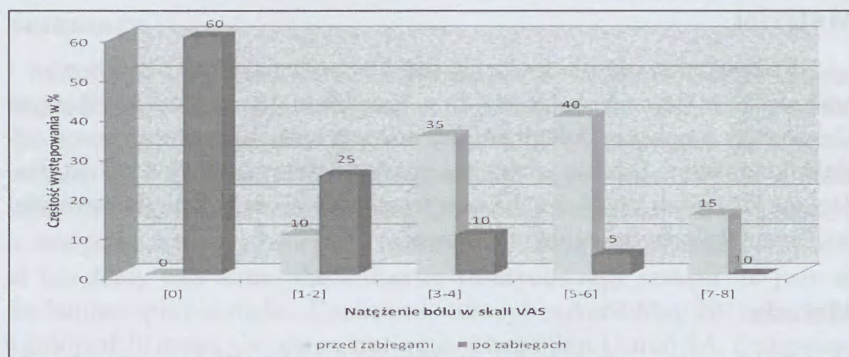
Podstawową metodą badawczą była ocena bólu. Wykorzystano wizualną analogową skalę VAS – jest to skala z graficznym odcinkiem o długości 10 cm, gdzie 0 oznacza brak bólu, a 10 – ból najsilniejszy. Pacjenci zaznaczali na skali punkty odpowiadające odczuciom bólu, jaki w danej chwili im dokuczał. I tak: 0 – brak bólu, 1-2 – ból łagodny, 3-4 – ból lekki, 5-6 – ból średni, 7-8 – ból silny, 9-10 – ból nie do zniesienia. Wszystkich poinformowano o sposobie przeprowadzenia badań, o przeznaczeniu i wykorzystaniu uzyskanych informacji. Wszyscy wyrazili zgodę na udział w badaniach. W celu analizy zebranych danych porównano nasilenie bólu przed i po krioterapii. Ponadto, pokazano działanie przeciwbólowe krioterapii w zależności od ilości wykonanych zabiegów w kriokomorze. Wyniki zaprezentowano w procentach [10].

## Wyniki

Przed zabiegami krioterapii 2 (10%) pacjentów deklarowało ból łagodny, 7 (35%) lekki, 8 (40%) średni i 3 (15%) silny (tab. 1, ryc. 1). Po zabiegach, aż 12 (60%) pacjentów deklarowało brak bólu, 5 (25%) ból łagodny, 2 (10%) ból lekki, a 1 (5%) ból średni. Żaden z mężczyzn nie deklarował bólu silnego (tab. 1, ryc. 1).

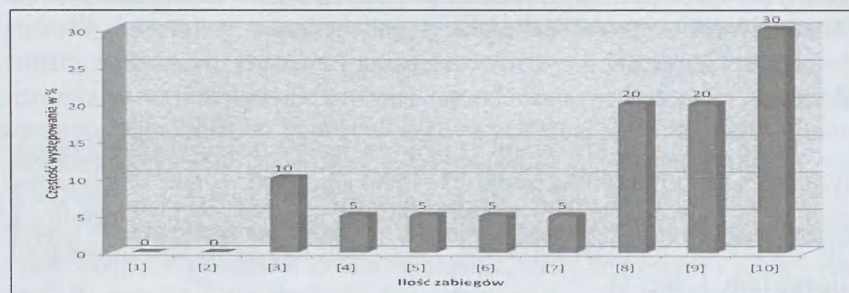
Tab. 1. Nasilenie bólu

Ocena w skali VAS	0 – brak bólu		1-2 – łagodny		3-4 lekki		5-6 średni		7-8 – silny	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%
przed zabiegami	0	0	2	10	7	35	8	40	3	15
po zabiegach	12	60	5	25	2	10	1	5	0	0



Wykres 1. Nasilenie bólu w skali VAS

Kolejnym celem badań było ustalenie ilości zabiegów w kriokomorze, po których mężczyźni odczuli zmniejszenie bólu kręgosłupa. Nie stwierdzono zmniejszenia dolegliwości bólowych po 1-2 zabiegach w kriokomorze, natomiast 3 (15%) pacjentów deklarowało działanie przeciwbólowe po 3-4 zabiegach i kolejnych 3 (15%) mężczyzn po 5-7 zabiegach. Okazało się, że większość – 14 (70%) pacjentów deklarowało działanie przeciwbólowe po 8-10 zabiegach w kriokomorze (ryc.2).



Wykres 2. Ilość zabiegów – skuteczność krioterapii

## Dyskusja

Bóle kręgosłupa to jedno z najpowszechniejszych dolegliwości narządu ruchu człowieka współczesnego. Różna i niejednokrotnie złożona etiologia bólów kręgosłupa, spowodowana może być defektami i chorobami wrodzonymi lub przyczynami nabytymi związanymi z postępowaniem technicznym, automatyzacją życia, wypadkami komunikacyjnymi, brakiem warunków ergonomicznych w pracy lub brakiem aktywności ruchowej.

Utrzymujące się dolegliwości bólowe świadczą o zaburzeniach homeostazy organizmu, która jest niezbędnym warunkiem zdrowia. Sprawny narząd ruchu jest podstawą funkcjonowania człowieka w warunkach statyki i dynamiki. Niemożność poruszania się wpływa destrukcyjnie na jakość życia zarówno w sferze aktywności fizycznej, jak i psychospołecznej. Problemy leczenia bólów dotyczą osób w każdym wieku i wszystkich grup społecznych.

Współczesne metody leczenia usprawniającego dążą, do jak najlepszego, kompleksowego wykorzystania dostępnych metod fizjoterapeutycznych i farmakologicznych w celu poprawy jakości życia pacjentów ze schorzeniami narządu ruchu. Jedną z metod stosowanych w leczeniu schorzeń narządu ruchu jest krioterapia. Wykazuje ona działanie przeciwbólowe, które zwiększa skuteczność fizjoterapii, bowiem wyeliminowanie lub zmniejszenie bólu pozwala chorym na aktywne uczestniczenie w zaplanowanym programie kompleksowej terapii [7].

Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że badano wpływ krioterapii połączonej z innymi zabiegami fizykalnymi na dolegliwości bólowe lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa. Garczyński i wsp. [4] stwierdzili, że u osób poddanych krioterapii miejscowej i terapii prądem impulsowym doszło do zmniejszenia dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego. Ciejka i Wójtowicz [3], Styczyński i wsp. [11] oraz Miller [8] potwierdzili w badaniach skuteczność przeciwbólową krioterapii miejscowej i ogólnej u osób ze zmianami zwyrodnieniowymi lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Badania własne są zbieżne z rezultatami cytowanych autorów i dowodzą wysokiej skuteczności krioterapii ogólnoustrojowej w leczeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. Badania wykazały, że krioterapia ogólnoustrojowa zmniejsza stopień nasilenia dolegliwości bólowych u pacjentów ze schorzeniami lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa.

Osobny problem stanowi określenie ilości zabiegów potrzebnych do osiągnięcia efektu przeciwbólowego. Zdecydowana większość respondentów (70%) deklarowała, że odczuli wyraźne złagodzenie doznań bólowych po 8-10 zabiegach w kriokomorze. Pomimo to, nie można jednoznacznie określić na podstawie subiektywnych opinii pacjentów ile zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej należy wykonać, aby uzyskać trwały efekt przeciwbólowy. Należy podkreślić, że każdy organizm inaczej reaguje na zadane mu bodźce. Dlatego wydaje się, że najwiarygodniejsze odpowiedzi można uzyskać od pacjentów, którzy wcześniej wielokrotnie korzystali z krioterapii ogólnoustrojowej, a zdobyte przez nich doświadczenia i świadomość efektu końcowego umożliwia im wskazanie przełomowego momentu terapii, od którego nastąpiło istotne zmniejszenie bólu. Wyniki badań własnych

wykazały, że krioterapia stanowi ważny element kompleksowego modelu usprawniania, który zwiększa efektywność leczenia osób obciążonych dolegliwościami bólowymi kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym.

## Wnioski

Analiza wyników badań porównawczych wpływu krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa pozwoliły stwierdzić, że:

1. Krioterapia ogólnoustrojowa zmniejsza stopień nasilenia dolegliwości bólowych u pacjentów ze schorzeniami lędźwiowo-krzyżowego odcinka kręgosłupa.
2. Większość pacjentów – 70% deklarowała efekt przeciwbólowy po 8-10 krioterapiach, co prawdopodobnie oznacza, że ta ilość zabiegów wystarczy do zmniejszenia bólu u osób ze schorzeniami kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.

## Piśmiennictwo

1. Bieńkowska A. i wsp.: Ból a krioterapia w kompleksowym leczeniu schorzeń narządu ruchu. *Kwartalnik Ortopedyczny*, 2006, nr 4, s. 311.
2. Birkner E. i wsp.: Zastosowanie temperatur kriogenicznych w medycynie. *Wiadomości Lekarskie*, 2003, nr 1-2, s. 53.
3. Ciejka E., Wójtowicz K. Ocena skuteczności stosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych w leczeniu choroby zwyrodnieniowo-wytwórczej stawów obwodowych i kręgosłupa. *Balneologia Polska*, 2009, t. 51, nr 3, s. 189-193.
4. Garczyński W. i wsp.: Działanie analgetyczne krioterapii miejscowej i magnetoterapii w chorobie zwyrodnieniowej stawów lędźwiowego odcinka kręgosłupa. [w:] I. Czerwińska-Pawluk, W. Żukow (red.), *Humanistyczny wymiar fizjoterapii, rehabilitacji, pielęgniarstwa, zdrowia publicznego, turystyki i rekreacji*. Radomska Szkoła Wyższa, Radom, 2011, s. 31-43.
5. Jagodziński L. i wsp.: Krioterapia ogólnoustrojowa. *Gabinet Prywatny*, 2001, cz. I, nr 2-3, s. 39.
6. Księżpolska-Pietrzak K., Lesiak A. Krioterapia – nowy sposób rehabilitacji leczniczej chorób reumatycznych. *Nowa Medycyna*, 1996, nr 23, s. 46.
7. Lizis P., Całka-Lizis T. Wpływ krioterapii na zmiany zakresu ruchu i siły mięśniowej kobiet z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego. *Fizjoterapia*, 2000, t. 8, nr 2, s. 3-6.
8. Miller E. Porównanie skuteczności działania krioterapii miejscowej i ogólnoustrojowej w bólu przewlekłym. *Fizjoterapia Polska*, 2006, t. 6, nr 4, s. 27-31.
9. Polok A., Buczek Z. Krioterapia. *Ogólnopolski Przegląd Medyczny*, 2004, nr 5, s. 25.

10. Stanisz A. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska, Kraków, 2006, t. 1.
11. Styczyński T. i wsp.: Ocena przydatności krioterapii u chorych na bóle krzyża związane z dyskopatią i zmianami zwyrodnieniowymi kręgosłupa. *Balneologia Polska*, 2001, t. 43, nr 1-2, s. 50-55.



## 5.12.

Mariusz Chomonicik\*, Urszula Cisoń-Apanasewicz\*,  
Halina Potok\*, Dorota Ogonowska\*

\*Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu

# Łańcuch wsparcia psychicznego a łańcuch ratowniczy

## Psychological Support Chain us Rescue Chain

**Słowa kluczowe:** łańcuch, wsparcie psychiczne, ratownictwo

### Streszczenie

Celem opracowania jest zwrócenie uwagi na konieczność udzielania wsparcia psychicznego osobom poszkodowanym na każdym etapie prowadzenia działań ratowniczych.

Stan zagrożenia życia i zdrowia to sytuacja trudna zarówno dla osoby poszkodowanej, świadków zdarzenia podejmujących działania z zakresu udzielania pierwszej pomocy jak i dla profesjonalnych służb ratowniczych. Generuje ona silne emocje, wywołujące wiele reakcji fizjologicznych oraz zaburzenia, a nawet choroby somatyczne. Udzielając pomocy poszkodowanemu zgodnie z łańcuchem ratowniczym musimy pamiętać, że wsparcie psychiczne powinno być integralną częścią tych działań, powinno być udzielane osobom poszkodowanym, ale także biorącym udział w akcjach ratunkowych. Jedną z metod wsparcia zespołów ratunkowych jest Critical Incident Stress Management (CISM). Udzielenie szeroko rozumianego wsparcia psychicznego niewątpliwie wpływa na zmniejszenie skutków ubocznych sytuacji trudnych, traumatycznych.

**Keywords:** chain, mental support, emergency

### Summary

Life- and health-threatening condition is a difficult situation, not only for the victim but also for the witnesses of the incident who tried to ad-

minister first aid and for the professional emergency services. The situation is a source of strong emotions causing many physiological reactions, as well as some disorders and somatic diseases. When we administer first aid according to the rescue chain and its individual elements, we need to remember that psychological support should constitute an integral part of the system, and should be given to both the victims and the people taking part in the rescue actions. One of the methods of supporting rescue teams is the Critical Incident Stress Management (CISM). Undoubtedly, providing the widely understood support diminishes the side effects of difficult and traumatic situations.

## Wstęp

Stan zagrożenia życia i zdrowia to sytuacja trudna zarówno dla osoby poszkodowanej, świadków zdarzenia, które często są pierwszymi osobami podejmującymi działania z zakresu udzielania pierwszej pomocy, ale także dla profesjonalnych służb ratowniczych. Bardzo często w pamięci tych osób pozostają przykre albo smutne wspomnienia dotyczące tych zdarzeń.

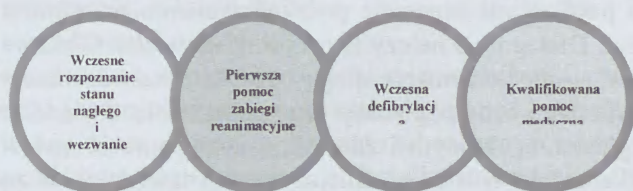
Aby wyeliminować lub zminimalizować konsekwencje tych przeżyć konieczne jest udzielanie wsparcia osobom na poszczególnych etapach (ogniwach) łańcucha ratowniczego. Wpływ emocji powstałych w trakcie udzielania pomocy w stanach zagrożenia życia ma duże znaczenie dla zdrowia osoby poszkodowanej i udzielającej pomocy.

W sytuacji nagłego zagrożenia zdrowia lub życia pojawiają się silne emocje (strach, przerażenie, bezradność itp.), które towarzyszą poszkodowanemu (choremu) w trakcie udzielania pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy, podczas wykonywania medycznych czynności ratunkowych przez członków zespołu ratownictwa medycznego, a także w szpitalu podczas wykonywania procedur diagnostycznych, pielęgniarstkich i leczniczych. Emocje te są między innymi wynikiem braku wiedzy, a sytuacja nieznana, nowa nasila niepokój i zwiększa poziom stresu. Stan pobudzenia, który jest fizyczną reakcją na stres wywołuje wiele reakcji fizjologicznych. Nagłe, silne lub trwające przez długi okres czasu pobudzenie emocjonalne może wywoływać zaburzenia i choroby somatyczne tj.: zespół stresu pourazowego (Posttraumatic Stress Disorder) – PTSD, zwiększoną podatność na infekcje, choroby serca lub ich zaostrzenie, wzrost ciśnienia tętniczego krwi, udar mózgu, chorobę wrzodową żołądka lub zaburzenia psychiczne tj. depresję. Bardzo istotnym elementem wpływającym na zmniejszenie skutków ubocznych sytuacji traumatycznych jest udzielanie wsparcia psychicznego poszkodowanemu (choremu) od początku wystąpienia dolegliwości [1,2,3,5,6,7].

Właściwe wsparcie psychiczne udzielone poszkodowanemu wpływa na obniżenie poziomu pobudzenia, co z kolei zmniejsza ryzyko wystąpienia dolegliwości fizycznych i/lub psychosomatycznych.

## Wsparcie psychiczne jako istotny element w ogniwach łańcucha ratowniczego

Od wielu lat w szeroko rozumianym ratownictwie medycznym mówi się o łańcuchu ratowniczym i jego poszczególnych ogniwach.



Ryc. 1. Łańcuch ratowniczy

Na różnych szkoleniach propaguje się zasady udzielania pierwszej pomocy, uczy się podstawowych sposobów postępowania w stanach nagłego zagrożenia zdrowia i życia, rozpoczynając tę edukację na poziomie przedszkoli, aż do okresu uniwersytetów trzeciego wieku. Większość społeczeństwa ma świadomość, iż w ratowaniu życia ludzkiego, w obliczu jego zagrożenia czas podjęcia działania odgrywa bardzo ważną rolę. Wiemy jak ratować, aby nie doszło do zatrzymania krążenia, co należy robić aby je przywrócić, wiemy jak postępować w sytuacji braku właściwego oddychania, gdy poszkodowany jest nieprzytomny, ale czy wiemy jak udzielić wsparcia psychicznego, które ma zmniejszać poziom stresu u poszkodowanych (chorych), aby zminimalizować następstwa silnego pobudzenia emocjonalnego?

Jak wygląda udzielanie wsparcia psychicznego osobie w stanie nagłego zagrożenia życia lub zdrowia, które jest (powinno być) integralną częścią pomocy osobie w potrzebie?

Zdarza się tak, że rany, obrażenia, czy dolegliwości fizyczne ulegają zagojeniu (wyleczeniu), a „rany psychiczne” utrzymujące się przez wiele lat wpływają na jakość naszego życia. Zdrowie wg. WHO to przecież *nie tylko całkowity brak choroby, czy kalectwa, ale także stan pełnego fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu* [8].

Warto się zastanowić co zrobić, aby łagodzić skutki psychiczne nagłych zachorowań. Wydaje się, że podczas szkoleń z zakresu pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz podczas szkoleń ratowników medycznych, pielęgniarek, lekarzy należy podkreślać fakt, że wspar-

cie psychiczne jest istotną częścią udzielania pomocy. Osobie w stanie nagłego zagrożenia zdrowia lub życia pomocy powinien zacząć udzielać przygodny świadek, on również powinien zapoczątkować proces wsparcia psychicznego. Bardzo często już sam fakt towarzyszenia osobie w potrzebie stanowi bardzo ważny element wsparcia. Zdanie: „będę przy Tobie, aż przyjedzie pogotowie” lub „karetka jest w drodze”, działa uspokajająco i jest sygnałem, że poszkodowany (chory) nie jest sam w tej sytuacji. Informacja na temat tego co się wydarzyło może być czynnikiem uspokajającym zdezorientowanego poszkodowanego (chorego). Ważne jest, aby w miejscu publicznym zapewnić poszkodowanemu maksimum spokoju i intymności. Dlatego nie należy tworzyć zbiegowiska. Ciekawe spojrzenia „gapiów” i ich komentarze mogą być dla poszkodowanego (chorego) nieprzyjemne i będą pogłębiały jego pobudzenie. Świadek zdarzenia powinien głosem spokojnym i zdecydowanym poprosić „wizdów”, aby nie przeszkadzali, a tym najgłośniejszym przydzielić jakieś zadanie do wykonania np. „proszę zabezpieczyć miejsce” lub „proszę odsunąć pozostałych” itp.

Ważnym elementem w udzielaniu wsparcia psychicznego jest kontakt fizyczny z potrzebującym. Lekki kontakt dotykowy z poszkodowanym (chorym) może być odczuwany jako przyjemny i uspokajający. Należy pamiętać jednak, że podczas takiego kontaktu przekracza się strefę intymną drugiego człowieka, co może wywoływać u niego pewien niepokój dlatego kontakt ten należy nawiązać w sposób bardzo delikatny.

Do poszkodowanego (chorego) należy mówić spokojnym tonem i cierpliwie słuchać, jeżeli ma on coś do powiedzenia. W kontakcie interpersonalnym należy starać się przyjąć pozycję ciała na tej samej wysokości co druga osoba. Po przybyciu na miejsce zespołu ratowniczego kontynuowane są działania rozpoczęte przez przygodnego świadka. Ważne jest aby kontynuowane było również wsparcie psychologiczne. W kontakcie z poszkodowanym (chorym) członek zespołu powinien przedstawić się z imienia i funkcji tak aby był dla poszkodowanego rozpoznawalny w jednoznacznie ważnej roli – jestem po to aby udzielić Ci pomocy. W swoim działaniu ratownik powinien być spokojny i opanowany. Spokój i opanowanie można osiągnąć poprzez stałe ćwiczenie i pogłębianie swojej wiedzy i doskonalenie umiejętności. Podobnie jak w przypadku świadka, ratownik powinien nawiązać z poszkodowanym (chorym) kontakt. Poszkodowanemu (choremu) należy przekazać informacje o podejmowanych działaniach i ich ewentualnych następstwach. Zabiegi ratownicze należy wykonywać w sposób płynny i sprawny, wykazać się cierpliwością, empatią i dać mu możliwość wypowiedzenia się.

Podstawowymi umiejętnościami ratownika podczas udzielania wsparcia psychicznego będą:

- spójność, która odzwierciedla zdolność do otwarcia się na inną osobę, którego wyrazem jest zaangażowanie i zainteresowanie do dobrem drugiej osoby bez udawania i fałszywego zainteresowania,
- pozytywne nastawienie do innych obejmujące szacunek i poszanowanie jednostki ludzkiej oraz jej życia,
- empatia, której podstawą jest umiejętność aktywnego słuchania i powstrzymywania się od oceny,
- rzeczowość, o której świadczy umiejętność jasnego i bezpośredniego komunikowania się,
- skupienie się na aktualnym problemie, może być dla poszkodowanego (chorego) sygnałem, że sytuacja jest pod kontrolą,
- uwaga, którą okazuje się poprzez zachowania niewerbalne, jest dla poszkodowanego sygnałem, że jest dla ratownika kimś ważnym,
- aktywne słuchanie na które składa się rozumienie komunikatów werbalnych i obserwacja zachowań niewerbalnych,
- umiejętność zadawania pytań.

Przytoczone powyżej wskazówki są pomocne podczas udzielania wsparcia psychicznego poszkodowanym (chorym). Należy pamiętać, że osoby udzielające pomocy innym to nie są „osoby bez serca”, które widziały wiele sytuacji smutnych, drastycznych w swoim życiu zawodowym. Ważne jest, aby im również zapewnić profesjonalną pomoc w zmaganiu się ze swoimi przeżyciami. Jak to wygląda na co dzień? W różnych służbach ratowniczych jest to różnie zorganizowane, np. w Państwowej Straży Pożarnej funkcjonuje system wsparcia psychologicznego, w ramach którego zatrudnieni są psycholodzy udzielający wsparcia i prowadzący szkolenia dla pracowników. Jak to wygląda w Pogotowiu Ratunkowym, czy w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym?

## **Critical Incident Stress Management (CISM) jako jedna z metod wsparcia psychicznego dla zespołów ratunkowych**

Jedną z metod wsparcia zespołów ratunkowych jest powstała w latach 90. ubiegłego wieku metoda określana jako: Critical Incident Stress Management (CISM). Jest to metoda, która składa się z wielu technik i metod psychologicznych. Stanowi ona spójny system mający zastosowanie w fazie przedkryzysowej, w trakcie trwania kryzysu oraz w działalności pokryzysowej.

CISM to psychologiczna pierwsza pomoc, a jej podstawowe cele to:

- ocena aktualnego stanu psychicznego i fizycznego,

- zmniejszenie negatywnych skutków stresu poprzez wykorzystanie technik psychologicznych,
- edukacja w zakresie następstw psychologicznych stresu oraz sposobów radzenia sobie z nimi,
- pomoc w powrocie do samodzielnego funkcjonowania,
- znalezienie osób wymagających dłuższego wsparcia psychicznego,
- stworzenie grup wsparcia społecznego.

Podstawowymi założeniami CISM są: bliskość, natychmiastowość, podtrzymywanie nadziei i krótkotrwałość.

Techniki stosowane w CISM to:

- indywidualne wsparcie psychologiczne,
- briefing (odprawa),
- demobilizacja,
- defusing (łagodzenie),
- debriefing psychologiczny (metoda która pozwala w dość szybki sposób zredukować efekty stresu pourazowego u osób, które były świadkami sytuacji traumatycznej),
- oraz wsparcie dla rodzin.

1. Wsparcie indywidualne ma za zadanie: opisać sytuację, ustabilizować ją, ułatwić zrozumienie przeżywanych reakcji, wzmocnić efektywne sposoby radzenia sobie, pomóc w powrocie do samodzielnego funkcjonowania lub skierować po pomoc do specjalisty.
2. Briefing to krótkie spotkanie, w trakcie którego przekazane są informacje związane ze zdarzeniem, przeprowadzony jest wykład psychologiczny i zostaje przekazana informacja o dostępnych lokalnych źródłach wsparcia.
3. Demobilizacja to technika stosowana głównie przy zdarzeniach masowych trwająca około 30 minut. Jej celem jest umożliwienie ratownikom „wentylacji” negatywnych emocji, przedstawienie skutków działania traumatycznego zdarzenia oraz poznanie efektywnych sposobów radzenia sobie ze stresem.

Odreagowanie (defusing) to krótkie spotkanie mające ułatwić pracownikom służb ratowniczych wyrażenie swoich myśli oraz uczuć związanych z traumatycznym zdarzeniem.

Czas trwania rozmowy nie powinien przekroczyć 20-45 minut, a należy ją przeprowadzić w ciągu 8-12h od zdarzenia. Defusing składa się z 3 etapów: zadania odreagowania: umożliwienia rozładowania napięcia, wyrzucenia emocji, przedyskutowania spornych kwestii, udzielenia elemen-

tarne wsparcia, uzyskania poczucia oparcia, umożliwienia bezpiecznego powrotu do domu lub przerwanych czynności.

Rekonstrukcja (debrefing) przeprowadzana jest najdalej w ciągu 72 h od krytycznych zdarzeń. Składa się ona z 6 etapów, następujących po wprowadzeniu [4,6,].

#### **Wprowadzenie:**

przedstawienie osoby prowadzącej, wyjaśnienie celu spotkania, zapewnić o poufności, opisanie przebiegu spotkania



#### **Analiza faktów (eksploracja):**

Fakty: „Kim jesteście i co się stało...”, „Opiszcie zdarzenie z własnego punktu widzenia...”, „Jaka była wasza rola, co robiliście podczas tego zdarzenia ...”, „Powiedźcie co widzieliście albo słyszeliście...”

Reakcje: „Jaki element tego zdarzenia był najgorszy dla Ciebie...”, „Czy jest jakaś część tego zdarzenia, którą chciałbyś wymazać z pamięci...”



#### **Przekazanie informacji:**

##### **Faza I – Fakty**

Uczestnicy po kolei proszeni są o opisanie samego zdarzenia i swoich działań. Pytani są o to jak się zachowywali, jaką rolę odegrali, jakie czynności podejmowali, jakie rozmowy toczyli z kolegami w czasie zdarzenia i bezpośrednio potem. Każdy przedstawia swój punkt widzenia i na podstawie tych opowieści rekonstruujemy zdarzenie.

##### **Faza II – Myśli**

Uczestnicy proszeni są o przedstawienie myśli, które przychodziły im do głowy w czasie zdarzenia. Pozwala to dotrzeć do bardziej osobistych elementów przeżywanego doświadczenia, rozróżnić pomiędzy tym, co się dzieje a sposobem w jaki to interpretujemy.

##### **Faza III – Reakcje**

Koncentruje się uwagę na emocjach i reakcjach w obliczu urazu. Uczestnicy zachęcani są do tego, by mówili również o reakcjach otoczenia: swoich rodzin, kolegów, przyjaciół i sąsiadów.

##### **Faza IV – Objawy**

Pomaga się uczestnikom dostrzec i nazwać somatyczne, emocjonalne i behawioralne objawy pojawiające się w czasie zdarzenia i bezpośrednio po nim.

#### Faza V – Uczenie się

Prowadzący spotkanie zwraca uwagę, że myśli, emocje, zachowania, objawy, o których mówili uczestnicy stanowią normalną reakcję w obliczu krańcowo urazowych doświadczeń, oraz informuje, jak dostrzec sygnały przeciążenia i jakie są efektywne sposoby radzenia sobie ze stresem.

#### Faza VI – Podsumowanie

Jest to czas poświęcony na zadawanie pytań i udzielanie wyjaśnień. Podsumowuje się proces rekonstrukcji i udziela oparcia. Przekazuje się informacje o możliwościach skorzystania z konsultacji, porad i pomocy.

Schemat 1. Etapy debriefingu – opracowanie na podstawie Materiałów ze szkolenia Polskiego Towarzystwa Interwencji Kryzysowej.

Wsparcie dla rodzin ma na celu objęcie opieką zarówno rodziny poszkodowanych, jak i ratowników, bo one również narażone są na działanie stresu. W tym celu wykorzystuje się różne techniki opisane powyżej. Jednak wydaje się, że najprostszą a zarazem bardzo skuteczną metodą obniżającą poziom stresu jest towarzyszenie i rzetelna informacja na temat prowadzonych działań przekazywana w sposób zrozumiały i regularny.

## Podsumowanie

1. Udzielając pomocy zgodnie z łańcuchem ratowniczym i jego poszczególnymi ogniwami musimy pamiętać, że wsparcie psychiczne powinno być integralną częścią tych działań.
2. Właściwe wsparcie psychiczne;
  - a) obniża poziom pobudzenia zmniejszając ryzyko wystąpienia dolegliwości fizycznych i psychicznych,
  - b) opiera się na zasadach aktywnego słuchania, na które składa się komunikacja werbalna i pozawerbalna,
  - c) zapewnia profesjonalną pomoc w sytuacji zmagania się z przeżyciami wewnętrznymi osoby poszkodowanej, świadków zdarzenia podejmujących działania z zakresu udzielania pierwszej pomocy jak i profesjonalnych służb ratowniczych,
  - d) powinno opierać się na określonych metodach np. CISM.
3. Sytuacja bezpośredniego stanu zagrożenia wpływa niewątpliwie na jakość życia osób poszkodowanych i ratujących, a właściwie udzielone wsparcie poprawia tę jakość.

## Piśmiennictwo

1. Bryant R.A., Harvey A.G.; Zespół ostrego stresu, PWN, Warszawa, 2003
2. Chomiczewski K., Gall W., Grzybowski J. (red.): Epidemiologia działań wojennych i katastrof, Bielsko-Biała, 2001
3. Dudek B: Zaburzenia po stresie traumatycznym, Gdańsk, 2003
4. Hetherington A.: Wsparcie psychologiczne w służbach ratowniczych, Gdańsk, 2004
5. Kaniasty K: Klęska żywiołowa czy katastrofa społeczna?, Gdańsk, 2003
6. Kubacka-Jasiecka D., Lipowska-Teutsch A. (red.): Oblicza kryzysu psychologicznego i pracy interwencyjnej, Kraków 1997
7. Lis-Turlejska M.; Stres traumatyczny, Warszawa 2002
8. World Health Organization, Basic Documents, 42-nd Editio, WHO, Geneva, 1999



## 5.13.

Marta Jakubíková\*, Slávka Kapová\*

\*Uniwerytet Preszowski w Preszowie, Słowacja

### **Jak uczyć komunikacji z pacjentem umierającym**

### **One has to learn how to communicate with the dying**

**Słowa kluczowe: umieranie, komunikacja, metody, pacjent, pielęgniarka**

#### **Streszczenie**

W artykule opisano metody nauczania odpowiednie dla rozwoju umiejętności komunikacyjnych i profesjonalnego zachowania przyszłych pielęgniarek w ich interakcji z umierającym pacjentem.

**Keywords: The dying, communication, teaching methods, patient, nurse.**

#### **Summary**

The paper describes educational methods suitable for development of communication skills and professional behaviour of future nurses in their interaction with the dying patient.

#### **Introduction**

A professional training of future nursers for their task of communication with the dying patient is minimum [1]. This deficit of nursing students at the Faculty of Health Care of PU in Prešov is decreased within subjects of Professional Communication and Palliative Care. By attending these subjects, students go through training of communication skills in interaction with the dying patient.

An important factor of successful education is selection of suitable and effective teaching methods [5]. When teaching the subject of Palliative Care and the subject of Professional Communication it is true even more.

A lecture is a traditional method, which is applied mostly during introductory lessons. Its advantage is that during a short period of time plenty of information is passed over, but its disadvantages include a reduced approach to a student, impossibility of an individual progress, too consolidated information. The disadvantages of the lecture may be mitigated for example by a positive approach to behaviour and needs of students, using of visual aids – pictures of hospices, promotional and information materials, books, articles. We recommend self-studying to students, who are particularly interested in the topic of a dignified dying. The method of self-study respects individuality of student personality and their progress in absorbing knowledge. The teacher's task is to choose and recommend a suitable literature. Therefore, the teacher has to be an expert in the literature of the given issue.

The patient's casuistics are suitable and popular method among students. It is real experience acquired most often during professional field training at various departments or the teacher is inspired by stories published in the literature. The teacher passes these stories on purpose, then they are analysed by students working in groups. We experienced that this method gives students a very strong experience, they remember the stories for a long time. An interview is another inevitable method for solving of induced specific problems by students working in groups. It develops their communication skills, forms their attitudes. Its result depends on perfect preparation of the teacher, on his/her empathy. If the teacher is able to stimulate behaviour, opinions, and reactions of each member of the group and gains their confidence, the interview develops naturally and brings out the expected outcome. The interview method is unique also for individual pedagogical work with a student. We give examples of questions of the teacher during the interview concerning the topic of communication with the dying [2]: What is the meaning of life? What is happening with a human in the moment of their death or dying? What is in your opinion a bad death? What are expectations of the dying in relation to a nurse? How you perceive the task of accompanying the dying patient?

The situation analysis is efficient educational method suitable for practical application of theoretical knowledge, e.g., various kinds of interviews with patients and their relatives. The number of students cannot be large, between three and five at most, so as each one has a chance to try absorbing the communication skills. The topics for interviews are given by the teacher or students. CD records, written records, or pictures are also suitable. Students describe the situation according verbal and non-verbal demonstrations

of characters, justify efficient and inefficient elements of communication. Video records and films may also be used. They are excellent aid as the teacher has a possibility to repeat or stop the record and point out to the manifestations of behaviour, attitudes, and opinions, which can be experienced in the professional practice. The inscenation method is dynamic. Students play roles in a simulated situation, which has occurred or may occur. Emotional engagement of students, being aware of own behaviour, attitudes, knowledge, communication, and possibility of comparison with a feedback of such behaviour of others are beneficial. Students learn how to deal with unusual situations. Topics used as played simulated situations:

A desperate suffering patient – a nurse, who points out to the meaning of life in every situation.

A scared patient – a nurse with lovely approach.

A depressed patient – a nurse, who listens with patience, helps settle relationships, looks for solutions.

A suffering surviving relative – a nurse, who is attentive, willing to talk.

Discussion is used for acquiring communication skills in the field of solution of problems and formation of suitable attitudes and opinions [4]. It is recommended to invite experts from the field, e.g., from a hospice, to discuss chosen topics. The discussion is conducted by the teacher, who defines the aim, informs all participants on rules, which have to be followed by everyone. When the discussion is conducted well, the chosen topics, dilemmas, and issues evoke live reactions, emotions, challenge participants to give arguments, present or change their opinions. Suitable topics: How shall the nurse prepare for facing suffering, sorrow, or death? How can we help the dying person to overcome the fear? How shall we communicate and deal with the surviving relatives? What does accompanying the dying mean? What does spiritual care mean? What may be an alternative to spiritual support in dying unbelievers?

Paradoxes as an educational method bring creativity, topicality into learning of effective communication. By means of ambivalent declarations or observations the teacher evokes in students new views of difficult situation of the patient and his or her family, encourages to express one's opinion. Topics for application of paradoxes: A person, who took care of others during all his/her life, dies alone and there is nobody to take care of him or her. A mother who left her children experiences a lot of loveful attention from them before her death. A very young father is dying, being aware of the fact that his family will have a very difficult future.

Analogies and learning from contradictions are educational methods for development of intuitive feeling and imagination [6]. They enable train-

ing of operations of thinking. It is efficient and motivating to raise provocative questions to students, as they increase motivation, activate, challenge thinking, looking for other information and the like: When accompanying the dying, persons with similar but also with different view of world and life may meet, for instance, a believing nurse and a believing patient, but also unbelieving nurse and a believing patient. How can be the accompanying solved in such cases?

Development of communication skills of students may be added by examples and drawing attention to customs and conventions of the region, from which the patient comes from, requesting evaluation of the situation by students, and drawing consequences of the nurse behaviour.

## Conclusion

The interaction with the dying patient as a topic for education requires demanding preparation of both the teacher and the student. Therefore, it is necessary to point out to suitable methods of maintaining spiritual hygiene of the nurse within teaching the issue of dying and death [3].

## Bibliography

1. Kelnarová J., 2007. *Thanatologie v ošetrovatelství*. Brno: Litera. p. 112. ISBN 978-80-85763-36-2.
2. Marková M., *Sestra a pacient v paliativní péči*. Prague: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3171-1.
3. Mlynková J., *Jak nevyhořet v ošetrovatelské profesi*. In. *Sestra a lékař v praxi*. ISSN 1335-9444, 2010, No.1-2, pp. 44-45.
4. Petreková Beáta., *Starostlivost' o rodinu zomierajúceho*. In. *Sestra a lékař v praxi*. ISSN 135-9444, 2011, No.1-2, pp. 18-19.
5. Plevová Ilona., et al., 2011. *Ošetrovatelství II*. Prague: Grada. p. 224. ISBN 978-80-247-3558-0.
6. Prochazková Eva., *Péče o umírajícího*. In. *Sestra a lékař v praxi*. ISSN 1335-9444, 2010, No.11-12, pp. 14-15.





## 6.1.

Urszula Pasiut\*, Teresa Mucha\*\*, Renata Janiszewska\*\*\*,  
Łukasz Wieczorek\*\*\*\*

\*Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

\*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

\*\*\*Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu

\*\*\*\*Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie

## Występowanie wad postawy ciała w populacji dzieci w wieku 8-10 lat

## The occurrence of body posture defects within the population of children in 8-10 age

**Słowa kluczowe:** wady, postawa ciała, dzieci w wieku 8-10 lat

### Streszczenie

Punktowej ocenie poddano poszczególne elementy postawy ciała dzieci w wieku wczesnoszkolnym, celem rozpoznania występujących problemów zdrowotnych i oszacowania stopnia rozpowszechnienia wad postawy ciała. Zebrany materiał przeanalizowano pod kątem występowania różnic międzygrupowych w poszczególnych kategoriach wieku. Ze względu na brak zróżnicowania międzygrupowego pomiędzy ośmiolatkami, dziewięciolatkami i dziesięciolatkami, grupę badawczą potraktowano łącznie i dalsze opracowania były dokonane wyłącznie z uwzględnieniem grup płci. Kontrolę zależności pomiędzy zmiennymi zależnymi (elementy wad postawy ciała) dokonano współczynnikiem korelacji Pearsona. Dla określenia istotności różnic występujących między grupami płci, stosowano testy frekwencji:  $\chi^2$  i G2. Przy wykonywaniu wszelkich analiz za krytyczny przyjęmowano poziom  $p \leq 0,05$ .

Wady postawy nadal stanowią problem zdrowotny dla współczesnego społeczeństwa, chociaż różne są dane szacunkowe ich występowania. Również w badaniach własnych wykazano wysokie odsetki nieprawidłowości w postawie ciała. Największym problemem zdrowotnym w analizowanej

populacji jest nieprawidłowość polegająca na nadmiernym uwypukleniu brzucha, którą rozpoznano u 60% badanych, w tym u 58,47% dziewcząt i u 64,48% chłopców. Drugim co do częstości występowania w próbie problemem, są nieprawidłowości w ukształtowaniu stóp polegające na obniżeniu łuku wysklepienia podłużnego stopy (chłopcy – 58,87%; dziewczęta – 47,45%). Zauważalne są różnice w częstości występowania poszczególnych wad w grupach płci. W analizowanej próbie u chłopców dominują nieprawidłowości w ukształtowaniu klatki piersiowej (54,21%), których frekwencja jest ponad dwukrotnie większa niż u dziewcząt (23,73%). Z kolei u dziewcząt to nieprawidłowości w ukształtowaniu kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej (52,44%) są częstsze niż u chłopców (40,19%). Skoliozą zagrożonych jest 27,97% dziewcząt i 24,3% chłopców.

Wnioski: Wysokie statystyki rozpoznania cech nieprawidłowej postawy ciała w populacji dzieci w wieku wczesnoszkolnym, wskazują na konieczność stałego monitorowania stanu zdrowotnego oraz prowadzenie badań mających na celu kontrolę postawy ciała dzieci.

Spośród istniejących metod oceny postawy, metoda punktowa Kaspereczyka pozwala na analityczny opis elementów składowych postawy ciała pod względem występujących wad i wszelkich odstępstw od stanu anatomo-fizjologicznego. Metodą tą można wyłonić grupy dyspersyjne, ze względu na konieczność przestrzegania wyłącznie wskazanych pozycji wyjściowych i ćwiczebnych oraz odpowiednich ruchów mających wartość korekcyjną w leczeniu danej wady postawy. Rozpoznane nawet niewielkiego stopnia nieprawidłowości występujące w obrębie wyznaczonych elementów opisu postawy ciała, powinny być objęte działaniami profilaktycznymi aby nie doprowadziły do ukształtowania się wady postawy.

**Keywords:** disadvantages of body posture, children aged 8-10 years

## Summary

The respective elements of the body posture among children were assessed by using the point method. The aim of the research was to recognize the existing health problems and evaluate the degree of diffusion of body posture defects among children in prepubertal age. The material was gathered and analyzed according to the existing differences among the groups in respective age categories. Due to the lack of differentiation within groups of eight, nine, and ten year-olds, the research group was investigated as a whole and the further study was made only with the inclusion of sex groups.

The control of the relation between dependent variables (the elements of body posture) was made with the Pearson correlation coefficient. In or-

der to define the significance of the differences among sex groups, the frequency tests such as CH2 and G2 were applied.

While performing all of the analysis the level  $p \leq 0,05$  was assumed as critical. The defects of body posture still comprise the health issue for the contemporary society, despite the differences in the estimation data concerning their occurrence. Moreover, even in the own research the percentage of defects in body posture was identified. The biggest health problem among the population which was analyzed is the defect which is characterized as overprotuberancy of the stomach, which was diagnosed among the 60% of the test group, with the percentage of 58,47% of girls and 64,48% of boys. The second of the most frequently occurring problems are feet defects with the characteristic feature of body posture defects in the formation of feet which comprised the lowering of the arch fornix pedis of the foot (boys – 58,87%; girls – 47,45%). The differences in the occurrence frequency of respective defects within sex groups are noticeable. In the analyzed test group the dominant body posture defects among boys are in the formation of chest (54,21%), this tendency appears more than two times often than among girls (23,73%). However, among girls the defects in spine formation in the sagittal plane are more common (52,44%) than among boys (40,19%).

Conclusion: High rates of diagnosis of body posture defects within the population of children in prepubertal age make it essential to do the investigations, the aim of which is to monitor the health state with the emphasis put on the control of body posture. Among the existing methods of assessing of body posture, the point method of Kasperczyk makes it possible to analytically describe the elements comprising the body posture in terms of defects and all abnormalities concerning anatomically-physiological state. It is essential to stick to the exclusively appointed postures, exercises and to adequate movements which have corrective value in treating body posture defects. However, even minor abnormalities existing within the set elements of body posture description diagnosed in prepubertal age should as well be included in preventive treatment so as not to be the reason for the future body posture defects.

## Wstęp

Wady postawy postrzegane są jako problem zdrowotny cywilizacji współczesnej. W opinii Ministra Zdrowia występowanie wad postawy jest problemem społeczno-cywilizacyjnym, a ocena skali częstości występowania wad jest różna: około 50-60% populacji w wieku rozwojowym zależnie od regionu [6]. Dostrzegając potrzebę jednolitego opracowania działań zapobiegających występowaniu wad postawy u dzieci i młodzieży Minister

Zdrowia opublikował opracowane przez grono powołanych specjalistów rekomendacje. W dokumencie [6] przygotowanym przez zespół ekspertów: „Profilaktyka wad postawy u dzieci i młodzieży w środowisku nauczania i wychowania” uznano za niezbędne wczesne wychwycenie z populacji uczniów zagrożonych rozwojem wady postawy poprzez prowadzenie badań przesiewowych. Zapobieganie wadom postawy istotne jest nie tylko z punktu widzenia estetyki, ale przede wszystkim ze względu na wpływ jaki ma postawa na prawidłowe funkcjonowanie całego organizmu. W profilaktyce rozprzestrzeniania się wad postawy ciała, działania systemowe w środowisku szkolnym stają się najistotniejszym ogniwem w walce o zdrowie młodego pokolenia.

Początek edukacji szkolnej to radykalna zmiana trybu życia dziecka stanowiąca ryzyko pogorszenia postawy prawidłowej. Okres wczesnoszkolny (7-10 lat), jest szczególnie ważny dla rozwoju dziecka zarówno fizycznego jak i psycho-emocjonalnego, oraz postrzegany jest jako moment krytyczny dla posturogenezy. Chociaż na tym etapie ontogenezy następuje stabilizacja tempa wzrostu kośćca, układu mięśniowego i nerwowego, to jednak na ten okres stabilizacji biologicznej nakłada się stres szkolny polegający na oddziaływaniu szeregu czynników środowiskowych (psychologicznych społecznych i socjalnych) powodujących dysharmonię w rozwoju dziecka. Z tego powodu monitorowanie stanu biologicznego dzieci w okresie wczesnoszkolnym przed skokiem pokwitaniowym wydaje się mieć znaczenie dla wczesnego rozpoznania ryzyka zagrożenia zdrowia w związku z rozwojem wad postawy. Nieprawidłowości w postawie ciała, które pojawiają się na tym etapie rozwojowym, w okresie dojrzewania i intensywnego wzrastania, zazwyczaj ulegają gwałtownemu pogłębieniu. Okres dojrzewania, ze znamienym dla niego skokiem pokwitaniowym i zmianą proporcji ciała oraz przesunięciem dotychczasowego środka ciężkości ciała, szczególnie sprzyja rozwojowi wad postawy ciała [4].

Celem badań było rozpoznanie występujących problemów zdrowotnych i oszacowanie stopnia rozpowszechnienia wad postawy ciała u dzieci ośmioletnich, dziewięcioletnich oraz dziesięcioletnich.

## Material

Materiałem niniejszego opracowania są wyniki badań oceny postawy ciała dzieci z klas I-III uczęszczających do Szkoły Podstawowej nr.27 im. Marii Konopnickiej w Krakowie w Dzielnicy XI Podgórze Duchackie. Badania te przeprowadzono w ramach projektu „Stan biologiczny dzieci i młodzieży szkolnej Krakowa” realizowanego w Zakładzie Teorii i Praktyki Postępowania Korekcyjnego Instytutu Fizjologii Człowieka AWF w Krako-

wie. Badania zostały przeprowadzone w kwietniu i maju 2011 r., po uprzednim uzyskaniu pisemnej zgody dyrekcji szkoły oraz opiekunów prawnych dzieci i samych dzieci, w gabinecie szkolnej higienistki w komfortowych warunkach dla osób badanych. Końcowym rezultatem było zebranie 225 kompletów danych.

## Metoda

W skład badania wchodziły wybrane pomiary antropometryczne, które przeprowadzono zgodnie z powszechnie znaną metodologią pomiarów zawartą w literaturze tematu [1] oraz ocena wad postawy ciała. W dokonanej diagnozie oparto się o uznaną metodę wzrokową oceny postawy ciała, która z jednej strony jest metodą bezkosztową, a z drugiej strony pozwala rozpoznać z dużą dokładnością symptomy wad postawy oraz różnicować te nieprawidłowości ze stanem prawidłowym. Użyto schemat oceny postawy ciała opracowany przez Kasperczyka [4], poddawano punktowej ocenie poszczególne elementy postawy ciała według opracowanych przez autora zasad.

Opracowanie statystyczne zebranego materiału poprowadzono dwuetapowo: w pierwszej kolejności przeanalizowano go pod kątem występowania różnic międzygrupowych w poszczególnych kategoriach wieku. Ze względu na brak zróżnicowania międzygrupowego pomiędzy ośmiolatkami, dziewięciolatkami i dziesięciolatkami, grupę badawczą potraktowano łącznie i dalsze opracowania były dokonane wyłącznie z uwzględnieniem grup płci. Kontrolę zależności pomiędzy zmiennymi zależnymi (elementy wad postawy ciała) dokonano współczynnikiem korelacji Pearsona. W celu określenia istotności różnic występujących między grupami płci, stosowano testy frekwencji:  $\chi^2$  i G2. Przy wykonywaniu wszelkich analiz za krytyczny przyjmowano poziom  $p \leq 0,05$  [11].

## Wyniki

W analizowanej zbiorowości dzieci w wieku (8, 9, 10-letnich), chłopcy stanowią 47,56% próby, natomiast udział dziewcząt wynosi 52,44% (tab. 1). Dla zmiennych charakterystyki biologicznej badanych, takich jak wysokość i masa ciała obliczono wartości średnie dla dziewcząt i chłopców. W badanej grupie chłopcy charakteryzują się większą średnią wysokości ciała (135,83cm), niż dziewczęta (134,62), a także większą średnią masy ciała (chłopcy: 31,39, dziewczynki: 30,76).

Przeprowadzona wstępna analiza statystyczna zebranych danych wykazała brak zróżnicowania międzygrupowego, pod względem częstości występowania wad postawy ciała w poszczególnych kategoriach wieku

(ośmiolatków, dziewięciolatków, dziesięciolatków). Próbę potraktowano jako jednorodną, a wszelkie dalsze analizy były prowadzone z uwzględnieniem płci. Wyniki dotyczące występujących wad postawy po opracowaniu statystycznym zamieszczono w tabeli 1, w której oznaczono również istotność testowanych różnic w występowaniu poszczególnych rodzajów wad u dziewcząt i u chłopców.

Tab. 1. Charakterystyka rozpowszechnienia poszczególnych rodzajów nieprawidłowości w postawie ciała w badanej grupie dziewcząt i chłopców

OCENIANY ELEMENT POSTAWY CIAŁA	DZIEWCZĘTA N =118				CHŁOPCY N =107				p≤0,05
	prawidłowo		nieprawidłowo		prawidłowo		nieprawidłowo		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Ustawienie głowy	108	91,53	10	8,47	99	92,52	8	7,48	0,783
Ustawienie barków	110	93,22	8	6,78	89	83,18	18	16,82	0,018*
Ustawienie łopatek	61	51,69	57	48,31	56	52,34	51	47,66	0,865
Ukształtowanie klatki piersiowej – wady łącznie	90	76,27	28	23,73	49	45,79	58	54,21	<0,0001*
Kl. piersiowa szewska	114	96,61	4	3,39	103	96,26	4	3,74	0,888
Kl. piersiowa lejkowata	109	92,37	9	7,63	85	79,44	22	20,56	0,005*
Kl. szewsko-lejkowata	118	100	0	0	104	97,2	3	2,8	0,067
Klatka piersiowa kurza	103	87,29	15	12,71	78	72,9	29	27,1	0,006*
Ukształtowanie kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej – wady łącznie	56	47,56	62	52,44	64	59,81	43	40,19	0,035*
Plecy okrągłe	88	74,58	30	25,42	78	72,9	29	27,1	0,671
Plecy wklęsłe	109	92,37	9	7,63	104	97,2	3	2,8	0,043*
Plecy okrągło-wklęsłe	116	98,31	2	1,69	104	97,2	3	2,8	0,562
Plecy płaskie	97	82,2	21	17,8	99	92,52	8	7,48	0,021*
Skolioza	85	72,03	33	27,97	81	75,7	26	24,3	0,532

Kolana koślawe	79	66,95	39	33,05	87	81,31	20	18,69	0,014*
Kolana szpotawe	114	96,61	4	3,39	103	96,26	4	3,74	0,888
Stopa (płaskostopie)	62	52,54	56	47,45	44	41,12	63	58,87	0,060
Brzuch	49	41,52	69	58,47	38	35,51	69	64,48	0,061

W tabeli 1 zamieszczono wykaz rozpoznanych nieprawidłowości w ocenianych elementach postawy ciała – osobno dla dziewcząt i dla chłopców. Różne nieprawidłowości w ukształtowaniu kręgosłupa łącznie stanowią 79% u dziewcząt i 64% u chłopców, przy czym 52,44% w grupie dziewcząt i 40,19% w grupie chłopców, to wady klasyfikowane w płaszczyźnie strzałkowej.

Najczęstszym problemem zdrowotnym odnotowanym w analizowanej grupie dzieci, jest nieprawidłowość polegająca na nadmiernym uwypukleniu brzucha, którą rozpoznano u 60% badanych, w tym u 58,47% dziewcząt i u 64,48% chłopców. Drugim, co do częstości występowania w próbie problemem, są nieprawidłowości w ukształtowaniu stóp polegające na obniżeniu wysklepienia podłużnego stopy lub jego braku stwierdzonym w wyniku badania oglądowego (chłopcy – 58,87%; dziewczęta – 47,45%). Zaobserwowana, większa częstość występowania tych wad u chłopców niż u dziewcząt, jednak nie jest znamienna statystycznie.

W tabeli 1 zamieszczono rozproszenie frekwencji zmiennych zależnych tj poszczególne rodzaje wad w grupach płci. Szczegółowe analizy wskazują na szereg istotnych różnic w częstości występowania poszczególnych wad w grupach płci. W analizowanej próbie u chłopców dominują nieprawidłowości w ukształtowaniu klatki piersiowej (54,21%), jest ich ponad dwukrotnie więcej niż u dziewcząt (23,73%). Z kolei u dziewcząt to nieprawidłowości w ukształtowaniu kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej (52,44%) są częstsze niż u chłopców (40,19%). Analizy wykazały poziom istotny testowanych różnic międzygrupowych.

W grupie wad klatki piersiowej, najczęstsze są deformacje o cechach charakterystycznych dla wady – klatka piersiowa kurza, które dwukrotnie częściej dotyczą chłopców (27,1%) niż dziewcząt (12,71%), podobnie jak wada – klatka piersiowa lejkowata (20,56% chłopców oraz 7,63% dziewcząt). Stwierdzone różnice międzygrupowe są istotne statystycznie. Klatka piersiowa szewska występuje z podobną częstością (po 4 osoby) u obu płci, natomiast klatkę piersiową szewsko-lejkowatą rozpoznano tylko u 3 chłopców.

W obszarze wad kręgosłupa, w badanej próbie dominują wady w płaszczyźnie strzałkowej. Ich rozpowszechnienie jest istotnie większe u dziewcząt (52,44%) niż u chłopców (40,19%). W tej grupie wad, największa

częstość występowania dotyczy pleców okrągłych, która jest podobna u obu płci (27,1% chłopców i 25,42% dziewcząt). Plecy wklęsłe istotnie częściej dotyczą dziewcząt (7,63%) niż chłopców (2,8%), podobnie jak plecy płaskie (dziewczęta – 17,8% natomiast chłopcy – 7,48%). W badanej próbie plecy okrągło-wklęsłe rozpoznano u 2 dziewcząt i u 3 chłopców.

Skolioza, to wada kręgosłupa trój płaszczyznowa klasyfikowana w płaszczyźnie czołowej. W obserwowanym obrazie klinicznym badanych dzieci rozpoznawano objawy skoliozy funkcjonalnej, niskiego stopnia. Należy podkreślić, że w badanej próbie dzieci, nie odnotowano skoliozy strukturalnej na 5 pkt w skali proponowanej w metodzie punktowej Kasperczyka, a na 27,97% dziewcząt i 24,3% chłopców ze skoliozą tylko po 4 osoby w grupach płci uzyskało po 3 pkt karne.

Wada budowy kończyn dolnych rozpoznawana jako kolana koślawe, występuje istotnie częściej u dziewcząt (33,05%) niż u chłopców (18,69%). W analizowanej grupie dzieci kolana szpotawe rozpoznano u czterech chłopców i czterech dziewcząt.

Równocześnie w badanej próbie dzieci w wieku wczesnoszkolnym, zdiagnozowano szereg nieprawidłowości w postawie ciała, takich jak: nieprawidłowe ustawienie łopatek (48,31% dziewcząt i 47,66% chłopców), nieprawidłowości w ustawieniu głowy (8,47% dziewcząt i 7,48% chłopców). Stopień występowania tych nieprawidłowości w grupach płci jest różny, jednak nie istotny statystycznie. Natomiast nieprawidłowości w ustawieniu barków istotnie częściej występują u chłopców (16,82%), niż u dziewcząt (6,78%).

## Dyskusja

W literaturze tematu różne są doniesienia dotyczące występowania wad postawy ciała. Wyniki badań prowadzonych w ubiegłym wieku wskazują na ich rozpowszechnienie rzędu 20%-40%. Między innymi (za Kasperczykiem [4]) Wejsflog podaje 40% (1954), Przewęda 38% (1961), Wolański 20% (1975), Kasperczyk (1988) podaje również 40%. Jednakże wyniki badań współczesnych, przeprowadzonych w latach 2004-2006 w 13 województwach [8] ujawniły niepokojącą skalę problemu: rozpoznanie zaburzeń postawy ciała kształtowało się na poziomie 90,5%, w tym cechy skoliozy odnotowano na poziomie 24,3%. Podobne statystyki rozpowszechnienia skoliozy rzędu 25% wykazały inne badania ogólnopolskie z roku 2010 [3]. Także u dzieci szkół podstawowych w Radomiu [2] nieprawidłowości postawy ciała stwierdzono u 93,2% badanych, a rozpoznanie skolioz osiągnęło 73%. Skalę problemu wad postawy na Podkarpaciu oszacowano na 60%, przy czym udział skolioz wyniósł 31% [9]. Wśród dzieci wrocławskich stwierdzono znaczny odsetek

postawy nieprawidłowej w płaszczyźnie strzałkowej już w grupie dzieci sześciolletnich oraz zauważono, że nieprawidłowości w płaszczyźnie czołowej częściej dotyczą dzieci siedmioletnich [13].

Również w krakowskich badaniach własnych dzieci w wieku wczesnoszkolnym, wykazano wysokie odsetki nieprawidłowości w ich postawie ciała. W badaniach własnych ujawniono, że skoliozą jest zagrożona  $\frac{1}{4}$  dzieci, chociaż trzeba zaznaczyć, że w obserwowanym obrazie klinicznym badanych dzieci rozpoznawano objawy skoliozy funkcjonalnej, niskiego stopnia (1 pkt w skali wg Kasperczyka). Trzeba jednak mieć na uwadze ciężar ryzyka utraty zdrowia w związku z rozwijającą się skoliozą. Skolioza jest uznana za chorobę ogólnoustrojową, która nie leczona, pociąga za sobą wtórne zmiany i wpływa na funkcjonowanie narządów wewnętrznych klatki piersiowej zwłaszcza krążeniowo-oddechowych [4, 12].

W badanej grupie dzieci krakowskich, pod względem wad kręgosłupa dominują wady w płaszczyźnie strzałkowej w tym plecy okrągłe, których częstość występowania jest podobna u obu płci (chłopcy 27,1%, dziewczęta 25,42%). W literaturze tematu różne są dane statystyczne dotyczące rozpowszechnienia wad kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej. W badaniach [3, 10] stwierdzono, że plecy okrągłe są trzecią, co do częstości występowania wadą postawy. Z kolei w badaniach ogólnopolskich z lat 2004-2006, ujawniono rozpowszechnienie wady plecy okrągłe na poziomie 17,59% [8], przy czym badania dzieci młodszych 6-7 letnich nie potwierdziły tej zależności [13].

Wady budowy polegające na deformacji klatki piersiowej, są istotnym problemem zdrowotnym w badanej próbie dzieci krakowskich. Wady klatki piersiowej są ponad dwukrotnie częstsze wśród chłopców niż wśród badanych dziewczynek. Deformacje klatki piersiowej są niekorzystne dla zdrowia. Zwłaszcza postaci deformacji klatki piersiowej takie jak: klatka lejkowata, szewska i szewsko-lejkowata, w których istotą wady jest zmniejszenie wymiaru strzałkowego klatki piersiowej. Zmniejszenie wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej oraz jej ograniczona ruchomość, a także ucisk na narządy w niej zawarte, jaki powoduje zmniejszenie przestrzeni jamy klatki piersiowej, ujemnie wpływa w odniesieniu do prawidłowego funkcjonowania układu oddechowego, a także sercowo-krążeniowego, co w efekcie może upośledzać rozwój dziecka [4, 12].

Występowanie wad w obszarze kończyn dolnych, jest zróżnicowane i częściej dotyczy wad stóp. W badaniach własnych problem obniżenia łuków wysklepienia stóp zdiagnozowano u prawie  $\frac{2}{3}$  chłopców i połowy dziewcząt. Z kolei u dziewcząt częściej występowały kolana koślawe, bo u prawie  $\frac{1}{3}$ , podczas gdy u chłopców odsetek ten nie przekracza 19%. Doniesienia innych autorów na temat rozpowszechnienia wad kończyn

dolnych u dzieci różnią się [2,3,5,7]. Kształtowanie kończyn dolnych jest procesem warunkowanym ontogenetycznie. Jednakże najważniejszy okres dla prawidłowego kształtowania stóp to okres przedszkolny, a zwłaszcza wczesnoszkolny. Przyjmuje się, że około 12 roku życia stopa uzyskuje już postać dorosłą i jej osobniczy kształt, chociaż okres kostnienia trwa jeszcze do około 18 roku życia [5]. Budowa stopy jest uwarunkowana funkcją podporową, nośną i amortyzacyjną. Stopa równocześnie jest narządem podporowym jak i odgrywa istotną rolę w propulsji aktów motorycznych narządu ruchu. Wady stóp powodują zaburzenia funkcji lokomocyjnej i upośledzają chód. Zaniedbania medyczne i profilaktyczne wad stóp mogą prowadzić do nieodwracalnych skutków w postaci nie tylko zwyrodnień stóp, ale także stawów kolanowych i biodrowych oraz kręgosłupa [ 4, 5,12].

W badanej próbie krakowskich dzieci, rozpoznano również szereg problemów nie będących wadą postawy z definicji. U 64,48% chłopców i u 58,47% dziewczynek zdiagnozowano nadmiernie uwypuklony brzuch. Jest to niepokojący wynik, bowiem nadmierne uwypuklenie brzucha może być objawem osłabionych niewydolnych mięśni brzucha. Z punktu widzenia postawy prawidłowej mięśnie brzucha są istotną grupą mięśni posturalnych współodpowiedzialnych za utrzymywanie prawidłowej postawy w pozycji stojącej.

Nieprawidłowości w ustawieniu łopatek dotyczą prawie połowy badanych dzieci. Jakkolwiek nieprawidłowe ustawienie głowy dotyczy około 8% dzieci to jednak może to rzutować na jakość postawy, bowiem asymetryczne ustawienie głowy wywołuje zmiany o charakterze łańcuchowym stwarza zupełnie nowe warunki funkcjonalne całego systemu reakcji postawy. Następuje samoistna kompensacja, która jest podłożem patologicznej aferencji [4, 12].

Reasumując, wady postawy nadal stanowią problem zdrowotny dla współczesnego społeczeństwa, chociaż różne są dane szacunkowe ich występowania, co potwierdzają autorzy różnych badań oraz wyniki badań własnych, w których wykazano wysokie odsetki nieprawidłowości w postawie ciała. Dane te oznaczają, że duża grupa dzieci wymaga określonych działań profilaktyczno-leczniczych, w których podstawowym jest odpowiednia gimnastyka korekcyjno-kompensacyjna. Należy zgodzić się z ekspertami, że wykrycie wszelkich odchyłeń od postawy prawidłowej oraz asymetrii budowy ciała u dzieci w okresie „plastycznego kośćca” wiąże się z koniecznością podjęcia działań profilaktyczno-leczniczych poprzez odpowiednią gimnastykę korekcyjną, bowiem w tym okresie „wady rosną wraz z dzieckiem” [5]. Spośród istniejących metod oceny postawy ciała, metoda punktowa pozwala na analityczny opis elementów składowych postawy pod względem występujących wad i wszelkich odstępstw

od stanu anatomo-fizjologicznego. Umożliwia ich lokalizację i stopień zaawansowania, a także w sposób zadowalający uwzględnia indywidualność przyjmowanych postaw. Niewątpliwą przewagą tej metody, jest bezkosztowość i techniczna prostota wykonania. Metodą tą, z dużą rzetelnością można wyróżnić poszczególne grupy dyspanseryjne do prowadzenia ćwiczeń kompensacyjno-korekcyjnych, w celu skutecznego korygowania istniejących wad lub zapobiegania ich rozwojowi. Koniecznym jest bowiem, ściśle przestrzeganie wyłącznie wskazanych pozycji wyjściowych i ćwiczebnych oraz odpowiednich ruchów o właściwościach korekcyjnych w leczeniu wad postawy.

### Wnioski:

1. Wysokie statystyki rozpoznania cech nieprawidłowej postawy ciała, w populacji dzieci w wieku wczesnoszkolnym, przed etapem progresywnym wzrastania i rozwoju, są wskazaniem do prowadzenia badań monitorujących stan zdrowotny, a zwłaszcza kontrolujące postawę ciała.
2. Rozpoznane nieprawidłowości w postawie ciała, nawet niskiego stopnia, powinny być objęte działaniami profilaktycznymi, aby nie doprowadziły do powstania wad postawy.
3. Kształcenie odpowiednich kadr: medycznej oraz nauczycieli zwłaszcza Wychowania Fizycznego w zakresie umiejętności rozpoznawania wad postawy ciała, a także tworzenia odpowiednich grup dyspanseryjnych do prowadzenia ćwiczeń kompensacyjno-korekcyjnych jest kluczowym działaniem z punktu widzenia profilaktyki i wczesnego wykrywania ryzyka utraty zdrowia wynikającego z rozwoju wady w postawie ciała.

### Piśmiennictwo

1. Gołąb S., Chrzanowska M. (red.) Podręcznik do ćwiczeń z antropologii. Wyd. III poprawione i uzupełnione. Podręczniki i Skrypty Nr 2, AWF, Kraków, 2007.
2. Janiszewska R. i wsp. Nieprawidłowości postawy ciała u dzieci 6-12 letnich uczniów szkół podstawowych z Radomia – badania pilotażowe. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2009, 90, 3, 342-346.
3. Jankowicz-Szymańska A., Nowak B., Słomski Ł. Wiedza rodziców na temat wad postawy ciała. *Fizjoterapia* 2010, 18, 2, 44-55.
4. Kasperczyk T. Wady postawy ciała, diagnostyka i leczenie. Kasper, Kraków, 2000.
5. Malina H. Wady kończyn dolnych. Postępowanie korekcyjne. Kasper, Kraków, 1996.

6. Minister Zdrowia – Rekomendacje: Profilaktyka wad postawy u dzieci i młodzieży w środowisku nauczania i wychowania. Warszawa, 2009.
7. Mucha D. Stan wysklepienia stóp populacji dzieci i młodzieży ze środowiska wiejskiego. [W:] Trening fizyczny i nowoczesne strategie kształtowania i ochrony zdrowia młodzieży. Politechnika Radomska, Radom, 2001. s. 133-135.
8. Mrozkowiak M. Poziom i rodzaj zaburzeń postawy ciała w Polsce w latach 2004-2006, <http://wadypostawy.republika.pl/publikacje>
9. Nowosad-Sergeant E., Bożiłow W., Sobolewski M. Analiza współzależności między rozwojem somatycznym a występowaniem wad postawy ciała w obrębie tułowia u dzieci i młodzieży w wieku 8-17 lat z województwa podkarpackiego [W:] Biologiczne i społeczne podstawy wychowania fizycznego i sportu. U.R. Rzeszów, 2008, 49-64.
10. Rudzińska A. i współ. Sposób trzymania się siedmiolatków a budowa ciała. Fizjoterapia, 2006, 14, 1, 59-64.
11. Sokal RR, Rohlf FJ. Biometry: the principles and practice of statistics in biological research. 3<sup>rd</sup> ed. New York: W.H. Freeman; 1995.
12. Tuzinek S. Postawa ciała fizjologia, patologia i korekcja. Politechnika Radomska, Radom, 2005.
13. Wojna D., i wsp. Ocena postawy ciała dzieci w młodszym wieku szkolnym. Fizjoterapia, 18, 4, 27-39.

## 6.2.

Wioletta Mikul'áková\*, Kamila Kociová\*, Evá Labunová\*

\*Uniwerytet Preszowski w Preszowie, Słowacja

# Zmiany funkcjonalne układu ruchu oraz wady postawy ciała u młodzieży uprawiającej sport

## Functional changes of the movement and posture of the body of young people in sport

**Słowa kluczowe:** postawa ciała, nierównowaga mięśniowa, młodzież, aktywność sportowa

### Streszczenie

W pracy autorzy koncentrują się na ocenie postawy ciała oraz zmian funkcjonalnych aparatu ruchu u młodzieży uprawiającej sport oraz młodzieży nie trenującej. W grupie sportowców (n=45, z tego chłopców 34 a 11 dziewcząt, średni wiek  $14,29 \pm 1,10$  lat) i grupie młodzieży nie uprawiającej sportu (n=45, z tego 23 chłopców a 22 dziewcząt, średni wiek  $14,67 \pm 0,48$  lat) były badane skrócone i osłabione grupy mięśniowe, stan postawy ciała oraz występowanie hipermobilności. Badania potwierdzają niepokojące zjawisko zmian w postawie ciała oraz występowaniu zmian funkcjonalnych aparatu ruchu u młodzieży nietrenującej, ale również uprawiającej sport. W badanych grupach ani jedna osoba nie otrzymała oceny 1, co oznacza bardzo dobrą postawę ciała. Najczęściej występujące wady dotyczyły budowy klatki piersiowej, ustawienia miednicy oraz kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej.

**Keywords:** posture, muscle dysbalance, youth, sport activities

### Summary

Authors concentrate on a postural system quality evaluation and differences between youth engaged in sports and the ones not engaged in sports. First group consisted of sportsmen and sportswomen, with the average age

15.27 ± 2.08 years old. There were 14 boys and 28 girls in the second group with the average age 17.07 ± 2.05 years old. Malfunction of locomotive organs was detected by shortened, weakened muscles, posture standards and hypermobility. Our results head towards adverse changes in physical development as well as rise of functional disorders of musculo-skeletal system in youth due to significant reduction of physical activity. In follow up samples none of the participant was evaluated with mark 1 that is (perfect posture) which means all of the participants had degraded quality of body posture. Most significant anomaly we see in quality of thorax build, pelvis and spin curve in sagittal plain.

## Wstę

Dynamiczny rozwój cywilizacji przyniósł obniżenie aktywności fizycznej, jednostronne przeciążenie aparatu ruchu w życiu codziennym oraz wypoczynek w pozycjach niezgodnych z zasadami ergonomii. Niepokojący rozwój złego stylu życia wśród dzieci wpływa na zwiększone występowanie problemów zdrowotnych i stwarza warunki do powstawania zaburzeń czynnościowych układu ruchowego oraz rozwoju wad postawy ciała. Posturogeneza to kształtowanie charakterystycznego dla danej osoby układu ciała, który w różnych okresach zmienia się. Na posturogenezę ma wpływ wiele czynników związanych ze wzrostem, zmianami proporcji ciała, a zwłaszcza rozwojem ruchowym. Ze względu na różnorodność czynników zewnętrznych, wpływających na rozwój prawidłowej postawy ciała, potrzebne jest tworzenia optymalnych warunków jej ukształtowania [12]. Do przyczyn powstawania wad postawy zalicza się uwarunkowania genetyczne, zaburzenia równowagi statyczno-dynamicznej, przebyte choroby, złe warunki bytowe [13].

Krytycznymi dla rozwoju wad postawy ciała są okresy szybkiego wzrostu, pierwszy to początek nauki w szkole, a drugi to okres pokwitania. W okresie rozpoczęcia nauki w szkole ponadto obserwujemy wyraźne niżenie dynamicznej stymulacji ruchowej dziecka. Powtarzające się przeciążenie aparatu ruchu z powodu długiego pozostawiania w pozycjach siedzących, utrzymywanie statycznej pozycji – powoduje kształtowanie się błędnego nawyku postawy ciała [9]. W wyniku ograniczania aktywności fizycznej dochodzi do obniżonej adaptacji organizmu w czasie czynności dnia codziennego, możemy zaobserwować zwiększoną częstotliwość występowania problemów zdrowotnych wśród młodzieży, takich jak: bóle głowy, obniżenie odporności, choroby układu krążenia czy zaburzenia psychiczne [13]. Podobnie jak akineza, negatywnie na rozwój postawy ciała może wpływać trening o zbyt dużej intensywności i nadmiernym obciążeniu. Asymetryczne przeciążenie może spowodować utrwalenie zmian funkcjonal-

nych, a co za tym idzie – powstawanie wady na podłożu strukturalnym. Na nieadekwatne obciążenia reaguje rozwijający się organizm maladaptacją aparatu ruchu [6, 8, 14]. Autorzy pracy koncentrują się na ocenie postawy ciała oraz zmian funkcjonalnych aparatu ruchu u młodzieży systematycznie uczestniczącej w treningach sportowych oraz młodzieży, która sportu nie uprawia.

## Material badań

Badania były przeprowadzone w grudniu 2010 oraz styczniu 2011 roku w szkołach podstawowych w Preszowie i Lipanach, w gimnazjum sportowym w Koszycach oraz w klubach sportowych w Preszowie i Koszycach (Słowacja). Do badań zakwalifikowano 90 uczniów, którzy byli podzieleni na 2 grupy. Grupę sportowców (G1) tworzyła młodzież, która systematycznie uczestniczy w treningach sportowych (gimnastyka, pływanie, tenis, wodne polo, piłka nożna). Młodzież, która sportu nie uprawia była zakwalifikowana do grupy porównawczej (G2). Grupa sportowców liczyła 45 uczniów, w tym 34 chłopców i 11 dziewcząt, średni wiek  $14,29 \pm 1,10$  lat. Grupa porównawcza liczyła 45 uczniów, w tym 23 chłopców oraz 22 dziewczęta, średni wiek  $14,67 \pm 0,48$  lat.

## Metody badań

Badano skrócone i osłabione grupy mięśniowe za pomocą testów Jandy (2004) [4]. Stan postawy ciała był oceniany z wykorzystaniem metody punktowania Kleina, Thomasa modyfikowanej według Mayera (1978). W metodzie tej, poszczególne elementy budowy i postawy ciała są oceniane w skali od 1 do 4. Prawidłowy układ ocenianego elementu ma przypisaną – ocenę 1; niewielkie odchylenia od stanu prawidłowego – ocenę 2; znaczne odchylenia od stanu prawidłowego – ocenę 3; zniekształcenia dużego stopnia – ocenę 4.

Oceniane elementy to: ustawienie głowy, ustawienie i kształt klatki piersiowej, ustawienie miednicy, krzywizny kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej, ukształtowanie kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej, ustawienie kończyn dolnych. Suma poszczególnych punktów zakwalifikuje badanego do odpowiedniego typu charakteryzującego jakość postawy ciała: bardzo dobra postawa ciała: do 5 punktów, dobra postawa ciała: 6-10 punktów, wadliwa postawa ciała: 11-15 punktów, zła postawa ciała: 16-20 punktów [3].

Dla oceny hipermobilności była wykorzystana metoda według Beigtona i Horana (1999), która zawiera testy dla czterech parzystych stawów oraz samodzielną ocenę skłonu tułowia. Przeprowadzone testy: bierny przeprost śródreżniopaliczkowego stawu V palca, bierna opozycja kciuka, przeprost w stawie łokciowym, prze-

prost w stawie kolanowym oraz dotknięcie dłońmi podłogi. Suma uzyskanych punktów klasyfikuje badanego do trzech grup: bez znaków hipermobilności (0-3 punkty), lekka forma hipermobilności (4-6 punkty) oraz ciężka forma hipermobilności (7-9 punktów) [1].

Dla zbadania istotności różnic zastosowano test korelacji Pearsona.

## Wyniki

Wyniki badania jakości postawy ciała w grupach i ich statystyczne porównanie są przedstawione w tabeli 1. Większość badanych w grupie sportowców była oceniona oceną 2, co charakteryzuje dobrą postawę ciała. W grupie porównawczej większość badanych uzyskała ocenę 3, co charakteryzuje wadliwą postawę ciała. Najczęściej występujące wady były stwierdzone w budowie klatki piersiowej, ustawieniu miednicy oraz kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej. Między grupami nie były stwierdzone statystycznie istotne różnice w ocenie poszczególnych elementów postawy ciała.

Tab. 1. Różnice w występowaniu wad postawy u sportowców i w grupie porównawczej

Metoda punktowania Kleina, Thomasa modyfikowana według Mayera						
Oceniany element	Grupa	1	2	3	4	Poziom istotności
		%	%	%	%	
Głowa	G1	4,4	80,0	13,3	2,2	p=0,550
	G2	6,7	66,7	26,7	0	
Klatka piersiowa	G1	2,2	75,6	20,0	2,2	p=0,182
	G2	4,4	60,0	26,7	8,9	
Miednica	G1	15,6	55,6	28,9	0	p=0,624
	G2	11,1	57,8	31,1	0	
Kręgosłup, płaszczyzna strzałkowa	G1	0	77,8	22,2	0	p=0,143
	G2	4,4	57,8	31,1	6,7	
Kręgosłup, płaszczyzna czołowa	G1	28,9	66,7	4,4	0	p=0,844
	G2	4,4	64,4	31,1	0	
Kończyny dolne	G1	4,4	75,6	17,8	2,2	p=0,019
	G2	24,4	62,2	13,3	0	
Suma	G1	0	53,3	44,4	2,2	p=0,186
	G2	0	37,8	60,0	2,2	

Legenda: G1 – grupa sportowców, G2 – grupa porównawcza

W grupie sportowców większość badanych wykazywała prawidłową siłę mięśni. Ocenę 5 otrzymało 66,7% badanych przy ocenie mięśnia prostego brzucha, 62,2% badanych przy ocenie zginaczy głowy, 66,7% mięśni międzyłopatkowych, 57,8% mięśni pośladkowych wielkich.

W grupie porównawczej ocenę 5 przypisano tylko 26,7% badanym w przypadku mięśnia prostego brzucha, 24,4% badanym przy ocenie zginaczy głowy, 40,0% mięśni międzyłopatkowych, 37,8% mięśni pośladkowych wielkich. Większość badanych z tej grupy otrzymała ocenę 4. Siłę mięśniową niektórych osób z grupy oceniono na 3.

Między grupami zachodziła statystycznie istotna różnica w poziomie mięśniowego osłabienia przy badaniu mięśnia prostego brzucha ( $p<0,000$ ), zginaczy głowy ( $p<0,000$ ), mięśni międzyłopatkowych ( $p<0,009$ ) oraz mięśni pośladkowych wielkich ( $p=0,022$ ). Grupa sportowców wykazywała statystycznie lepsze wyniki przy ocenie siły mięśniowej wybranych mięśni fazowych.

Tab. 2. Różnice w występowaniu osłabienia mięśni u sportowców i w grupie porównawczej

Test mięśniowy według Jandy							
Oceniane mięśnie	Grupa	5	4,5	4	3,5	3	Poziom istotności
		%	%	%	%	%	
Mięsień prosty brzucha	G1	<b>66,7</b>	6,7	12,4	0	2,2	$p<0,000$
	G2	26,7	0	<b>48,9</b>	17,8	6,7	
Zginacze głowy	G1	<b>62,2</b>	0	35,6	2,2	0	$p<0,000$
	G2	24,4	0	<b>48,9</b>	22,2	4,4	
Mięśnie międzyłopatkowe	G1	<b>66,7</b>	0	33,3	0	0	$p=0,009$
	G2	40,0	0	57,8	2,2	0	
Mięsień pośladkowy wielki	G1	<b>57,8</b>	6,7	35,5	0	0	$p=0,022$
	G2	37,8	2,2	<b>51,1</b>	6,7	2,2	

**Legenda:** G1 – grupa sportowców, G2 – grupa porównawcza

W badanych grupach porównaliśmy występowanie skróconych mięśni. W grupie sportowców najczęściej skrócone mięśnie to górna część m. czworobocznego, m. trójgłowy łydki, zginacze stawu kolanowego. W grupie tej większość badanych wykazywała prawidłowy tonus mięśni: m. biodrowo-łędźwiowy (80,0%), przywodziciele stawu biodrowego (86,7%), m. piersiowy większy (95,6%), mięśnie przykręgosłupowe (97,8%).

W grupie porównawczej stwierdzono występowanie wyraźnego skrócenia m. piersiowego większego, m. biodrowo-łędźwiowego, górnej części m. czworobocznego oraz zginaczy stawu kolanowego. Większość badanych wykazywała prawidłowy tonus mięśni przykręgosłupowych (75,6%). Statystyczne porównanie grup wykazuje istotne różnice między grupami w jakości skrócenia mięśni: m. biodrowo-łędźwiowy ( $p<0,001$ ), przywodziciele stawu biodrowego ( $p=0,001$ ), górnej części m. czworobocznego ( $p<0,000$ ), m. piersiowy większy ( $p<0,000$ ) oraz mięśni przykręgosłupowych ( $p=0,002$ ). W grupie sportowców występowanie skróconych mięśni było statystycznie istotnie niższe niż w grupie porównawczej (tab. 3).

Tab. 3. Różnice w występowaniu skrócenia mięśni u sportowców i grupie porównawczej

Skrócone mięśnie – testy według Jandy					
Mięśnie	Grupa	0	1	2	Poziom istotności
		%	%	%	
M. biodrowo- łędźwiowy	G1	80,0	20,0	0	p=0,001
	G2	35,6	57,8	6,7	
Zginacze stawu kolanowego	G1	55,6	24,4	20,0	p=0,122
	G2	31,1	44,4	24,4	
Przywodziciele stawu biodrowego	G1	86,7	13,3	0	p=0,001
	G2	57,8	35,6	6,7	
M. trójgłowy łydki	G1	77,8	11,1	11,1	p=0,222
	G2	51,1	37,8	11,1	
M. czworoboczny (górną część)	G1	55,6	42,2	2,2	p<0,000
	G2	20,0	55,6	24,4	
M. piersiowy większy	G1	95,6	4,4	0	p<0,000
	G2	17,8	71,1	11,1	
Mięśnie przykre- goślupowe	G1	97,8	2,2	0	p=0,002
	G2	75,6	15,6	8,9	

**Legenda:** G1 – grupa sportowców, G2 – grupa porównawcza

Tab. 4. Występowanie hipermobilności w badanych grupach

Hipermobilność wg Beightona i Horana					
	Grupa	Norma	Lekka	Ciężka	Poziom istotności
		%	%	%	
Hipermobilność	G1	75,6	17,8	6,7	p=0,376
	G2	66,7	31,1	2,2	

**Legenda:** G1 – grupa sportowców, G2 – grupa porównawcza

Większość badanych nie wykazuje objawów hipermobilności. Różnica między grupami nie była istotna statystycznie. Ciężka postać nadmiernej ruchomości występowała w grupie sportowców w 6,7%, w grupie porównawczej 2,2%. Lekka forma hipermobilności występowała w grupie sportowców u 17,8%, w grupie porównawczej u 31,1%.

Prezentowane wyniki badań potwierdzają narastający odsetek występowania wad postawy ciała u młodzieży. W badanych grupach ani jeden badany nie był oceniony oceną 1 co oznacza bardzo dobrą postawę ciała.

Kratenová [7] badała występowanie wad postawy u 3600 dzieci w Czeskiej Republice, stwierdziła występowanie wady postawy ciała u 33% dzieci w wieku 7 lat, a u dzieci w wieku 11 lat było to już 40,8% – częściej u chłopców. Brak zajęć sportowych deklarowało 20% dzieci. Dzieci te miały większe prawdopodobieństwo występowania wadliwej postawy

w porównaniu z dziećmi, które sport uprawiają [7]. Kadlecová [5] w grupie 42 uczniów (22 uczniów szkół podstawowych i 20 uczniów gimnazjum) badała różnice występowania nierównowagi mięśniowej u dzieci. Skrócone mięśnie występowały u 41% badanych dzieci szkół podstawowych a osłabione mięśnie u 75%. U dzieci uczęszczających do gimnazjum skrócone mięśnie występowały u 56,25% dzieci a osłabione mięśnie u 69,16% dzieci [5]. Badania Grudzień, Saulicz potwierdzają tezę o integralności lokalnych zaburzeń funkcjonalnych z utrwalonymi wadami postawy. Z drugiej strony, autorzy proponują, aby dzięki eliminacji poszczególnych, istniejących zaburzeń czynnościowych wpływać na globalną korekcję wad postawy ciała. Wyszuli także przypuszczenie, że na zasadzie sprzężenia zwrotnego poprzez korekcję lokalną i poprawę parametrów funkcjonalnych możemy zmniejszyć ryzyko rozwoju skoliozy [2].

Problematyka prawidłowej postawy ciała dotyczy nie tylko młodzieży nie uczestniczącej w zajęciach sportowych, ale również sportowców. Nie tylko hipokineza, ale także zwiększona aktywność fizyczna z jednostronnym przeciążeniem u młodzieży trenującej, są przyczyną zmian podporowego układu ruchu [10]. W formowaniu się postawy ciała zawodników istotne znaczenie mają ćwiczenia kompensacyjne, których celem jest podniesienie zdolności wysiłkowej, stanu zdrowia, usprawnienie czynności poszczególnych układów, narządów i ustroju jako całości.

Większość badanych rozpoczynała treningi w okresie szczególnie podatnym na zmiany w postawie ciała ze względu na przyspieszony rozwój układu kostnego, przy jednoczesnym opóźnieniu rozwoju systemu mięśniowego i więzadłowo-stawowego [12].

Wyniki badań potwierdzają tezę, że zbyt duża intensywność i obciążenia treningowe posiadają ujemny wpływ na postawę ciała sportowców. Badania Kanasovej [6] potwierdzają występowanie nierównowagi mięśniowej u sportowców różnych dyscyplin sportowych w wiekowej kategorii od 15-18 lat. Skrócone mięśnie występowały u 96,4% badanych. U atletów najczęściej skróconym mięśniem był m. czworoboczny lędźwi, u siatkarzy m. napinacz powięzi szerokiej, u hokejistów i tenisistów m. prosty uda. Osłabione grupy mięśniowe występowały u 85,7% sportowców, a najczęściej osłabionymi mięśniami były prostowniki stawu biodrowego [6].

## Podsumowanie i wnioski

Grupę sportowców charakteryzuje lepsza jakość postawy ciała. Trzeba jednak zaznaczyć, że w badanych grupach ani jeden badany nie otrzymał oceny 1, co oznacza idealną postawę ciała. Potwierdza to tezę, że nie tylko akineza, ale jednostronna aktywność ruchowa może być przyczyną

formowania wad postawy ciała. Częstość występowania nierównowagi mięśniowej była statystycznie niższa w grupie sportowców. W celach prewencyjnych istotne jest prowadzenie badań specjalistycznych w aspekcie jakości postawy ciała dzieci i młodzieży. Niezbędne jest stworzenie odpowiednich warunków dla różnorodnej aktywności fizycznej dzieci i młodzieży [11]. Wybór wykwalifikowanej kadry trenerów dzieci i młodzieży przyczyni się do odpowiedniego procesu szkoleniowego uwzględniającego specyfikę rozwijającego się organizmu.

## Piśmiennictwo

1. Beighton, P. et al. 1999. *Hypermobility of joints*. 3.vyd. London, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1999. 182 s.
2. Grudzień, M., Saulicz, E. 2005. Wpływ postępowania korekcyjnego u dzieci i młodzieży ze skoliozami I i II°, na wybrane parametry funkcjonalne kompleksu miedniczno-łędźwiowego. In *Zeszyty Metodyczno Naukowe AWF, Katowice: AWF, 2005, nr. 19, s. 259-271*.
3. Hrčka, J. 2008. *Držanie tela a jeho ovplyvnenie*. 1.vydanie Vydala Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave. Tlač-Prešov: Vydavateľstvo Michal Vaško, 2008. 80 s.
4. Janda, V. 2004. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing, 2004. 325 s.
5. Kadlecova, D. 2010. *Kinezioterapia v prevencii chybného držania tela*. In *Ošetrovateľský obzor* [online]. 2010, nr. 4-5, s. 102-107, [cit. 16.1.2012]. Dostupne na internete: <http://www.osetrovatelsky.herba.sk/4-5-2010/kinezioterapia-v-prevencii-chybného-držania-tela-u-deti-skolskeho-veku>
6. Kanasová, J. 2006. *Držanie tela u 10-12 – ročných žiakov a jeho ovplyvnenie v rámci školskej telesnej výchovy*. Nitra: PEEM, 2006, 70 s.
7. Kratenová, J. a kol. 2007. *Prevalence and risk factors of poor posture in school children in the Czech Republic*. In *Journal of School Health.*, vol. 77, no. 3, s. 131-137.
8. Medeková, H., Bekö, 2009. *K otázkam somatickeho vývinu a stavu posturálneho systému mladších žiakov*. In *Šport a zdravie. Zborník medzinárodnej konferencie PF UKF Nitra: 2009*.
9. Medeková, H., Doležalová, L. 2010. *K niektorým otázkam životného štýlu detí a mládeže*. In *Pohybová aktivita v živote človeka. Pohyb detí. Zborník recenzovaných vedeckých príspevkov* [online]. Prešov: Prešovská univerzita, 2010. 118-122 s. [cit. 16.1.2012]. Dostupné na internete: [http://www.pulib.sk/elpub2/FS/Majherova1/pdf\\_doc/18.pdf](http://www.pulib.sk/elpub2/FS/Majherova1/pdf_doc/18.pdf)
10. Mikul'áková, W. a kol. 2011. *Funkčný stav posturálneho systému športujúcej a nešportujúcej mládeže*. In *Telesná výchova a šport: vedecký a odborný recenzovaný časopis Slovenskej vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport.*, roč. 21, č. 4, s. 15-18.

11. Mucha D., Janiszewska R. 2008. Aktywność fizyczna a wskaźniki zdrowia studentów. (W:) Aktywność fizyczna jako czynnik wspomagający rozwój i zdrowie. Red. A.Dencikowska, S.Drozd, W.Czarny. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów.
12. Nowotny, J. a kol. 2005. Podstawy fizjoterapii III. Kraków: KASPER, 2005. 445 s.
13. Perečinská, K. a kol. 2011. Štruktúra faktorov telesného a pohybového stavu nešportujúcej a športujúcej populácie. In Šport a zdravie [elektronický zdroj]: zborník vedeckých prác, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2011. s. 186-191.
14. Uherová, Z. 2012. Modernizačné aspekty didaktických štýlov v telovýchovnom procese. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove. [online]. 2012. 132 s., [cit. 16.1.2013]. Dostupné na internete: <http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Uherova3>.



## 6.3.

Piotr Kurzeja\*, Izabela Wróbel\*

\**Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Topografia powierzchni ciała – możliwości wykorzystania w badaniach przesiewowych pod kątem wykrywania skolioz**

### **Body surface topography – its potential application in screening tests for scoliosis**

**Słowa kluczowe:** skolioza, topografia powierzchni ciała, badanie przesiewowe

#### **Streszczenie**

Celem artykułu jest ukazanie możliwości wykorzystania jednej z metod topografii powierzchni ciała w badaniach przesiewowych prowadzonych pod kątem wykrywania skolioz. Skolioza jest zniekształceniem kręgosłupa pojawiającym się w wieku rozwojowym. Większość skolioz pozostaje stabilna, ale pewna ich część w okresie dojrzewania ulega szybkiemu pogorszeniu. Znaczna ilość skrzywień diagnozowanych jest zbyt późno, ponieważ nie istnieje w naszym kraju zorganizowany system wykrywania skolioz u dzieci. Topografia powierzchniowa jest optyczną metodą oceny powierzchni grzbietu, w tym asymetrii związanych ze skoliozą. Do tej pory największą popularność w rehabilitacji, zdobyła metoda mory oceniająca kształt pleców. Badanie topografii powierzchni ciała cechuje się zadowalającą powtarzalnością i odtwarzalnością. Zastosowanie techniki topografii powierzchniowej, może być dobrym sposobem wczesnego wykrywania skoliozy.

**Keywords:** scoliosis, surface topography, screening

## Summary

The purpose of this article is to show the possibility of using one of the methods of the topography of the body surface in screening carried out for detection of scoliosis. Scoliosis is a developmental deformity of the spine. At small angle most cases remain stable, however a rapid progression can occur during the adolescent intensive growth period. Late diagnosis is common because no systematic scoliosis care has been implemented in Poland. Surface topography is an optic technique used to assess asymmetries of the back surface contours associated with scoliosis. Moire's system assessing the shape of the back has gained greatest popularity in rehabilitation. The surface topography evaluation has good repeatability and reproducibility potential. The use of surface topography is a potentially valuable method of the early detection of scoliosis.

## Wprowadzenie

Skolioza jest zniekształceniem kręgosłupa i całego tułowia, które pojawia się i rozwija w okresie dziecięcym i młodzieńczym. Deformacja dotyczy wszystkich trzech wymiarów przestrzeni: pojawia się boczne wygięcie w płaszczyźnie czołowej, zmniejszenie fizjologicznych krzywizn w płaszczyźnie strzałkowej oraz rotacja osiowa kręgów w płaszczyźnie poprzecznej; jest jeszcze jeden czynnik, jakim jest czas, w którym zachodzą zmiany w stopniu zniekształcenia [12]. W płaszczyźnie czołowej występuje wygięcie boczne, którego kąt mierzony na radiogramie metodą Cobba wynosi co najmniej 10 stopni [7].

Pogłębianie deformacji ma charakter trójwymiarowy i powoduje powstanie zmian o charakterze torsji. Zmiany te zachodzą zarówno w obrębie kręgosłupa, jak i całego tułowia pod wpływem modelujących sił obciążania i pociągania przez mięśnie oraz więzadła [9,18]. Największym zagrożeniem jakie niesie choroba jest ryzyko progresji. Wg Bunnella u dzieci, których skrzywienie osiąga 10 stopni na początku okresu dojrzewania, ryzyko progresji wynosi 20%, dla skrzywień 20° wynosi 60%, natomiast w skoliozach 30° ryzyko pogłębiania deformacji wzrasta do 90% [4]. Uważa się, że po osiągnięciu dojrzałości kostnej dobrze rokują skrzywienia nie przekraczające 30° kąta Cobba. Skoliozy przekraczające 50° postępują pomimo osiągnięcia dojrzałości kostnej [29,2].

Boczne skrzywienie kręgosłupa jest zniekształceniem powodowanym przez wiele różnych etiologicznie czynników. Dysponujemy co prawda współcześnie nowoczesnymi technikami diagnostyki radiologicznej, które pozwalają na precyzyjne śledzenie dynamiki rozwoju schorzenia, jednak nie wyjaśniają one do końca jego istoty i przyczyn [1,8]. Niektóre z tych czynników zostały już poznane, ale tłumaczą powstawanie zaledwie około 10-20%

skrzywień. Nadal 80-90% bocznych skrzywień kręgosłupa ma nieznaną etiologię (skoliozy idiopatyczne), chociaż wiadomo, że przyczyny ich powstawania wpływają na procesy wzrostu i kostnienia kręgow, jak również na mięśnie i więzadła stanowiące aparat równowagi kręgosłupa. Nie ma zatem jednej powszechnie uznanej teorii etiopatogenezy skolioz. Istnieje zgodność, co do wieloczynnikowych uwarunkowań skoliozy idiopatycznej [29,14].

Funkcjonowanie osób ze skoliozą jest zależne od wielu czynników, głównie wielkości skrzywienia i sposobu leczenia. Badania potwierdzają, że skrzywienia powyżej 40° kąta Cobba mogą powodować trudności związane z aktywnością fizyczną i ograniczać zdolność do wykonywania niektórych zawodów [2]. U pacjentów ze skoliozą może dojść do zmniejszenia ruchomości klatki piersiowej i zmiany toru oddychania. Zmniejszenie pojemności życiowej płuc oraz natężonej jednosekundowej pojemności wydechowej koreluje z wielkością kąta Cobba [18,17].

## Objawy skoliozy

Skolioza może rozwijać się bardzo subtelnie, a początkowym objawom nie towarzyszy ból, co rodzicom utrudnia wykrycie tej choroby [11]. Charakterystyczne w skoliozie jest występowanie nieprawidłowości we wszystkich płaszczyznach przestrzeni [12]. W płaszczyźnie czołowej obserwuje się odchylenie osi wyrostków kolczystych kręgosłupa do boku. W płaszczyźnie strzałkowej dochodzi do zaburzenia ukształtowania krzywizn fizjologicznych kręgosłupa, objawiające się klinicznie jako spłaszczenie kręgosłupa piersiowego. W płaszczyźnie poprzecznej objawem klinicznym rotacji kręgow jest garb żebrowy tylny – po stronie wypukłej skrzywienia oraz garb żebrowy przedni – na przedniej części klatki piersiowej po stronie wklęsłej skrzywienia, a także wał mięśniowy w odcinku lędźwiowym.

## Rozpoznanie skoliozy

Podstawową metodą wykrywania skoliozy jest badanie kliniczne, obejmujące ocenę postawy ciała, kręgosłupa i tułowia w trzech płaszczyznach przestrzeni. Patrząc na badanego z przodu, z tyłu i z boku ocenia się symetrię oraz proporcje poszczególnych odcinków i części ciała [12].

Pierwszym badaniem, które jest w stanie potwierdzić obecność skoliozy u pacjenta jest tak zwany test Adamsa. Badany, wykonuje powolny skłon tułowia w przód. W tej pozycji lepiej uwidoczniają się wyrostki kolczyste. Wykrywa się również rotację kręgow w postaci garbu żebrowego oraz lędźwiowego wału mięśniowego. Przyjęcie przez pacjenta takiej pozycji przyczynia się do tego, że wprawne oko lekarza jest w stanie dostrzec asymetrię typową dla skoliozy.

Najważniejsze badanie dodatkowe w skoliozach to badanie radiologiczne, zaś wyznaczenie kąta skrzywienia kręgosłupa metodą Cobba jest standardem w rozpoznaniu skoliozy i ocenie stopnia jej deformacji. Badanie to jednak nie jest wykonywane jako przesiewowe w skoliozach, ponieważ wiąże się z narażeniem na promieniowanie jonizujące [32].

Niedoskonałość badania fizykalnego w ocenie postawy ciała, czasochłonność oraz trudność przejrzystego przedstawienia wyników spowodowały, że na przestrzeni lat starano się wypracowywać wciąż nowe metody takiej oceny [15]. Opracowano szereg metod, z których część obarczona jest znaczą dozą subiektywizmu, inne zaś, wykorzystujące pomocnicze przyrządy lub aparaty, uznaje się za obiektywne. Zdać sobie trzeba jednak sprawę, że niekiedy trudno jest dokonać odpowiednich porównań wyników uzyskanych przez różnych badających, co wynika między innymi z niejednorodności kryteriów oraz indywidualności i zmienności postawy. Dzięki metodom tzw. obiektywnym możemy dokładniej określić postawę konkretnego osobnika i porównywać ją z postawą innych osób. Powstaje zatem zagadnienie nieinwazyjnych technik, które nadawały by się do dokumentowania stanu klinicznego dziecka ze skoliozą. Pewną rolę ma tutaj do spełnienia badanie techniką topografii powierzchniowej. Ostatnio wykorzystanie technik komputerowych dało możliwość wykonywania szybkich i dokładnych pomiarów parametrów opisujących kształty widoczne na powierzchni tułowia. Dzięki temu w niektórych krajach topografia powierzchni ciała ma zastosowanie w ocenie skoliozy, wyników jej leczenia, a nawet jako badanie przesiewowe [23,19].

## **Topografia powierzchni ciała. Technika mory.**

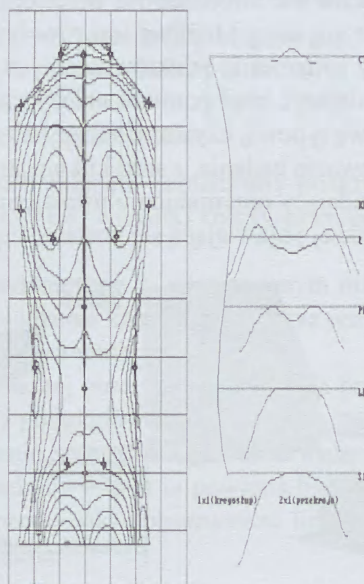
Szczególnym rozwinięciem metod fotograficznych (fotometrycznych), są metody fotogrametryczne, znane również pod nazwą fototopografii lub metody mory. Fototopografia zajmuje się odtwarzaniem kształtu i położenia oraz mierzeniem obiektów przestrzennych na podstawie tzw. fotogramów. Jedną z takich technik jest metoda mory projekcyjnej. Już w roku 1970 zastosowano tę technikę w celu wykrycia wczesnych objawów skoliozy [25,26].

Technika mory projekcyjnej może być bezpośrednia i pośrednia. W technice bezpośredniej dochodzi do równoczesnego rzutowania na badaną powierzchnię dwóch siatek liniowych za pomocą dwóch projektorów; obraz mory powstaje w wyniku superpozycji (sumowania fal) obu siatek. W pośredniej – siatka projekcyjna (struktura rastra) jest rzutowana przez układ optyczny projekcyjny na badaną powierzchnię. Układ optyczny detekcyjny rejestruje obraz powierzchni wraz z rzutowaną strukturą rastra

w płaszczyźnie, w której znajduje się drugi raster (siatka detekcyjna), zwany strukturą odniesienia, na której powstają prążki mory [3,33,21].

Zasada uzyskania informacji dotyczącej ukształtowania powierzchni za pomocą mory opiera się na analizie obrazu siatki liniowej (rastra) przemieszczonej drogą optyczną na badaną powierzchnię [22]. U chorego ze skoliozą występuje charakterystyczna różnica pomiędzy liniami obu stron tułowia. Wielkość asymetrii ocenia się na podstawie różnicy położenia prążków mory po prawej i lewej stronie kręgosłupa na wybranym poziomie tułowia [31]. Znając niezbędne parametry techniczne (między innymi: odległość pomiędzy źródłem światła a rastrem, odległość pomiędzy tym źródłem a aparatem fotograficznym, odległość badanego od aparatu, strukturę i układ rastra, można obliczyć wysokość każdej warstwiczy, a w praktyce wysokość garbu żebrowego oraz przestrzenne położenie wybranych punktów ciała leżących na różnych warstwicach (ryc. 1).

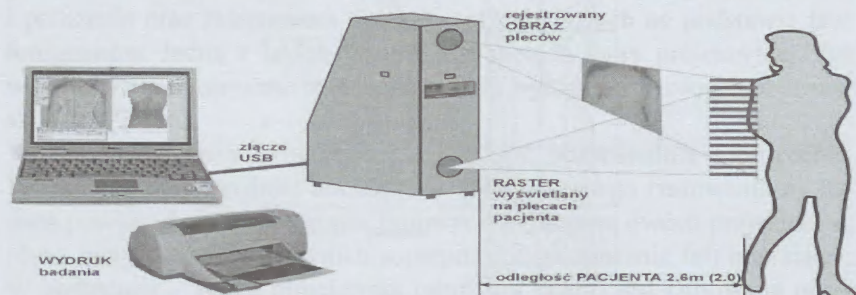
Współcześnie korzysta się z udoskonalonego sprzętu, który opiera się na tym samym zjawisku optycznym. Tradycyjny raster zastępowany jest przez raster optyczny, stanowiący diapozyt prążków rzutowanych na badaną powierzchnię z projektora, stosuje się lepsze kamery rejestrujące oraz półautomatyczną obróbkę obrazu przez program komputerowy. Tak działające aparaty w piśmiennictwie zagranicznym nazywa się ogólnie topografią powierzchniową [16].



Ryc. 1. Schemat rozkładu prążków mory (www.cq.com.pl)

W niniejszej pracy wykorzystano do opisu aparaturę do badania topografii powierzchni ciała firmy CQ Elektronik System z Wrocławia.

Stanowisko badawcze (ryc.2) składa się z urządzenia projekcyjno-odbiorczego połączonego z komputerem za pomocą złącza USB i umieszczonego zwykle na specjalnie skonstruowanym statywie (tak zwana „winda”), który umożliwia dopasowanie wysokości położenia aparatu projekcyjno-odbiorczego do wysokości badanego. Obraz rejestrowany przez kamerę CCD zostaje przetworzony na sygnał cyfrowy. W oparciu o algorytmy numeryczne zawarte w oprogramowaniu komputerowym sygnał cyfrowy zostaje przekształcony na mapę warstwicową (obraz mory). Po opracowaniu fotogramu program automatycznie oblicza szereg parametrów dotyczących trzech płaszczyzn przestrzeni. Możliwe jest wydrukowanie wyniku badania (ryc. 3), zachowanie go w pamięci komputera, a także przeniesienie danych do programu kalkulacyjnego. Dokładność wykonania pomiarów przez aparaturę pod względem rozdzielczości obrazu i wartości liczonych parametrów jest podana przez producenta i wynosi 1 milimetr lub 0,1 stopnia. Dla płaszczyzny strzałkowej rozdzielczość wynikająca z gęstości izolinii jest nie mniejsza niż 1 centymetr, jednak w trakcie obróbki danych (normalizacja płaszczyzny strzałkowej) program wykorzystuje funkcje aproksymujące, co daje możliwość zwiększenia dokładności obliczeń do 1 milimetra. Biorąc pod uwagę, że dokładność wyznaczenia punktów anatomicznych na skórze badanego jest nie większa niż 5 milimetrów, producent określił błąd przypadkowy metody na 1 centymetr. Możliwe jest również wystąpienie dodatkowych trudności przy oznaczeniu punktów kostnych, szczególnie u osób otyłych [21]. Aby zmniejszyć błąd pomiaru należy zadbać, by do badania dziecko przyjęło postawę typową, czyli swobodną i nie skorygowaną. Natomiast, na etapie opracowania badania, z serii kilkunastu fotogramów należy wybrać jeden, odpowiadający optymalnemu ustawieniu miednicy oraz odzwierciedlający najczęściej pojawiającą się postawę ciała badanego.



Ryc. 2. Stanowisko badawcze ([www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl))

**KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY CIAŁA**

Nazwisko i imię: **Kowalska Ania**      Wzrost: 120 cm,      Rok ur.: 1996,      Data badania: 2001-10-16.  
Wywiad: To jest wywiad

**Kąty pochylenia odcinków**

Lędźwiowo-krzyżowego: ALFA 13.1 [st]      Wskaźnik kompensacji: MI-GAMMA-ALFA 4.8 [st]  
Piersiowo-lędźwiowego: BETA 13.7 [st]      Kąt pochylenia tułowia 0.7 [st]  
Piersiowego górnego: GAMMA 18.0 [st]

**Kifoza piersiowa**

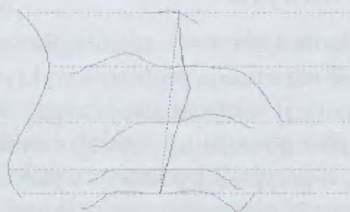
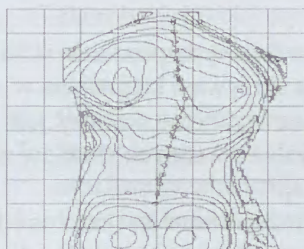
Kąt kifozy piersiowej 148.4 [st]      Głębokość kifozy piersiowej 27 [mm]  
Stosunek głębokości do długości 0.120      Proporcja (C7-PL):(C7-S1) = 60.2%

**Lordoza lędźwiowa**

Kąt lordozy lędźwiowej 153.2 [st]      Głębokość lordozy lędźwiowej -25 [mm]  
Stosunek głębokości do długości -0.2      Proporcja (C7-PL):(C7-S1) = 39.8%

**Płaszczyzna czołowa**

Kąt nachylenia tułowia 3.7 [st]  
Lewy bark wyżej o 20 [mm]  
Lewa łopataka niżej o 26 [mm], bliżej o 3 [mm]  
Lewy trójkąt talii niższy o 45 [mm] węższy o 31 [mm]  
Lewy kołec biodrowy tylny górny wyżej o 4 [mm], dalej o 2 [mm]  
Kąt nachylenia miednicy -3.0 [st], kąt skręcenia 1.7 [st]  
Maksymalne odchylenie kręgosłupa od prostej C7-S1: 26 [mm] na wys.Tb8  
Liczba łuków 1, liczba przecięć kręgosłupa z linią C7-S1 0  
Łuk kręgosłupa prawostronny: długość 374 [mm], strzałka 26 [mm], kąt 163.9 [st]  
Łuk kręgosłupa lewostronny: długość 0 [mm], strzałka 0 [mm], kąt 0.0 [st]

**Opis badania**

A to jest opis  
i druga linia opisu

Producent Aparatury: CQ Elektronik System, Arna-Swierc, ul. Włókien 15, 53-003 Chramiec Wrocławskie, www.cq.com.pl, tel. (071) 51 80 104, (0681) 794 182

Ryc. 3. Przykładowy wydruk badania (www.cq.com.pl)

**Wykonanie i przebieg badania**

1. Na plecach pacjenta zaznaczamy punkty charakterystyczne tj. dolne kąty łopatek, wyrostki kolczyste kręgosłupa, kolce biodrowe tylne górne.
2. Osoba badana staje w wyznaczonym miejscu, tak aby znaleźć się w polu widzenia kamery, a jej obraz jest bezpośrednio widoczny na ekranie komputera.

W celu dokładnej obserwacji ustawienia przestrzennego miednicy na jednym z podglądów powinien być włączony obraz przestrzenny. Na ekranie sprawdzamy to obserwując linię prążków na wysokości miednicy – linia ta powinna być równoległa do krawędzi obrazu. Możemy także obserwować linie na pośladkach dążąc do ich wyrównania.

3. Z kilkudziesięciu kolejnych zdjęć rejestrowanych automatycznie w pamięci wybiera się ujęcie odpowiadające prawidłowemu ustawieniu pacjenta.
4. Na podstawie zapamiętanego obrazu i wprowadzonych danych pacjenta komputer umożliwia uzyskanie trójwymiarowych współrzędnych badanej powierzchni i jednocześnie oblicza parametry określające postawę ciała w płaszczyźnie czołowej, strzałkowej i poprzecznej wraz z graficznym przedstawieniem wyników.
5. Komputer drukuje wyznaczone parametry i rysunki. [24].

## Zastosowanie topografii powierzchni ciała w badaniach przesiewowych

Badania kliniczne i radiologiczne są podstawą rozpoznania skoliozy, jednak nie rozwiązują problemu wykrywania skrzywień kręgosłupa w skali całej populacji wieku rozwojowego. Wczesne wykrycie skoliozy jest bardzo ważne z powodu jej częstego występowania i ważnych skutków zdrowotnych w przypadku późnego wykrycia [12].

Ocena kliniczna dziecka ze skoliozą w dużej mierze jest zależna od badającego, zaś uzyskane dane trudno poddać analizie, stąd istotne znaczenie w badaniach pod kątem wykrywania skolioz odgrywają metody obiektywne, przede wszystkim zdjęcia rentgenowskie kręgosłupa. Biorąc pod uwagę ocenę kształtu tułowia, rolę taką spełniać może topografia powierzchni ciała, która polega na obrazowaniu i komputerowej analizie zewnętrznych obrysów tułowia [5]. Badanie jest nieinwazyjne, dostarcza szybkiej i dokładnej oceny postawy w trzech płaszczyznach, daje również możliwość gromadzenia, przechowywania i analizowania danych.

Wczesne rozpoznanie skoliozy stanowi najlepsze rozwiązanie zarówno dla pacjenta jak i budżetu ochrony zdrowia [31,13], ponieważ:

- 1) leczenie skolioz na wczesnym etapie (ćwiczenia, gorset) jest skuteczniejsze i tańsze niż leczenie dużych i późno wykrytych skrzywień (operacja),
- 2) minimalizuje potrzebę leczenia powikłań skoliozy (poradnie leczenia bólu, ortopedyczne, rehabilitacyjne, kardiologiczne, pulmonologiczne, wsparcie psychologiczne),
- 3) późno wykryte skrzywienia wiążą się z ograniczeniami w wyborze zawodu, trudnościami z odnalezieniem się na rynku pracy, zwiększają liczbę osób bezrobotnych, pobierających zasiłki i rentę [6].

Badanie przesiewowe to zastosowanie w populacji testu, który z dużym prawdopodobieństwem wyodrębnia osoby z wysokim ryzykiem wystąpie-

nia danej choroby. Osoba z nieprawidłowym wynikiem przesiewu powinna być poddana szczegółowemu badaniu specjalistycznemu [20,30,13].

Kryteria efektywności badań przesiewowych, ustalonych przez Światową Organizację Zdrowia [Chowańska i wsp. 2009]:

1. Jednostka chorobowa, w kierunku której przeprowadzane są badania, powinna wyraźnie wpływać na stan zdrowia pacjenta
2. Choroba powinna charakteryzować się w swym przebiegu utajonymi, jednak możliwymi do rozpoznania we wczesnym stadium objawami.
3. Naturalna historia, czyli patogenezą oraz przebieg choroby, powinna być dobrze poznana.
4. Powinny być dostępne skuteczne metody leczenia danej jednostki chorobowej po jej wykryciu.
5. Istnienie odpowiednich metod badania dla wykrycia określonej choroby.
6. Badanie powinno być bezpieczne dla pacjenta.
7. Badanie powinno dać szybką i dokładną diagnozę, tak by było możliwe przebadanie w krótkim czasie dużej liczby osób.
8. Przebieg badania powinien być akceptowany przez pacjentów.
9. Badania powinny być przeprowadzane z pewną regularnością i okresowo powtarzane.
10. Koszty przeprowadzenia badań przesiewowych, ewentualnie późniejszej dokładnej diagnozy i leczenia powinny zostać uwzględnione i możliwe do zrealizowania oraz planowane w sposób racjonalny.

Na świecie skryning w kierunku skoliozy jest obowiązkowy w Japonii oraz w 21 stanach USA, w części pozostałych stanów USA badania prowadzone są przez wolontariuszy [6]. Regularne badania kręgosłupa dzieci prowadzone są w: Kanadzie, Szwecji, Niemczech i Singapurze. Mniej regularnie, bez umocowań prawnych i opłacane z różnych źródeł (z budżetu państwa, regionu, miasta, szpitala, wolontaryjne) badania przesiewowe prowadzone są w: Izraelu, Francji, Grecji, Włoszech, Norwegii, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii. W Australii wprowadzono narodowy program wykrywania skolioz w warunkach domowych. Spine Society of Australia przy poparciu Royal Australian College of General Practitioners stworzyło broszurę rozdawaną w szkołach dzieciom w wieku od 11 do 13 lat. Na podstawie zawartych w niej informacji rodzic jest w stanie określić obecność zewnętrznych oznak skoliozy i udać się do lekarza [6].

W Polsce wcześniej brak było uregulowań prawnych dotyczących prowadzenia badań przesiewowych w kierunku wykrywania skoliozy. Od 2009 roku ujęto w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia obowiązek prowadzenia

przez pielęgniarki szkolne takiego badania u dzieci w wieku 6 albo 7 lat oraz 10, 12, 13 i 16 lat [10].

W wielu krajach trwa dyskusja nad racjonalnością rutynowych badań przesiewowych w kierunku skoliozy idiopatycznej. Badania te są zalecane przez większość środowisk zajmujących się problematyką skolioz [6] między innymi American Academy of Orthopedic Surgeons, American Academy of Pediatrics, Scoliosis Research Society, Society on Scoliosis Orthopedic and Rehabilitation Treatment, a także polskie Ministerstwo Zdrowia [10,30,11,27]. Są również oponenti badań przesiewowych, (np. British Spine Society). Uważają oni, że niska jest wartość predycyjna stosowanych metod badania, nadmierna liczba dzieci wysyłanych do specjalistów, niebezpieczeństwo płynące z wykonania badań radiologicznych u dużej liczby dzieci, znaczne nakłady finansowe, a także stres wywołany przez badania prowadzone w szkole i w poradni specjalistycznej oraz wynikający z niepotrzebnego leczenia gorsetowego u dzieci, których skrzywienie może nie mieć charakteru progresywnego [11].

Wg Chowańskiej [6] koszty prowadzenia badań przesiewowych w szkołach są uzależnione głównie od czynników organizacyjnych:

- liczby roczników badanych dzieci,
- częstotliwości wykonywania badań,
- osób wykonujących badanie: lekarza, fizjoterapeuty, pielęgniarki szkolnej, nauczyciela wychowania fizycznego,
- metody badania: wyłącznie ocena kliniczna, badanie skoliometrem, topografia powierzchni ciała – koszt zakupu lub wynajęcia oraz użytkowania aparatury,
- czasu potrzebnego na przebadanie jednego dziecka,
- czułości i swoistości wybranej metody badawczej, doboru parametrów i ich „wartości odcięcia” w badaniu przesiewowym, a w związku z tym liczby dzieci wysyłanych na badanie specjalistyczne.

W warunkach polskich kalkulacja kosztów przesiewu skolioz nie była dotychczas wykonana. Z dostępnych informacji wynika, że w ramach prowadzonych programów wykrywania wad postawy i skolioz, jednostki administracji lokalnej przeznaczają kwotę około 10 złotych na zbadanie jednego dziecka [6].

W odniesieniu do stosowanych w praktyce metod przesiewowych największe znaczenie ma nadal podstawowe badanie kliniczne polegające na wzrokowej ocenie symetrii tułowia w trzech płaszczyznach przestrzeni. Jest to badanie subiektywne i w przypadkach wątpliwych (na przykład niewielkich deformacji tułowia) niezbędne wydaje się doświadczenie, konieczne do podjęcia decyzji o dalszym postępowaniu [6].

Z kolei solidne podstawy naukowe topografii powierzchni ciała [22,3,33,28,21] oraz wykorzystanie nieszkodliwego dla zdrowia światła białego, dokładność i powtarzalność pomiarów sprawiają, że prawdopodobnie będzie ona zajmować znaczące miejsce wśród metod oceny kształtu kręgosłupa i tułowia [6].

Wydaje się, że badania przesiewowe w kierunku skolioz są potrzebne, zaś wykorzystanie w tym celu metody topografii powierzchni ciała, może stanowić jedno z rozwiązań, spełniających kryteria WHO.

## Piśmiennictwo

1. Aaro S., Computer tomography in studies of scoliotic deformities. Thesis. Karolinska Institute. Stockholm 1980.
2. Asher M., Burton D., Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects, *Scoliosis*, 2006, 1:2 doi:10.1186/1748-7161-1-2.
3. Będziński R., Biomechanika inżynierska zagadnienia wybrane. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1997: 301-306.
4. Bunnell W., Outcome of Spinal Screening. *Spine* 1993, 18:1572-1580.
5. Chowańska J., Kotwicki T., Krzyżaniak A., Szulc A., Warunki i możliwości zastosowania techniki topografii powierzchniowej do wykrywania skolioz idiopatycznych u dzieci i młodzieży. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2009, 90: 1-5.
6. Chowańska J., Wykorzystanie metody topografii powierzchni ciała oraz skolioimetru do badań przesiewowych dzieci szkolnych w kierunku wykrywania skoliozy idiopatycznej, Rozprawa doktorska. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Poznań, 2011.
7. Cobb J., R., Outline for the study of scoliosis. In *Instructional Course Lectures*. AAOS, 1948, 5: 261-75.
8. De Smet A., A., *Radiology of spinal curvature*. The C.V. Mosby Company. St. Louis, Toronto, Princeton, 1985.
9. Dubousset J., Three-dimensional analysis of the scoliotic deformity [W:] *The Pediatric Spine*, pod red. Weinstein S.L., Raven Press, New York, 1994: 479-496.
10. Dziennik Ustaw Numer 139, pozycja 1139 z roku 2009: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 sierpnia 2009 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej.
11. Fazal M., Edgar M., Detection of adolescent idiopathic scoliosis. *Acta Orthopaedica Belgica*, 2006, 72:184-186.
12. Głowacki M., Kotwicki T., Pucher A., Skrzywienie kręgosłupa [W:] *Wiktora Degi Ortopedia i Rehabilitacja*, pod red. Marciniak W., Szulc A., PZWL, Warszawa, 2003: 68-111.
13. Grivas T.B., Vasiliadis E.S., Mazioutou Ch., Savvidou O.D., The direct cost of "Thriasio" school screening program. *Scoliosis*, 2007, 2:7.

14. Janssen M., Kouwenhoven J., Castelein R., The role of posteriorly directed shear loads acting on a pre-rotated growing spine: a hypothesis on the pathogenesis of idiopathic scoliosis. [W:] *Research into spinal deformities 7*, pod red. Aubin C., Stokes I., Labelle H., Moreau A., IOS Press, 2010: 112-117.
15. Kasperczyk T., Mucha D., Mucha T. Niekonwencjonalne metody w korekcji wad postawy ciała. *Molisa 5*, Wydala: Prešovská Univerzita v Prešove, Fakulta zdravotnictva. 2008.
16. Kotwicki T., Kinel E., Chowańska J., Bodnar-Nanuś A.: POTSI, Hump Sum i Suma Rotacji – nowe parametry z zakresu topografii powierzchni ciała dla opisu zniekształcenia tułowia u chorych ze skoliozą. *Fizjoterapia Polska*, 2008; 8: 231-240
17. Kurzeja P., Prusak J., Tomalak., [W:] Ocena siły mięśni oddechowych w trakcie leczenia rehabilitacyjnego u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa. *Acta Pneumologia et allergologica Paediatrica*, 2011, 14, 3-4, 12-18.
18. Lehnert-Schroth C., Three-dimensional treatment for scoliosis: a physiotherapeutic method for deformities of the spine. Martindale Press Palo Alto, California, 2007: 11-74.
19. Minguez M., Buendia M., Cibrian R., Salvador R., Lagua M., Martin A., Gomar F.: Quantifier variables of the back surface deformity obtained with a noninvasive structured light method: evaluation of their usefulness in idiopathic scoliosis diagnosis. *European Spine Journal* 2007, 16: 73-82.
20. Morrissy R., School screening for scoliosis. A statement of the problem. *Spine* 1988, 13, 10: 1195-1197.
21. Mrozkowiak M., Uwarunkowania wybranych parametrów postawy ciała dzieci i młodzieży oraz ich zmienność w świetle metody projekcyjnej. *Oficyna Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra*, 2010.
22. Nowotny J., Zawieska D., Saulicz E., Fototopografia z wykorzystaniem rastra optycznego i komputera jako sposób oceny postawy ciała”. *Postępy Rehabilitacji* 1992, 6: 15-22.
23. Pazos V., Cheriet F., Song L., Labelle H., Dansereau J.: Accuracy assessment of human trunk surface 3D reconstructions from an optical digitising system. *Medical and Biological Engineering Computing* 2005, 43:11-15.
24. Świerc A., Komputerowa diagnostyka postawy ciała – instrukcja obsługi. *Czerwnica Wroclawska* 2005 [dostęp na: [www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl)].
25. Takasaki H., Moire Topography. *Applied Optics*, Vol. 12, Issue 4, 1973; 845-850. 55.
26. Tešiorowski M., Wartość metod fotogrametrycznych w diagnostyce bocznego skrzywienia kręgosłupa. Praca doktorska. *Akademia Medyczna im. Mikołaja Kopernika w Krakowie*, 1987.
27. Thilagaratnam S., School-based screening for scoliosis: is it cost-effective? *Singapore, Medical Journal*, 2007, 48: 1012-1017.

28. Tokarczyk R., Mazur T., Fotogrametria, zasady działania i zastosowanie w rehabilitacji. *Rehabilitacja Medyczna*, 2006, 10, 4: 31-38.
29. Tylman D., Patomechanika bocznych skrzywień kręgosłupa. SEVERUS, Warszawa, 1995.
30. Williams J.: Criteria for screening: are the effects predictable? *Spine* 1988, 13:1178-1186.
31. Willner S., Development of trunk asymmetries and structural scoliosis in pre-pubertal school children in Malmo: follow-up study of children 10-14 years of age. *Journal of Pediatric Orthopedics*, Raven Press, New York, 1984, 4:452-455.
32. Wright N., Imaging in scoliosis. *Archives of Disease in Childhood*, 2000, 82:38-40.
33. Zawieska D., Topography of surface and spinal deformity. *International Archives of Photogrammetry and Remote Sensing*, Amsterdam, 2000: 937-942.



## 6.4.

Urszula Pasiut\*

\*Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

### **Wady postawy ciała w nawiązaniu do wielkości wskaźnika BMI u dzieci w wieku wczesnoszkolnym**

### **Postural defects in correlation with the BMI index among early schoolers**

**Słowa kluczowe: wady postawy, dzieci, BMI**

#### **Streszczenie**

Badania antropometryczne i ocenę postawy ciała metodą punktowania wg Kasperczyka przeprowadzono u dzieci w wieku wczesnoszkolnym celem rozpoznania zagrożeń zdrowotnych wynikających ze współwystępowania wad postawy ciała u dzieci o nadmiernej masie ciała oraz u dzieci szczupłych. W analizowanej grupie dzieci prawie 1/3 badanych ma nadwagę (30,95% dziewcząt i 22,54% chłopców), w badanej próbie nie stwierdzono zbyt niskiej masy ciała wskazującej na niedożywienie. Badania ujawniły, że u dzieci z nadwagą największym problemem zdrowotnym są wady budowy kończyn dolnych oraz wady klatki piersiowej, a zwłaszcza konsekwencje wynikające ze współwystępowania tych problemów.

Z kolei u dzieci szczupłych większe współwystępowanie dotyczy nieprawidłowości w ukształtowaniu kręgosłupa, a także większe jest występowanie innych błędów w postawie ciała.

**Keywords: body posture defects, children, BMI**

#### **Summary**

The research test and the evaluation of body posture made with the help of point method by Kasperczyk, performed among children of prepu-

bertal age aimed at diagnosing of the health threats being the consequence of the coexistence of body defects among overweight children as well as within the group of slim children. Within the analyzed group of children, almost 1/3 was overweight or obese, thus in the test group of low body mass which could be the result of malnutrition. The research revealed that overweight children have the greatest health problem with the defects in lower limbs as well as chest defects, especially the consequences of coexistence of both problems. On the other hand, slim children were more prone to the abnormalities in the way their spine is formed. Generally speaking, every second child is endangered with spine deformities. The tests revealed that overweight and obesity comprise the health issue as it concerns 30,95% of girls and 22,54% of boys in prepubertal age. Thus, such children should be included in some adequate nutrition and more intense physical activity programs. In the test group the links between body posture and the rate of body mass index come in the shape of the characteristic picture from which we can conclude that children who are overweight have serious defects of lower limbs as well as defects in the formation of chest.

## Wstęp

Pośród zagrożeń zdrowotnych dla człowieka współczesnej cywilizacji, istotnym problemem są choroby, których konsekwencje wpływają niekorzystnie na całe społeczeństwa. Badania prowadzone przez różnych autorów wykazują, że wady postawy [6, 7, 8] i nadmierna masa ciała [1,4,5], są najczęstszym problemem zdrowotnym wieku rozwojowego. Równocześnie postęp techniczno-przemysłowy ukierunkowuje rozwój cywilizacyjny kreujący styl życia sedenteryjny, co sprzyja pogorszeniu stanu zdrowia pod względem wad postawy ciała oraz otyłości i związanych z nią chorób dietozależnych.

Związki pomiędzy rozwojem somatycznym a wadami postawy ciała są przedmiotem badań wielu autorów. Już w latach siedemdziesiątych Przewęda (za Kasperczykiem [6]) opisał zależności pomiędzy postawą ciała a typem konstytucjonalnym, wskazujące na większą skłonność do występowania wad postawy ciała u typów somatycznych o przewadze czynnika ektomorficznego, podczas gdy typy o silnej budowie odznaczały się poprawną postawą ciała. Zdaniem specjalistów zaburzenia statyki ciała pojawiają się najczęściej w dwóch krańcowych przypadkach: przy niedoborze masy ciała i przy nadmiernym otluszczeniu [6, 7].

Celem opracowania było rozpoznanie, czy w populacji dzieci w wieku wczesnoszkolnym zachodzi ryzyko zagrożenia dla zdrowia wynikające ze współwystępowania wad postawy ciała u dzieci o nadmiernej masie ciała.

## Material i metody badań

Materiał niniejszego opracowania stanowią dane pomiarowe dotyczące występowania wad postawy, a także nadwagi i otyłości zebrane podczas badań przeprowadzonych w ramach projektu „Stan biologiczny dzieci i młodzieży szkolnej Krakowa” realizowanego w Zakładzie Odnowy Biologicznej i Korekcji Wad Postawy Instytutu Nauk Biomedycznych AWF w Krakowie. Badaniami objęto dzieci z klas I-III uczęszczające do Szkoły Podstawowej nr 27 w Krakowie.

Ocen postawy ciała dzieci oraz pomiarów antropometrycznych dokonali pracownicy Zakładu oraz odpowiednio przeszkoleni magistranci.. Badania przeprowadzono wiosną 2011 r. w gabinecie szkolnej higienistki, w komfortowych warunkach dla osób badanych. Końcowym rezultatem było zebranie 225 kompletów danych.

W skład badania wchodziły wybrane pomiary antropometryczne, które przeprowadzono zgodnie ze standardami opisanymi w literaturze [3] oraz ocena wad postawy ciała [6]. W dokonanej diagnozie oparto się o powszechnie uznawaną metodę wzrokową oceny postawy ciała, która z jednej strony jest metodą bezkosztową, a z drugiej strony pozwala rozpoznać i różnicować nieprawidłowości w postawie ciała ze stanem prawidłowym. Poddawano punktowej ocenie poszczególne elementy postawy ciała według opracowanych przez autora zasad [6].

Opracowanie statystyczne materiału poprowadzono dwuetapowo. Przeprowadzono wstępną analizę statystyczną danych badającą występowanie wad postawy ciała w poszczególnych grupach wieku (ośmiolatków, dziewięciolatków, dziesięciolatków). Kontrolę zależności pomiędzy zmiennymi zależnymi (elementy wad postawy ciała) ze zmiennymi niezależnymi (poszczególne kategorie wiekowe badanych) dokonano współczynnikiem korelacji Pearsona, stosowano także testy:  $\chi^2$  i G2 dla sprawdzenia istotności różnic międzygrupowych. Przy wykonywaniu wszelkich analiz za krytyczny przyjmowano poziom  $p \leq 0,05$  [10]. Eksploracyjna analiza danych wykazała brak zróżnicowania międzygrupowego badanych dzieci w odniesieniu do stopnia rozpowszechnienia poszczególnych rodzajów wad postawy ciała w zależności od wieku badanych, z tego względu zbiorowość potraktowano jako jednorodną i dalsze opracowania były dokonane wyłącznie z uwzględnieniem grup płci.

Dla zmiennych charakterystyki biologicznej badanych, takich jak wysokość i masa ciała obliczono wartości średnie dla dziewcząt i chłopców. Na podstawie pomiarów bezpośrednich wysokości i masy ciała obliczono wskaźnik względnej masy ciała BMI.

W pracy dokonano podziału badanych na dwie grupy biorąc pod uwagę wielkość wskaźnika BMI. Wyodrębniono grupę dziewcząt i chłopców o prawidłowej wielkości wskaźnika względnej masy ciała oraz grupę o podwyższonej wielkości wskaźnika względnej masy ciała (powyżej 75 centyla). Do interpretacji wskaźnika BMI badanych dzieci, w celu dokonania jego klasyfikacji do odpowiedniej kategorii („BMI prawidłowe” lub „BMI wysokie”), posłużono się siatkami centylowymi, opracowanymi dla populacji dzieci krakowskich przez autorów badań „Dziecko Krakowskie 2000” [5]. Za normę (masa ciała odpowiednia do wysokości – odpowiednia dla płci i wieku badanego dziecka) autorzy wskazują pozycję centylową dziecka, która mieści się pomiędzy 25-75 centylem. Za wartość graniczną przyjęto wartość 75 centyla. Zgodnie z proponowaną przez autorów kategoryzacją do grupy: „BMI prawidłowe” zaliczano chłopców i dziewczęta, których wartość wskaźnika BMI nie przekroczyła wartości granicznej 75centyla odpowiedniego dla płci i dla danej klasy wieku [5, s:53]. Dla chłopców 8-letnich – BMI  $\leq 17,6$ ; 9-letnich – BMI  $\leq 18,0$ ; 10-letnich – BMI  $\leq 18,5$ . Natomiast u dziewcząt wartości te wynoszą odpowiednio dla: 8-letnich – BMI  $\leq 17,4$ ; 9-letnich – BMI  $\leq 17,9$ ; 10-letnich – BMI  $\leq 18,4$ . Badanych cechujących się wartościami BMI niższymi lub równymi wskazanej normy grupowano w przedziale osób szczupłych o wadze prawidłowej. Dzieci o BMI większym od wskazanych powyżej wartości granicznych zaklasyfikowano do kategorii „BMI wysokie”, tj. do grupy osób o nadmiernej masie ciała.

Dalszy etap opracowania, prowadzono w odniesieniu do wyłonionych dwóch kategorii: „BMI prawidłowe” i „BMI wysokie” Zarówno w grupie dziewcząt jak i chłopców różnicowano odsetki rozpoznanych nieprawidłowości w postawie ciała w grupie dzieci cechujących się prawidłową wielkością wskaźnika BMI w zestawieniu z rozpowszechnieniem tych wad w grupie o wartościach wysokich wskaźnika BMI (tab. 1).

## Wyniki badań

W badanej próbie chłopcy cechują się większą przeciętną wysokością ciała (135,83cm; SD=6,27), niż dziewczęta(134,62cm; SD=7,5). Chłopcy również wyróżniają się większą średnią masy ciała (31,39; SD=7,12) i wskaźnika BMI (18,6; SD=3,41), w stosunku do wartości masy ciała (30,76; SD=6,82) i wskaźnika BMI (18,1; SD=2,86) obliczonych dla dziewcząt. Na uwagę zasługuje fakt, że w badanej grupie dzieci nie stwierdzono wartości niskich wskaźnika BMI świadczących o niedożywieniu (poniżej 25 centyla), a także wartości wysokich świadczących o otyłości (powyżej 95 centyla). Z tego powodu opracowanie prowadzono względem dwóch kategorii wielkości wskaźnika BMI.

W analizowanej grupie dzieci ujawniono, że prawie 1/3 badanych ma nadwagę. W badanej próbie dzieci nie stwierdzono otyłości oraz zbyt niskiej masy ciała wskazującej na niedożywienie. Spośród badanych chłopców 77,57% zakwalifikowano do grupy o prawidłowej wielkości wskaźnika względnej masy ciała, natomiast 22,43% nie mieści się w granicach wartości tego wskaźnika należącej dla wieku i płci. U dziewcząt podobnie: prawie 31% cechuje się nadmierną masą ciała, a niespełna 70% mieści się w grupie prawidłowej wartości wskaźnika względnej masy ciała (tab. 1).

Tabela 1 zawiera wykaz poszczególnych rodzajów wad postawy ciała oraz nieprawidłowości w postawie ciała, w grupach wyodrębnionych ze względu na wielkość wskaźnika tj: BMI prawidłowe oraz BMI wysokie u badanych chłopców i dziewcząt.

Tab. 1. Charakterystyka rozpowszechnienia wad i nieprawidłowości w postawie ciała u dzieci cechujących się nadmierną masą ciała oraz u dzieci o prawidłowej masie ciała

CHŁOPCY N = 107				RODZAJ WADY	DZIEWCZĘTA N = 118			
BMI prawidłowe N=83 (77,57%)		BMI wysokie N=24 (22,43%)			BMI prawidłowe N=75 (69,44%)		BMI wysokie N=33 (30,56%)	
N	%	N	%		N	%	N	%
35	42,17	8	33,33	Wady kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej (łącznie)	47	62,66	15	45,45
27	32,53	2	8,33	Plecy okrągłe	22	29,33	8	24,24
2	2,41	1	4,17	Plecy wklęsłe	5	6,66	4	12,12
2	2,41	1	4,17	Plecy okrągło-wklęsłe	2	2,66	0	0
4	4,82	4	16,66	Plecy płaskie	18	24,00	3	9,09
22	26,51	4	16,66	Skoliozy	24	32,0	9	27,27
18	21,69	11	45,83	Klatka piersiowa lejkowata, szewska, szewsko-lejkowata	9	12,0	4	12,12
22	26,51	7	29,17	Klatka piersiowa kurza	9	12,0	6	18,18
9	10,84	11	45,83	Kolana koślawe	11	14,66	28	84,84
4	4,82	0	0	Kolana szpotawe	4	5,3	0	0
42	50,60	21	87,5	Wady stóp	26	34,66	30	90,90
8	9,64	0	0	Ustawienie głowy	10	13,33	0	0
18	21,69	0	0	Ustawienie barków	8	10,66	0	0
44	53,01	7	29,17	Ustawienie łopatek	53	70,66	4	12,12
45	54,22	24	100	Brzuch	36	48,0	33	100

Analiza szczegółowa danych, mająca na celu oszacowanie rozpowszechnienia poszczególnych rodzajów wad postawy ciała w grupach wy-

odrębnionych ze względu na wielkość masy ciała, ujawniła podobny u obu płci trend współwystępowania poszczególnych rodzajów wad postawy ciała (tab. 1).

Frekwencja rozproszenia poszczególnych rodzajów wad postawy ciała w odniesieniu do kategorii masy ciała, wskazuje na większe występowanie wad kończyn dolnych oraz wad budowy klatki piersiowej u osób z nadwagą i otyłych niż u osób szczupłych.

W badaniach ujawniono, że u dzieci cechujących się nadmierną masą ciała, istotnym problemem zdrowotnym są wady kończyn dolnych. Wady stóp polegające na różnego stopnia obniżeniu wysklepienia stopy i płaskostopie (dziewczynki – 90,90%, chłopcy 87,5%) oraz kolana koślawe (dziewczynki – 84,84%, chłopcy 45,83%), są około trzykrotnie częstsze w grupie osób charakteryzujących się podwyższonym wskaźnikiem BMI w porównaniu z ich odsetkiem w grupie osób o prawidłowym wskaźniku względnej masy ciała (wady stóp: dziewczynki – 34,66%, chłopcy 50,6%, kolana koślawe: dziewczynki – 14,66%, chłopcy 10,84%). Kolana szpotawe rozpoznano u czterech dziewcząt i chłopców z kategorii wskaźnika BMI prawidłowe, podczas gdy nie odnotowano takich przypadków w kategorii BMI wysokie.

W kategorii wysokiego BMI trzecie co do częstości występowania, są wady klatki piersiowej, których statystyki w kategorii osób szczupłych, są dwukrotnie mniejsze. Wady klatki piersiowej, których istotą jest zmniejszony wymiar przednio-tylny (klatka piersiowa szewska, lejkowata, szewsko-lejkowata) dominują w grupie chłopców cechujących się podwyższonym wskaźnikiem względnej masy ciała (45,83%). Również odsetek wady – klatka piersiowa kurza, jest większy u chłopców (29,17%), niż u dziewcząt (18,18) z nadmierną masą ciała w porównaniu do odsetka w grupie osób o prawidłowej masie ciała (chłopcy -26,51%, dziewczynki – 12%). Wszystkie dzieci skategoryzowane jako osoby o nadmiernej masie ciała charakteryzują się nadmiernie wypukłym brzuchem (głównie na 2 pkt. w skali wg. Kasperczyka), podczas gdy u osób o prawidłowej masie ciała odsetek rozpoznania tego problemu jest niższy (dziewczynki – 48%, chłopcy – 54,22%).

Należy podkreślić że nie stwierdzono przypadków rozpoznania problemu na 3 pkt w skali ustalonej przez Kasperczyka.

Natomiast w kategorii prawidłowej wielkości wskaźnika względnej masy ciała, częstsze jest występowanie skoliozy zwłaszcza u dziewcząt (dziewczynki – 32%, chłopcy -26,51%). Także rozpowszechnienie wad kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej większe jest w grupie dzieci szczupłych. Łącznie dotyczy 42,17% chłopców i 62,66% dziewcząt. Analiza szczegółowa poszczególnych postaci klinicznych nieprawidłowości

w ukształtowaniu krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa, ujawnia różnice w ich występowaniu. Plecy okrągłe częstsze są u dzieci szczupłych (chłopcy – 30,12%, dziewczynki – 29,33%). Natomiast wada – plecy płaskie częściej występuje u szczupłych dziewczynek (24%) i u chłopców z nadmierną masą ciała (16,16%). Ponadto w badanej próbie zaobserwowano również szereg nieprawidłowości, takich jak asymetryczne ustawienie głowy, brak symetrii w ustawieniu barków, które jednak dotyczą tylko dzieci szczupłych. Nieprawidłowości w ustawieniu łopatek również częściej rozpoznawano u szczupłych dziewczynek (70,66%) i chłopców (53,01%).

## Dyskusja

W analizowanej grupie dzieci ujawniono, że prawie 1/3 badanych cechuje się nadmierną masą ciała, co jest negatywnym wskaźnikiem prognostycznym dla zachowania zdrowia w kolejnych dekadach życia, ze względu na ryzyko rozwoju chorób dietozależnych i innych chorób wynikających z obciążeń statycznych, wynikających z otyłości. Również w raporcie dotyczącym otyłości u dzieci i młodzieży [1] szacuje się, że nadmierna masa ciała dotyczy 15,8% dziewcząt i 15% chłopców (w tym otyłość 3,7% dziewcząt i 3,6% chłopców). Pośród czynników środowiskowych, sedenteryzm będący negatywnym skutkiem ubocznym postępu cywilizacyjnego wynikający z automatyzacji czynności życia codziennego wskutek rozwoju technicznego i małe uczestnictwo w aktywności fizycznej w obszarze kultury czasu wolnego, w powiązaniu z dietą wysokokaloryczną oraz zwiększoną konsumpcją pokarmów spożywanych typu fast-food, mają wpływ na epidemiologię otyłości.

Celem niniejszego opracowania było rozpoznanie stopnia rozpowszechnienia wad postawy ciała u dzieci cechujących się nadmierną masą ciała oraz u dzieci z prawidłową masą ciała. Badania ujawniły, że u dzieci z nadwagą największym problemem zdrowotnym są wady kolana koślawe i obniżenie łuków wysklepienia stóp oraz wady klatki piersiowej, a zwłaszcza konsekwencje wynikające ze współwystępowania tych problemów. Z kolei u dzieci szczupłych większe współwystępowanie dotyczy nieprawidłowości w ukształtowaniu kręgosłupa.

Badane dzieci krakowskie, cechujące się nadmierną masą ciała mają nieprawidłowo ukształtowane stopy. Wada polega na obniżeniu łuków wysklepienia stóp o nasileniu w różnym stopniu, do przypadków płaskostopia włącznie. Należy pamiętać, że stopa pełni istotną funkcję w układzie lokomocyjnym człowieka. Równocześnie jest narządem podporowym jak i odgrywa istotną rolę w propulsji aktów motorycznych. Nieprawidłowości w budowie stóp zaburzają chód i powodują upośledzenie funkcji lokomo-

cyjnej narządu ruchu [6, 7, 8, 9, 12]. W badaniach własnych krakowskich dzieci w wieku wczesnoszkolnym, rozpoznanie różnego stopnia obniżenia wysklepienia stóp o charakterze płaskostopia sięga około 90%. Wyniki z badań własnych znajdują potwierdzenie również w opracowaniach niektórych badań innych autorów [7, 8, 9, 11, 12, 14]. Pomimo doniesień, że u osób o smukłej budowie ciała rzadziej występuje płaskostopie niż u osób z nadwagą i otyłych, należy jednak pamiętać, że związek cech budowy somatycznej z wysokością wysklepienia łuku podłużnego jest zależny od wieku badanych. Kształtowanie kończyn dolnych jest procesem uwarunkowanym ontogenetycznie. Przyjmuje się, że około 12 roku życia stopa uzyskuje już postać dorosłą i jej osobniczy kształt, chociaż okres kostnienia trwa jeszcze do około 18 roku życia [6, 8, 9]. Zatem monitorowanie stanu anatomiczno-funkcjonalnego stóp w okresie wczesnoszkolnym, jest ważnym elementem profilaktyki rozwoju wad postawy.

Także kolana koślawe dotyczą prawie 90% badanych dziewczynek i połowy chłopców (50%) z podwyższoną masą ciała. O większym współwystępowaniu kolan koślawych u dzieci z nadwagą i otyłych donoszą także inni autorzy [11, 12, 14]. Prawidłowe ukształtowanie kończyn dolnych jest ważnym elementem w statyce ciała ludzkiego, warunkuje sprawność statyczno-dynamiczną narządu ruchu. U badanych dzieci cechujących się nadmierną masą ciała, u których stwierdzono wady kończyn dolnych takie jak kolana koślawe oraz obniżenie wysklepienia stóp, nadmierne obciążenie statyczne stóp spowodowane zwiększoną masą ciała i otyłością stanowi ryzyko pogorszenia wady. Nadmierna masa ciała i długotrwałe obciążenia statyczne są czynnikami pogłębiającymi wady kończyn dolnych. Zaniedbania w profilaktyce wad kończyn dolnych powodują zaburzenia funkcji lokomocyjnej i upośledzają chód, a także mogą prowadzić do nieodwracalnych skutków w postaci zwyrodnień stóp, stawów kolanowych i biodrowych oraz kręgosłupa [6, 7].

U badanych dzieci o nadmiernej masie ciała, problemem jest również wysokie rozpowszechnienie nieprawidłowości w ukształtowaniu klatki piersiowej. Doniesienia innych autorów są różne. W badaniach dzieci młodszych większą częstość nieprawidłowości ujawniono w grupie dzieci cechujących się niedoborem masy ciała, podczas gdy u dzieci o zwiększonej masie ciała nie stwierdzono nieprawidłowości w odniesieniu do klatki piersiowej [12]. Deformacje klatki piersiowej są niekorzystne dla zdrowia. Zwłaszcza postaci kliniczne klatki piersiowej: lejkowata, szewska i szewsko-lejkowata, w których istotą wady jest zmniejszenie wymiaru strzałkowego klatki piersiowej. Zmniejszenie wymiaru przednio-tylnego przestrzeni klatki piersiowej powoduje ucisk kośćca na narządy zawarte w klatce piersiowej. Ucisk oraz ograniczona ruchomość klatki, są czynnikami ujemnie wpływającymi

w odniesieniu do prawidłowego funkcjonowania układu oddechowego i sercowo-krażeniowego, co w efekcie może upośledzać rozwój dziecka [6, 7].

Warto również zaznaczyć, że dla badanej grupy dzieci skategoryzowanych, jako osoby o nadmiernej masie ciała, charakterystycznym jest 100% rozpoznanie u nich nieprawidłowości polegającej na nadmiernym uwypukleniu brzucha (głównie na 2 pkt w skali wg. Kasperczyka), podczas gdy u osób o prawidłowej masie ciała odsetek ten jest niższy (dziewczynki 48%, chłopcy 54,2%). Nadmierne uwypuklenie brzucha z jednej strony może być oznaką osłabienia i niewydolności mięśni posturalnych, a z drugiej jest objawem otyłości i nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej w ustroju.

Jest to niepokojący wynik biorąc pod uwagę, że u dzieci cechujących się zwiększoną masą ciała, częściej współwystępują: wady klatki piersiowej, kolana koślawe oraz cechy stopy spłaszczonej. Trzeba wziąć pod uwagę ryzyko negatywnych konsekwencji wynikających ze współwystępowania tych problemów zwłaszcza w odniesieniu do stosowania ćwiczeń w pozycjach wysokich w postępowaniu kompensacyjno-korekcyjnym. Także z punktu widzenia fizjologii wysiłku fizycznego [13] obniżona wydolność dzieci otyłych dodatkowo komplikuje postępowanie korekcyjne. Jednak z drugiej strony, znakiem czasu obecnej cywilizacji jest rozwinięta sieć infrastruktury sportowej i powszechny do niej dostęp. Pływalnie przy-szkolne, w ośrodkach sportowych i rekreacyjnych dają możliwość poszerzenia i uatrakcyjnienia oddziaływania korekcyjnego. W ostatnich latach coraz większą popularnością cieszą także inne formy ćwiczeń korekcyjnych zwłaszcza zajęcia takie jak jogging w wodzie [2], które są adresowane zwłaszcza do osób z problemami nadwagi i otyłości.

Generalnie wadami kręgosłupa zagrożone jest co drugie badane dziecko. Jednakże analiza rozproszenia frekwencji zgłoszeń poszczególnych rodzajów wad w grupach wyodrębnionych ze względu na wielkość wskaźnika BMI ujawniła, że wady kręgosłupa, a zwłaszcza plecy okrągłe i skolioza, występują częściej u dzieci szczupłych niż w grupie cechujących się wysoką wartością tego wskaźnika. Również wyniki badań innych autorów potwierdzają częstsze współwystępowanie gorszej postawy, a zwłaszcza nieprawidłowości w ustawieniu łopatek, barków i innych błędów w postawie, u dzieci szczupłych i z niedoborem masy ciała [7,12,14]. W badaniach własnych także tylko u dzieci szczupłych zaobserwowano szereg nieprawidłowości, takich jak asymetryczne ustawienie głowy, brak symetrii w ustawieniu barków. Nieprawidłowości w ustawieniu łopatek również częściej rozpoznawano u dzieci szczupłych.

Zdaniem specjalistów zależności pomiędzy rozwojem somatycznym, a postawą ciała wskazują na powiązania jakości postawy ciała z typem konstytucjonalnym. Typy o przewadze czynnika ektomorficznego, leptoso-

miczne, wykazują większą skłonność do nieprawidłowości i szeregu wad postawy ciała. Podaje się, że często podłożem nieharmonijnego rozwoju dynamicznego i statycznego postawy ciała, jest wiotkość układu mięśniowego i więzadłowo-stawowego, czego wyrazem mogą być wady postawy ciała [6, 7, 11, 12, 14].

Reasumując, częstość występowania wad kręgosłupa jest większa u dzieci szczupłych, co jest zgodne z doniesieniami innych autorów o związkach wad postawy z budową ciała wskazujących na większe współwystępowanie wad postawy ciała u dzieci „smukłych o przewadze czynnika ektomorficznego”[7].

## Wnioski

1. Przeprowadzone badania ujawniły, że nadwaga i otyłość stanowi problem zdrowotny, bowiem dotyczy 30,95% dziewcząt i 22,54% chłopców w wieku prepubertalnym, którzy powinni być objęci odpowiednim postępowaniem dietetycznym i programem zwiększonej aktywności fizycznej.
2. W badanej próbie związku postawy ciała z wielkością wskaźnika względnej masy ciała przyjmują charakterystyczny obraz, w którym dla dzieci cechujących się nadmierną masą ciała istotnym problemem zdrowotnym są wady kończyn dolnych i wady klatki piersiowej. Natomiast wady kręgosłupa częściej są rozpoznawano u dzieci szczupłych, u których również większe jest występowanie innych błędów i nieprawidłowości w postawie ciała.
3. Koniecznym jest utrzymanie gimnastyki kompensacyjno-korekcyjnej w szkołach, jako środka prewencyjnego wad postawy ciała.
4. Dzieci o zwiększonej masie ciała, u których rozpoznano nieprawidłowości w postawie ciała, powinny być objęte odpowiednim programem postępowania kompensacyjno-korekcyjnego ze względu na ryzyko pogorszenia wady zwłaszcza wynikające ze współwystępowania u tych osób kolan koślawych i płaskostopia, bowiem wady te szczególnie mogą ulegać progresji wskutek obciążenia statycznego.
5. Dzieci szczupłe o budowie leptosomicznej powinny być objęte odpowiednią gimnastyką kompensacyjną celem wzmocnienia mięśni posturalnych, ze względu na ryzyko występowania u nich wad kręgosłupa, co jest zgodne z doniesieniami innych autorów o związkach wad postawy z budową ciała wskazujących na większe współwystępowanie wad postawy ciała u dzieci „smukłych o przewadze czynnika ektomorficznego”

## Piśmiennictwo

1. Charzewska J. i wsp. Otyłość epidemią XXI wieku. AWF, Warszawa, 2006, 5.
2. Gedl – Pieprzyca I., Kisielewska A. Jogging w wodzie głębokiej z elementami ćwiczeń w celu korekcji wad postawy. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne* 2010, 4, 21-24.
3. Gołąb S., Chrzanowska M. (red.) Podręcznik do ćwiczeń z antropologii. Wyd. III poprawione i uzupełnione. Podręczniki i Skrypty Nr 2, AWF, Kraków 2007.
4. Gołąb S., i wsp. Dziecko Krakowskie 2000 – Sprawność fizyczna i postawa ciała dzieci i młodzieży miasta Krakowa. Kraków 2002, AWF.
5. Gołąb S., i wsp. Dziecko Krakowskie 2000, Kraków 2002, AWF
6. Kasperczyk T. Wady postawy ciała. Diagnostyka i leczenie. Kasper, Kraków, 2000.
7. Kasperczyk T. Postawa ciała a wybrane cechy morfologiczne i funkcjonalne u dzieci w wieku 8-15 lat. *Wyd. Mon.nr32*, AWF, 1998.
8. Kutzner-Kozińska M. i współ. Proces korygowania wad postawy. AWF, Warszawa, 2001, 91-132.
9. Mucha D. Stan wysklepienia stóp populacji dzieci i młodzieży ze środowiska wiejskiego. (W:) *Trening fizyczny i nowoczesne strategie kształtowania i ochrony zdrowia młodzieży*. Politechnika Radomska, Radom, 2001. s. 133-135.
10. Sokal RR, Rohlf FJ. *Biometry: the principles and practice of statistics in biological research*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: W.H. Freeman; 1995.
11. Sokołowska E. i współ. Body mass and faulty posture in preschool children. *Medical and Biological Sciences*, 2011, 25/4, 43-47.
12. Suder A. i współ. Sprawność motoryczna a postawa ciała dzieci w wieku przedszkolnym. *Nowiny Lekarskie* 2002, 71, 4-5, 230-235.
13. Szymura J. i współ. The anaerobic capacity in obese children. *Gastroenterologia Polska*, 2011, 8 (4):147-153.
14. Trzcińska D., Olszewska E., Tabor P. Sprawność Fizyczna i postawa ciała 7-letnich dzieci o skrajnych parametrach somatycznych. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolizm* 2009, 15, 3, 188-195.



## 6.5.

**Bożena Jenek\*, Piotr Kurzeja\***

*\*Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu*

### **Sprawność fizyczna dzieci i młodzieży wyrażona wskaźnikiem gibkości**

### **Physical fitness of children and young people expressed flexibility indicator**

**Słowa kluczowe: sprawność fizyczna, gibkość**

#### **Streszczenie**

Gibkość jako ważny element zdrowia i jeden z komponentów sprawności fizycznej przejawia się głównie w działaniu systemu ruchowego i świadczy o sprawności mięśniowo-szkieletowej [3]. Celem pracy była ocena wskaźnika gibkości u dzieci i młodzieży Szkoły Podstawowej w Rabce i Gimnazjum w Rabie Wyżnej oraz porównanie uzyskanych wyników z danymi ogólnopolskimi. W badaniach wykorzystano test EUROFIT, jego składową badającą poziom gibkości tj. test "w siadzie skłon dosiężny w przód".

**Keywords: physical fitness, flexibility**

#### **Summary**

Flexibility as an important part of health and one of the components of physical fitness is manifested mainly in the operation of the locomotive system and demonstrates the efficiency of musculo-skeletal [3]. The aim of this study was to assess flexibility index in children and adolescents in Rabka Primary School and Secondary School in Raba Wyzna and to compare the results of a nationwide population survey data. The study used EUROFIT test, examining the component level of flexibility that is a test "to sit down in front of the slope".

## Wstęp

W dzisiejszym świecie postęp cywilizacji, który pozbawił człowieka naturalnej dawki ruchu, jest jednym z największych zagrożeń dla zdrowia człowieka. Dlatego tak ważna jest dbałość o sprawność fizyczną, która powinna przejawiać się w świadomym podejmowaniu aktywności fizycznej przez każdego z nas. Sprawność fizyczna to złożona właściwość człowieka zależna od płci, wieku, budowy ciała, stanu zdrowia, uzdolnień i umiejętności ruchowych, poziomu rozwoju zdolności motorycznych, motywacji, stanu psychicznego, wydolności narządów, pracy, treningu, stylu życia i wielu czynników. Kultura fizyczna proponuje nam coraz to nowsze formy aktywności fizycznej, rozwijające się głównie w sferze gier i zabaw, rekreacji i turystyki [1]. Natomiast w przypadkach gdy dochodzi do patologicznych zmian w obrębie organizmu, szczególnie aparatu ruchowego, wskazane są ćwiczenia korekcyjne specjalne oraz kinezyterapia, która wykorzystuje ruch jako środek leczniczy [2].

Istotnym elementem sprawności fizycznej jest gibkość, której pomiar od czasów upowszechnienia się koncepcji „health – related fitness” stał się ważną częścią nowo tworzonych baterii testów. Gibkość jest niezbędna dla utrzymania dobrej postawy ciała. Jeśli mięśnie nie są aktywizowane stają się krótsze, słabo rozciągliwe i tracą swoją elastyczność. [ 3].

Jedną z definicji gibkości to właściwość układu ruchu umożliwiającą wykonywanie dużej amplitudy wykonywanych ćwiczeń zgodnie z możliwościami fizjologicznego zakresu ruchu w stawach. W sporcie gibkość określana jest jako zdolność do wykonywania ruchów w stawie lub kombinacji stawów w optymalnym zakresie ruchu [4]. W zależności od potrzeb gibkość określana jest zamiennie jako giętkość lub elastyczność. Podstawowym jej miernikiem jest zakres, obszerność czy amplituda ruchów w wybranych stawach. Dlatego też zakres ruchów w stawach potocznie nazywa się gibkością, zależy ona od biernych struktur takich jak powierzchnie stawowe, torebki stawowe i więzadła oraz od czynnych czyli mięśni [5]. Mięśnie wywołują ruch w stawach, ale mogą być również przyczyną ograniczeń zakresu ruchu. Zaniedbania w kształtowaniu gibkości i utrzymaniu jej na należyтым poziomie, doprowadzić mogą w okresie starczym do znacznego obniżenia jakości życia i samodzielności [6].

Gibkość wpływa na szybkość kurczenia się mięśni, większy zakres ruchu, płynność ruchu, koordynację, większą odporność na urazy, szybszą regenerację po treningu. Gibkość można podzielić na:

- gibkość ogólną odzwierciedlającą sprawność całego organizmu
- gibkość specyficzną, wybiórczą dla danego odcinka czy stawu.

Gibkość specyficzną jest kształtowana przez daną dyscyplinę sportu, na bazie gibkości ogólnej. Wśród czynników wpływających na rozwój gib-

kości dominują: elastyczność więzadeł i ścięgien, siła i stan napięcia mięśni, wiek, płeć, temperatura mięśni, pora dnia temperatura otoczenia, poziom zmęczenia i poziom emocjonalny [7].

Bez aktywności fizycznej nie ma właściwego, odpowiedniego dla zdrowia poziomu gibkości. Najpowszechniejszym pomiarem gibkości jest test głębokości skłonu w przód. Gibkość mierzona tym testem powiązana jest z zakresem ruchów w stawach biodrowych oraz połączeniach kręgosłupa [9].

Gibkość skuteczniej kształtują ćwiczenia aktywne niż bierne, w których określona pozycja utrzymywana jest dzięki siłom zewnętrznym, a nie pracy mięśni, dlatego podnoszenie poziomu gibkości powinno się zawsze zaczynać od ćwiczeń dynamicznych, indywidualnych i bez obciążeń. W rozwijaniu gibkości należy zachować umiar, gdyż zbyt duża ruchomość w stawach może być powodem kontuzji i wielu dysfunkcji [8].

## Cel pracy

Określenie poziomu gibkości w wybranych wskaźników somatycznych dziewcząt i chłopców w wieku od 8 do 17 lat.

W oparciu o cel pracy skonstruowano następujące pytania badawcze:

1. Jakie są różnice w kształtowaniu się gibkości badanej grupy chłopców i dziewcząt?
2. Jaki jest poziom gibkości badanych chłopców i dziewcząt na tle populacji ogólnopolskiej?
3. Jakie są różnice w wysokości i masie ciała badanych chłopców i dziewcząt na tle populacji ogólnopolskiej?

## Material

Badania przeprowadzono w Szkole Podstawowej w Rabce i Gimnazjum w Rabie Wyżnej w 2011 roku. Badaniem objęto 589 osób w tym 279 chłopców i 310 dziewczyn z klas od I-VI szkoły podstawowej i z klas od I-III gimnazjum. Badani uczniowie byli w wieku od 8 do 17 lat. Uczniowie uczestniczący w badaniach byli w strojach sportowych, badania odbywały się na sali gimnastycznej.

## Metoda

W badaniach zastosowano test „EUROFIT” próbę w siadzie skłon dośiężny w przód. Próba polegała na wykonaniu siadu płaskiego z oparciem stóp o ściśle wymiarowa skrzynię. Badany miał za zadanie nie zginając kolan, pochylając tułów w przód sięgnąć rękami tak daleko, jak to możliwe,

przesuwając wolno bez szarpania linijkę po powierzchni stołu. Próba była wykonywana dwa razy, lepszy rezultat został odnotowany. Przed przystąpieniem do badania została zmierzona wysokość i masa ciała. Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej. Obliczono średnią arytmetyczną, 95% przedział ufności, odchylenie standardowe, poziom istotności i korelację otrzymanych wartości skłonu do wieku badanych. Do porównania poziomu cech somatycznych i uzyskanych wyników testu posłużono się siatkami centylowymi wg Stupnickiego.

## Wyniki

Badaniami objęto grupę chłopców  $n = 275$ , średnia wieku 12,2 lat i grupę dziewcząt  $n = 305$ , średnia wieku 12,3 lat.

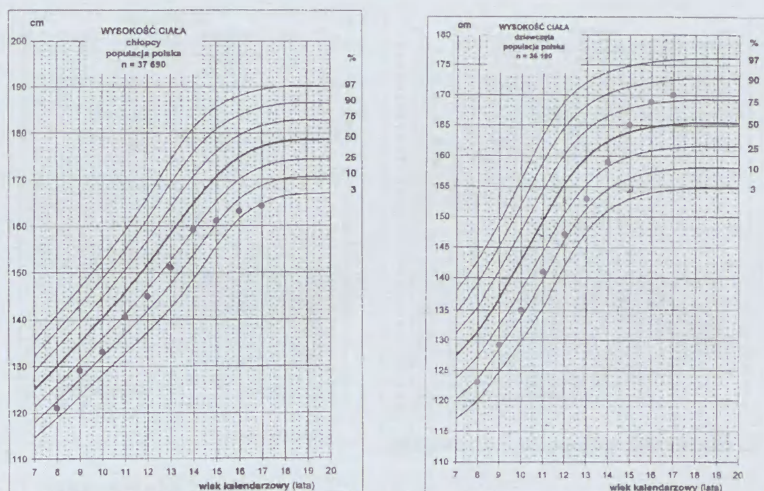
Tab. 1. Wskaźniki rozwoju somatycznego badanej grupy chłopców i dziewcząt

Płeć / liczba	statyst.	wiek	wzrost	masa
♂	Średnia	12,2	146	39,7
N = 275	OS	2,63	15,64	12,71
	95% PU	11,9-12,6	144-148	38,2-41,2
♀	średnia	12,3	148	41,6
N = 305	OS	2,66	17,7	14,36
	95% PU	12,0-12,6	146-150	40,0-43,2

Tab. 2. Średnia wysokość ciała grupy chłopców i dziewcząt

Płeć/ wiek	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
♂	122	128	134	141	145	151	159	161	163	164
95% PU	120- 123	126- 130	132- 136	138- 144	142- 148	148- 154	157- 161	159- 163	160- 165	161- 167
♀	123	129	135	141	147	153	159	165	169	170
95% PU	121- 126	127- 131	132- 137	138- 144	145- 149	149- 157	156- 162	163- 168	166- 172	165- 176

Średnie wartości wysokości ciała grupy chłopców i dziewcząt w wieku 11 lat i 14 lat są takie same (tab. 2). Dynamika wzrastania wysokości ciała w obu grupach przebiega podobnie. Wysokość ciała grupy chłopców w wieku 8, 16 i 17 lat na tle populacji ogólnopolskiej lokalizuje się między 3 a 10 centylem, natomiast chłopcy w wieku od 9 do 15 lat lokalizują się między 10 a 25 centylem. Średnie wartości grupy dziewcząt systematycznie wzrastają lokując się w wieku od 8 do 13 lat między 3 a 25 centylem, natomiast od 14 do 17 roku życia między 25 a 90 centylem (ryc. 1).

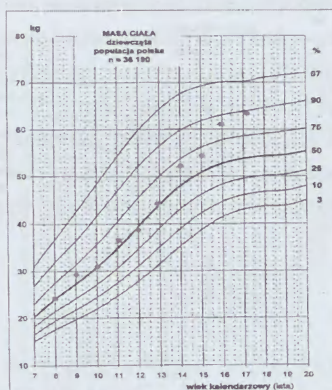
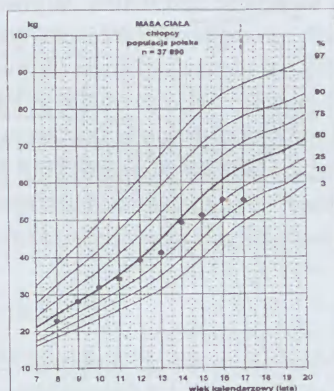


Ryc. 1. Wysokość ciała chłopców i dziewcząt

Tab. 3. Średnia masa ciała grupy chłopców i dziewcząt

Płeć/wiek	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
♂	22,9	27,9	30,5	34,0	39,0	40,9	48,8	51,3	55,2	55,4
95% PU	22-24	26-30	28-33	31-37	36-42	38-44	46-52	48-54	52-58	49-61
♀	22,4	28,3	30,8	35,8	38,0	44,6	49,5	52,3	59,6	58,4
95% PU	23-26	26-30	28-33	33-39	36-40	40-49	46-53	49-55	56-63	46-71

W wieku 9 i 10 lat średnie wartości masy ciała w grupie chłopców i dziewcząt są zbliżone (tab. 3). Większe różnice w masie ciała widoczne w wieku 13 i 16 lat. Masa ciała badanej grupy chłopców na tle populacji ogólnopolskiej w wieku od 8 do 16 lat waha się między 25 a 50 centylem, 17 latki między 10 a 25 centylem. Masa ciała grupy dziewcząt od 8 do 13 lat oscyluje wokół 50 centyla, natomiast od 14 do 17 roku życia mieści się między 50 a 90 centylem (ryc.2).

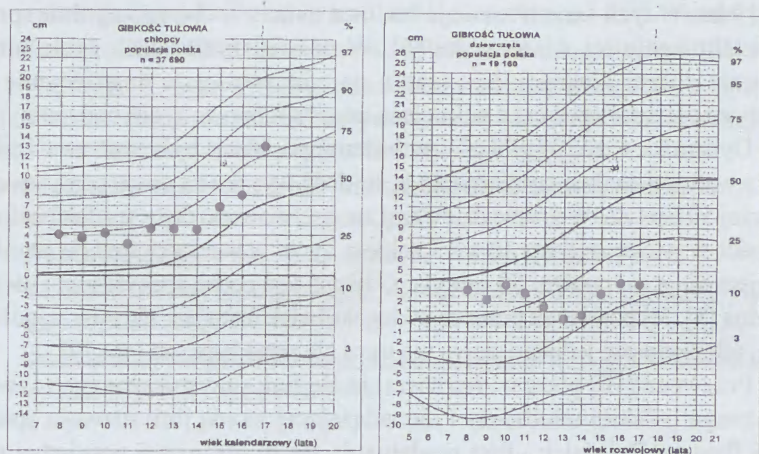


Ryc. 2. Masa ciała chłopców i dziewcząt

Tab. 4. Średnie wartości skłonu w przód chłopców i dziewcząt

Płeć/wiek	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
♂	19,1	18,8	19,2	18,1	19,7	19,7	19,5	22,0	23,7	28,0
95% PU	19-21	17-21	17-21	18-21	16-20	18-22	18-22	17-22	21-26	21-35
♀	18,3	17,2	18,8	17,9	16,6	15,1	15,6	17,7	18,8	18,6
95% PU	17-20	16-19	17-21	16-20	14-19	13-18	13-18	15-20	17-21	16-21

Średnie wartości skłonu w przód w grupie chłopców i dziewcząt w wieku 10 i 11 lat są zbliżone (tab. 4). Obserwowany znaczny spadek średnich wartości skłonu w grupie dziewcząt między 10 a 13 rokiem życia. Na tle populacji ogólnopolskiej uzyskane wyniki w grupie chłopców umiejscawiają się od 8 do 16 lat między 50 a 75 centylem, 17-latkę między 75 a 90 centylem. Grupa dziewcząt od 8 do 11 roku życia mieści się między 25 a 50 centylem, natomiast od 12 do 17 roku życia lokuje się 10 a 25 centylem (ryc. 3).



Ryc. 3. Skłon wg płci i wieku

Istnieje korelacja pomiędzy wartością skłonu a wiekiem badanych w grupie chłopców, natomiast nie ma korelacji w grupie dziewcząt (tab. 5).

Tab. 5. Poziom istotności i korelacja wartości skłonu do wieku

♂	P	R
Skłon	0,0012	0,24655
Masa	0,0000	
wzrost	0,0000	
♀	P	R
Skłon	0,1126	0,0082
Masa	0,0000	
wzrost	0,0000	

## Dyskusja

Jednym z podstawowych celów realizowanym przez nauczycieli wychowania fizycznego jest poprawne kształtowanie i utrzymywanie sprawności fizycznej uczniów. Konieczne jest uwzględnienie przez nich prawidłowo dobranego programu ćwiczeń, w którym ćwiczenia rozciągające – stretching mają swoje miejsce. Efektywność treningu gibkości jest zależna od częstotliwości, intensywności i czasu trwania ćwiczeń. Oczywiście jest, że z wiekiem elastyczność mięśni i więzadeł obniża się, a ruchomość stawów ma mniejszy zakres. Gibkość to zdolność motoryczna, którą trzeba rozwijać szczególnie w młodym wieku. Zaburzenia gibkości są jedną z przyczyn ograniczenia ruchomości stawów [9].

Optymalne warunki rozwoju gibkości – okresy krytyczne – występują u dziewcząt w wieku 9-12 i 14-15, 16-17 lat; u chłopców 9-10, 13-14, 15-16

i 18-19 lat. W tych fazach rozwoju budowa układu ruchu szczególnie sprzyja kształtowaniu tej właściwości [4]. W późniejszych latach życia utrzymywanie dobrej gibkości daje szansę na efektywniejsze angażowanie się w aktywność sportową oraz pełniejsze uczestnictwo w życiu codziennym.

Dynamika rozwoju gibkości w badanej populacji była wyższa u chłopców, a wartości średnie pomiaru lokują się dość wysoko na siatce centylowej tj. powyżej 50 centyla. W grupie dziewcząt zaobserwowano duży spadek poziomu gibkości w wieku między 10 a 13 rokiem życia, a wartości średnie pomiaru umiejscawiają się poniżej 50 centyla. Gibkość jest cechą specyficzną i niejednorodną [3]. Jej pomiar za pomocą jakiegokolwiek testu jest zbyt uogólnieniem, gdyż gibkość jednego stawu nie musi się przekładać na inne [9].

Przewęda [10] pisze o „rozwieraniu się linii przyspieszonego rozwoju fizycznego polskiej młodzieży i nienadążającej za nią linii rozwoju sprawności fizycznej” i dalej: „fakt pogłębiania się dysproporcji pomiędzy rozwojem somatycznym i motorycznym dzieci i młodzieży można uznać za wyzwanie do poszczególnych działań szkoły, prewencyjnej służby zdrowia, środków masowej informacji, rodzin i całego społeczeństwa”.

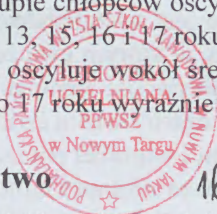
## Wnioski

Wyniki badań i obliczeń statystycznych zawartych w pracy pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. W grupie badanych chłopców wyniki w pomiarze gibkości rosną wraz z wiekiem, natomiast w grupie dziewcząt nie obserwuje się takiej zależności.
2. Wyniki pomiaru gibkości w grupie chłopców lokują się powyżej średniej populacji ogólnopolskiej, a w grupie dziewcząt poniżej średniej.
3. Wysokość ciała w grupie chłopców lokuje się poniżej średniej populacji ogólnopolskiej w całym przedziale wiekowym badanej grupy, natomiast w grupie dziewcząt obserwuje się wzrost wartości powyżej średniej między 15 a 17 rokiem życia. Wartość masy ciała w grupie chłopców oscyluje wokół średniej z tendencją spadkową w 8, 13, 15, 16 i 17 roku życia. W grupie dziewcząt wartość masy ciała oscyluje wokół średniej od 8 do 13 roku życia, natomiast od 14 do 17 roku wyraźnie wzrasta powyżej tej wartości.

## Piśmiennictwo

1. Zuchora K., Wychowanie w kulturze fizycznej, wyd. MAW, Warszawa, 1980.
2. Drabik J., Aktywność fizyczna w edukacji zdrowotnej społeczeństwa. cz. I, Gdańsk, 1995.
3. Osiński W.: Antropomotoryka. AWF Poznań, 2003.



4. Sozański H., i wsp., Podstawy teorii treningu sportowego. COS, Warszawa 1999,
5. Bober T., Zawadzki J. Biomechanika układu ruchu człowieka, wyd. BK, 2006.
6. Ciężczyk P., Eider J., Gibkość jako istotny element koncepcji Health Related Fitness – uczniowie klas sportowych w Szczecinie na tle badań populacyjnych. Uniwersytet Szczeciński, Instytut Kultury Fizycznej, 2004.
7. Mucha D., Leksykon terapii manualnej. Cz.II. Refleksoterapia nr 2, 2009, s. 26-27.
8. Mucha D., Zdrowie dobrem społecznym, WSNSiT, Radom, 2010.
9. Mucha D., Nowak S., Klasyfikacja, rozwój i ocena ruchów człowieka. Politechnika Radom, 2007.
10. Przewęda R., Uwarunkowania poziomu sprawności fizycznej polskiej młodzieży szkolnej, AWF Warszawa, 1985.

BIBLIOTEKA UCZELNI  
Podhalańska Państwowa Wyższa  
Szkoła Zawodowa w Nowym Targu



10009497



ISBN 978-83-60621-23-3