

Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
w Nowym Targu

Zdrowie i jego uwarunkowania

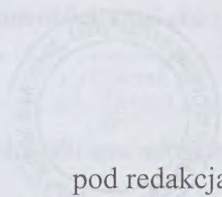


Redakcja: Dariusz Mucha i Halina Romualda Zięba

Nowy Targ 2011

Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
w Nowym Targu

Zdrowie i jego uwarunkowania



pod redakcją
Dariusza Muchy i Haliny Romualdy Zięby

Nowy Targ 2011

12/12

REDAKCJA

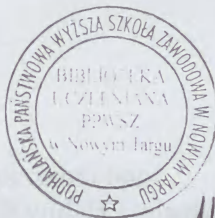
Prof. nadzw. dr hab. Dariusz Mucha
Dr Halina Romualda Zięba

RECENZENCI

Prof. dr hab. Tadeusz Kasperczyk
Prof. nadzw. dr hab. n. med. Iwan Gryś
Prof. nadzw. dr hab. n. med. Waldemar Hładki

SKŁAD, ŁAMANIE I DRUK

KLINGraf



615,851,3

WYDAWNICTWO

Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
w Nowym Targu,
ul. Kokoszków 71, 34-400 Nowy Targ,
tel. 018 26 10 700

14265

ISBN 978-83-60621-19-6

Nowy Targ 2011

Spis treści

Przedmowa	7
<i>Ks. Bogdan Węgrzyn</i> Wartość obecności osób chorych, cierpiących i umierających z perspektywy doświadczeń kapelana szpitala i hospicjum	9
<i>Wiesław Firek</i> W stronę filozofii zdrowia	22
<i>Tadeusz Kasperczyk</i> Wczesne sygnały ostrzegawcze organizmu warunkiem profilaktyki chorób	34
<i>Krzysztof L. Krzystyniak</i> Walka z rozpowszechnieniem bakterii lekoopornych w tropiku (Indie)	44
<i>Halina Romualda Zięba</i> Dopalacze zagrożeniem dla zdrowia młodzieży	64
<i>Kamila Kociová, Myrón Malý, Wioletta Mikulàková, Petra Homzová, Eva Labunová</i> Kondycja fizyczna seniorów jako profilaktyka ryzykownych epizodów związanych z procesem starzenia	82
<i>Wiesława Badyda - Mysłakowska</i> Postępowanie rehabilitacyjne po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego	96
<i>Teresa Calka-Lizis</i> Ćwiczenia elongacyjne – czy koniecznie zwisy?	113
<i>Janusz Bielski</i> Samotność ludzi starszych w różnych kręgach kulturowych	130
<i>Paulina Mirek, Halina Romualda Zięba</i> Upadki jako problem ludzi w podeszłym wieku	138

<i>Jozef Živčák, Wioletta Mikulàková, Eva Labunová</i> Analiza czynników ryzyka związanych z upadkami seniorów	150
<i>Dariusz Mucha</i> Styl życia a nowotwory piersi	161
<i>Bożena Kowalczyk, Bogumiła Lubińska-Żądło</i> Wybrane metody postępowania rehabilitacyjnego wykorzystywane w terapii bólu krzyża	175
<i>Jarema Padaszyński, Dariusz Mucha</i> Postępowanie rehabilitacyjne w dysfunkcjach odcinka piersiowego kręgosłupa	185
<i>Maria Stanisławska, Jakub Herzig</i> Wpływ techniki MWM wg koncepcji B. Mulligana połączonej z tapingiem na zniesienie dolegliwości bólowych i zwiększenie zakresu ruchomości w urazach stawu kolanowego. Studium przypadku	204
<i>Piotr Kurzeja</i> Ocena wskaźników wentylacyjnych płuc w trakcie leczenia rehabilitacyjnego u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa	213
<i>Tomasz Biniaszewski, Stanisław Tuzinek, Anna Ratyńska, Anna Jaworska</i> Stan postawy ciała studentów wychowania fizycznego Politechniki Radomskiej	233
<i>Elżbieta Antosiewicz</i> Nordic Walking – innowacja w rehabilitacji	243
<i>Angelika Tworzydło, Jadwiga Piotrowicz, Paweł Zagrodzki</i> Ocena zwyczajów żywieniowych, aktywności fizycznej oraz jakości życia starszych kobiet zamieszkałych na terenach wiejskich województwa małopolskiego	260
<i>Grażyna Dębska, Wioletta Ławska, dr Maria Zięba, Krystyna Buławska</i> Jakość życia chorego pozostającego pod opieką opiekuna w środowisku domowym	299

<i>Wioletta Ławska, Maria Zięba, Grażyna Dębska, Krystyna Buławska</i> Samooceńa funkcjonowania społecznego alkoholików uczestniczących w terapii odwykowej	312
<i>Jacek Młodkowski</i> Resuscytacja – wczoraj, dziś, jutro	326
<i>Danuta Fus</i> „Szkoła promująca zdrowie” w systemie edukacji zdrowotnej	333
<i>Paweł Gąsior</i> Zastosowanie Analicznego Procesu Hierarchicznego (AHP) do racjonalizacji i optymalizacji kształcenia zdrowotnego	344
<i>Wojciech Antoni Turski, Marcin Sapiński</i> Poziom stresu nauczycieli wychowania fizycznego w środkowej Polsce i jego uwarunkowania	354
<i>Aleksander Wiecheć</i> Powiatowy Szkolny Związek Sportowy a aktywność ruchowa, w świetle zwolnień uczniów szkoły podstawowej i gimnazjum z zajęć wychowania fizycznego	370
<i>Elwira Jędrzejczyk, Aleksandra Nowobilska-Luberda</i> Zanieczyszczenia biologiczne wody pitnej a ich wpływ na zdrowie człowieka na przykładzie powiatu nowotarskiego	378
<i>Aleksandra Nowobilska-Luberda, Elwira Jędrzejczyk</i> Składniki mineralne wody pitnej a ich wpływ na zdrowie człowieka na przykładzie powiatu nowotarskiego	392

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

Wydanie: 2008 r. Liczba stron: 100. Cena: 10 zł. ISBN: 978-83-7444-100-0

„Zdrowie i jego uwarunkowania” to monografia będąca zbiorem wybranych artykułów zaprezentowanych na III-ciej Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Metodycznej organizowanej przez instytuty: Fizjoterapii, Pielęgniarstwa oraz Ratownictwa Medycznego Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Targu.

Tematyka konferencji skupiała się wokół profilaktyki zdrowia dlatego też monografia zawiera prace poglądowe i badawcze o szerokim spektrum wiedzy w tym zakresie.

Redakcja

Wstęp

Wstęp do książki „Zdrowie i jego uwarunkowania” to zbiór artykułów z dziedziny fizjoterapii, pielęgniarstwa oraz ratownictwa medycznego. W tym zbiorze znajdują się prace poglądowe i badawcze, które zostały zaprezentowane na III-ciej Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Metodycznej organizowanej przez instytuty: Fizjoterapii, Pielęgniarstwa oraz Ratownictwa Medycznego Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Targu.

Książka została do nas skierowana za pośrednictwem dr. hab. inż. Anny Kozłowski, która jest autorką jednego z artykułów. W tym zbiorze znajdują się prace poglądowe i badawcze, które zostały zaprezentowane na III-ciej Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Metodycznej organizowanej przez instytuty: Fizjoterapii, Pielęgniarstwa oraz Ratownictwa Medycznego Podhalańskiej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Targu.

Ks. Bogdan Węgrzyn, PPWSZ Nowy Targ

Wartość obecności osób chorych, cierpiących i umierających z perspektywy doświadczeń kapelana szpitala i hospicjum

Słowa kluczowe: człowiek chory, obecność, cierpienie.

Streszczenie

Zrozumienie natury cierpienia i uzmysłowienie jej sensu i staje się coraz ważniejsze w obliczu złożoności doznań, na które narażony jest człowiek w każdym okresie swego życia. Waga uświadomienia sobie cierpień innych osób, czerpanie z doświadczeń, które daje empatyczne uczestniczenie w cierpieniach chorych oraz ich rodzin, nabiera szczególnego znaczenia w miarę upowszechniania właściwej opieki, której zadaniem jest wspieranie cierpiących.

Każdy z nas, a coś dopiero człowiek nieuleczalnie chory, bardzo potrzebuje poczucia akceptacji i bezpieczeństwa. Ofiarowanie komuś swojego czasu - to największy dowód „bycia” z chorym.

Wstęp

Czerpanie z doświadczeń, które daje uczestnictwo w cierpieniach osób chorych, ich rodzin i przyjaciół nabiera szczególnego znaczenia w miarę upowszechniania właściwej opieki, której zadaniem jest zrozumienie i wspieranie cierpiących osób.

Kiedy dociera do nas informacja, że jesteśmy chorzy, że badania potwierdziły poważną chorobę w organizmie, wówczas samoistnie rodzi się w nas lęk i niepewność. Powstaje pytanie – dlaczego to ja, a następne - co będzie dalej? A coś można powiedzieć, kiedy dociera do nas informacja, że jesteśmy nieuleczalnie chorzy? „Kiedy medycyna jest bezradna, może pomóc tylko Bóg” – słyszy się takie wypowiedzi z ust lekarzy. Wówczas człowiekowi może „zburzyć się cały jego świat”. Spróbujmy teraz, na chwilę zamknąć oczy i pomyśleć sobie, „jestem nieuleczalnie chory, umieram, nie ma lekarstwa dla mnie”! Prawda, że nie jest łatwo?!

Szpital czy hospicjum, to miejsca gdzie bardzo ostro dotyka się rzeczywistości ludzkiego istnienia i przemijania. Łatwo jest mówić o cierpieniu, ale zdecydowanie trudniej poradzić sobie z własnym cierpieniem, bądź uczestniczyć w cierpieniu drugiego człowieka. To naprawdę wielka sztuka.

Czym jest cierpienie?

Cierpienie - przykre, bolesne odczucia związane z utratą zdrowia, długotrwałą, postępującą chorobą zagrażającą życiu. Źródłem cierpienia są te wszystkie przykre doświadczenia, przeżycia, które obniżają jakość życia, wpływają dezintegrująco na całość osoby ludzkiej, dotyczą nie tylko ciała (objawy somatyczne) ale wszystkich obszarów ludzkiej egzystencji: myślenia, emocji, więzi socjalnych, sytuacji finansowej i nade wszystko zranionej duchowości (ból egzystencjalny). Udręce cierpiącego towarzyszy często poczucie beznadziejności, w obliczu kolejnych, następujących po sobie nieodwracalnych strat (utrata zdrowia, roli w życiu, pracy, przyjaciół, zdolności tworzenia, wiary w Boga, w ludzi). Poczuciu goryczy z powodu niespełnionego życia może towarzyszyć niska ocena własnej osoby i utrata wiary w dalszy sens życia [Cherny, Coyle, Foley, 1994, s.57-70].

Zbyt mało mówi się o osobach cierpiących i o cierpieniu. A przecież obecność tych osób uczy nas wrażliwości na ból i cierpienie innych, rozwija zdolność empatii. Cierpienie jest tajemnicą. Ks. dr Jerzy Smoleń, psycholog z KUL, pisząc o komunikacji w przestrzeniach ludzkiego cierpienia bardzo słusznie zauważa, „że o jakości komunikacji interpersonalnej decyduje zasadniczo komunikacja intrapersonalna, a więc to wszystko, co jest we mnie. To znaczy, że ja jako człowiek uczestniczę w komunikacji w obrębie własnej osoby na trzech płaszczyznach: psychicznej, fizycznej i duchowej. Każda z tych płaszczyzn ma swój udział w komunikacji najpierw intrapersonalnej, a następnie interpersonalnej. Nie da się „dobrze” funkcjonować „eliminując” którąkolwiek z tych płaszczyzn. Za pośrednictwem wewnętrznego dialogu, człowiek poznaje istotność swojego bytu, rozwijając w ten sposób swoją podmiotowość. Bardzo wiele zależy od triady intrapersonalnej. Harmonia tej triady, bądź jej brak, istotnie wpływają na jakość komunikacji interpersonalnej. To, co jest we mnie, stanowi bazę dla moich relacji międzyludzkich” [Smoleń, 2007, s.33].

Patrząc z perspektywy 12. lat na swoją posługę jako kapelana szpitala i hospicjum, muszę uczciwie powiedzieć, że szukając odpowiedzi na pytanie: czym jest cierpienie? wiele razy musiałem się zmierzyć najpierw z sobą samym. Jakże inne było to, co we mnie, od tego, czego doświadczałem w kontakcie z chorym człowiekiem. Chorego nie da się oszukać. On wyczuwa

nasze znużenie, nasze rozdrażnienie. On doskonale wyczuwa nasz lęk i nasz spokój. On wie, kiedy mówimy mu prawdę, a kiedy „tanio pocieszamy”. On wyczuwa, kiedy jakiś temat nas przerasta, kiedy nie znamy odpowiedzi, „mówimy, aby mówić,” szybko odsyłamy do Chrystusa. On wyczuwa, o jakich sprawach nie może z nami porozmawiać, bo są nam dalekie. Takie spotkanie zawsze jest bardzo wyczerpujące. Uczy uczciwości w kontaktach interpersonalnych. Wymuszając uczciwe spojrzenie na siebie, jednocześnie wymusza postawienie /najpierw sobie samemu/pytań dotyczących naszego istnienia, naszych cierpień i naszego przemijania.

Potrójny wymiar wartości cierpienia

Cierpienie wychowuje samego cierpiącego, a jeśli pozwoli na to, także Tego, który się nim opiekuje. Człowiek dotknięty przez cierpienie jest w mniejszym stopniu egoistą, jest bardziej wrażliwy. W cierpieniu jednoczymy się, wspieramy się, dajemy coś z siebie. Przez cierpienie społeczeństwo uczy się szlachetności bycia a dzieci uczą się zrozumieć rodziców, którzy się starzeją. Prawdziwe społeczeństwo nie istnieje bez osób cierpiących. Osoby cierpiące są potrzebne społeczeństwu. Często zastanawiałem się, dlaczego tak szybko męczymy się chorym człowiekiem? Tak szybko wypalamy się w tej posłudze. Moim zdaniem przyczyna leży w tym, że tak naprawdę nie uczymy się chorego człowieka, tylko ciągle dostosowujemy go do naszych obszarów i sposobów funkcjonowania. Pamiętam zdarzenie, które jak sądzę dobrze ilustruje to, o czym chciałbym powiedzieć. Kiedyś pewna kobieta w hospicjum napisała mi na kartce papieru takie słowa: „Ile jeszcze czasu? Nie wiem i nie czuję tego. Pragnę wstać, ubrać się i iść. Iść na spacer. Ale najpierw - chcę się ubrać. Do bólu tego pragnę. Chcę założyć spodnie, albo długą spódnicę i bluzkę, albo sweter. Chcę mieć wygląd. Chcę ładnie wyglądać - mieć strój i buty. Właśnie buty. Mieć buty i iść. Iść na spacer i po drodze zrywać rozkwitające gałązki jabłoni, iść z drugim człowiekiem. Jakież to byłoby piękne? Moje myśli mnie bolą od tych marzeń. Nie mogę wstać, nie mogę się ubrać, nie mogę iść - tak jest już od dwóch lat. I jak długo jeszcze? Marzę o bluzkach, rajstopach, sweterkach, rzeczach, które stały mi się obce. Mam ochotę je dotykać, głaskać, położyć obok siebie, patrzeć na nie i nic więcej. Jestem przecież „zwolniona z życia”.

Myśląc o cierpiących, o tych, którzy się nim opiekują – pragnę podzielić się refleksją: potrzeba nam czasu, by zwyczajnie usiąść i porozmawiać z osobą chorą, a najczęściej zwyczajnie po prostu słuchać, słuchać i słuchać... Zapominamy, że osoba chora ma prawo wykrzyknąć swój ból, swój żal - nawet do Boga samego. Sytuacja, w której przebywa wcale nie jest prosta, nie jest łatwa - mówiąc najdelikatniej. Ponadto osoba chora przebywająca

w domu cały czas, jest znużona ciszą i samotnością. Dla takiej osoby, ściany pokoju z każdym dniem i każdą nocą, pełnymi samotności, zwyczajnie się przybliżają. Wtedy właśnie przychodzą myśli niechciane.

Każdy z nas, a cóż dopiero człowiek nieuleczalnie chory, bardzo potrzebuje poczucia akceptacji, bezpieczeństwa. Ofiarować komuś swój czas, to największy dowód bycia dla tej osoby. Św. Ignacy Antiocheński w liście do Efezjan napisał: „Lepiej jest milczeć i być niż mówić, a nie być” [Św. Ignacy Antiocheński, List do Efezjan, za: Liturgia Godzin, T III, poniedziałek 2 tygodnia Okresu Zwykłego].

Być z drugim człowiekiem. Dać mu swój czas i siebie takim, jakim się jest - to największy dar. Być, to sztuka, której trzeba się uczyć każdego dnia. Z byciem nieuchronnie związana jest cnota cierpliwości, a z nią akceptacja ograniczoności cierpiącego.

Kiedy jesteśmy z chorym człowiekiem, musimy też pamiętać, że pomoc powinna być organizowana integralnie, tzn. na wspomnianych już trzech płaszczyznach: psychicznej, fizycznej i duchowej. Nie możemy przewartościować żadnej z tych płaszczyzn. One tworzą całość. Koncentrując się tylko na sferze fizycznej - popełniamy błąd. Tymczasem harmonia tej triady ma istotne znaczenie dla jakości funkcjonowania każdego człowieka tym bardziej chorego.

Ileż osób zapomina, że dla chorego wierzącego istotne znaczenie ma sfera duchowa. Móc codziennie przyjmować Komunię św., skorzystać z pomocy duchowej spowiednika, z transmisji Mszy św. czy innego nabożeństwa poprzez radio czy telewizję, to wielkie wydarzenie dla cierpiącego człowieka. Nie możemy o tym zapominać. Muszę stwierdzić, że również dla osób niewierzących, te obszary z czasem nabierają znaczenia.



Fot. 1. Rozmowa ks. Bogdana Węgrzyna z papieżem Janem Pawłem II.

Wartość życia i zdrowia - w duchu chrześcijańskiego personalizmu

Bioetykę można rozpatrywać jedynie od strony konkretnych ingerencji i manipulacji medycznych, ale wówczas ocena moralna tych działań jest niejako „zawieszona w próżni”. Potrzeba tzw. personalizacji medycyny wskazuje na konieczność głębszego odczytania podmiotowości człowieka, na którym dokonywane są tego typu manipulacje.

Nic więc dziwnego, że Instrukcja „Donum vitae” przypomina we wstępie zasady o charakterze antropologiczno moralnym stwierdzając: „Magisterium Kościoła nie zabiera głosu w imię szczególnej kompetencji w dziedzinie nauk doświadczalnych, lecz uwzględniając dane badań naukowych i technicznych, pragnie przedstawić na mocy własnej misji ewangelicznej i swego urzędu apostołskiego, naukę moralną odpowiadającą godności osoby i jej integralnemu powołaniu, przywołujemy kryteria sądu moralnego o stosowaniu badań naukowych i technicznych w odniesieniu do życia ludzkiego i jego początków. Tymi kryteriami są szacunek, obrona i rozwój człowieka, jego pierwszorzędne i podstawowe prawo do życia, jego godność jako osoby, obdarzonej duszą rozumną i odpowiedzialnością moralną powołanej do uszczęśliwiającej komunii z Bogiem”.

Integralna wizja osoby ludzkiej

Warunkiem właściwego odczytania zadań w dziedzinie troski o życie i zdrowie, w tym także ocena konkretnych działań w dziedzinie bioetyki jest integralna wizja człowieka i związane z nią uznanie fundamentalnej godności osoby ludzkiej. Oznacza to równocześnie konieczność odniesienia tej problematyki do podstawowych praw człowieka.

Mówił na ten temat Jan Paweł II 19.10.1983: „Na medycynie spoczywa w sposób szczególny obowiązek poszanowania tych praw. Prawo do życia od momentu jego poczęcia aż do samej śmierci jest pierwszym i podstawowym prawem, jakby korzeniem i źródłem wszystkich innych. W tym znaczeniu mówi się o” prawie do zdrowia”, tzn. o prawie do warunków najkorzystniejszych do dobrego zdrowia”. Poszanowanie życia nie jest jednak tylko kwestią wiary lub nie - wiary. Papież przypomniał tu przyjętą przez Zgromadzenie Ogólne Światowego Towarzystwa Lekarskiego w Genewie w 1948 roku przysięgę: „Będę zachowywał absolutny szacunek dla życia ludzkiego od chwili jego poczęcia i nawet pod groźbą nie dopuszczę do tego, aby mojej wiedzy użyto przeciw prawom ludzkości”. Z godności osoby ludzkiej wynika nie tylko prawo do życia, ale także zasada uznania jedności człowieka: „Jedność ta wymaga, by nie izolować problemów technicznych związanych

z postępowaniem w określonym stanie chorobowym od całościowego widzenia osoby chorego, obejmującego wszystkie jego wymiary.

Chrześcijańskie spojrzenie na bioetykę domaga się uwzględnienia dogłębnej jedności istoty ludzkiej. Człowiek nie jest sumą (prostym złożeniem!) duszy i ciała, ale jest jednością duchowo - cielesną, a w ramach tej jedności osoba jest określana i kierowana nade wszystko przez wymiar duchowy. W tym sensie człowiek jest zawsze osobą, jednostką wyróżniającą się od innych, jest odrębnym „ja” od pierwszego do ostatniego momentu swego życia, także wtedy, kiedy nie jest tego świadomy. Duchowy wymiar osoby stanowią rozum i wola, sumienie moralne, relacje społeczne (zdolność do dialogu interpersonalnego nawet w sensie jedynie potencjalności) oraz transcendencja. Ten ostatni wymiar jest szczególnie ważny dla życia moralnego: „Prawdziwy humanizm to tylko ten, który zwraca się ku najwyższemu Bogu poprzez uznanie zadania będącego naszym powołaniem i naprawdę kształtującego życie ludzkie. Nie jest więc człowiek dla siebie normą ostateczną, ale tym, kim być powinien, staje się dopiero wówczas, gdy przekracza samego siebie, według tak bardzo prawdziwego powiedzenia Błażeja Pascala: „dziwne jak człowiek przerasta człowieka” [Paweł VI, *Populorum progressio*, nr 42].

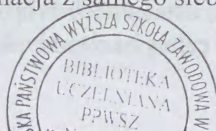
Kiedy mówimy o znaczeniu pełnej wizji człowieka dla etyki medycznej trzeba zwrócić uwagę także na znaczenie ludzkiej cielesności w kontekście zdrowia i choroby. Trzeba tutaj podkreślić jedność i harmonię samej cielesności. Człowiek nie jest tylko złożonością pewnych organów i części organizmu cielesnego oraz pewnych systemów składających się na tę cielesność. Nie można ludzkiej cielesności traktować jako swoistego agregatu, złożonego z poszczególnych części (mechanicystyczne widzenie człowieka). Ciało ludzkie nie może być uważane tylko za zespół tkanek, narządów i funkcji; nie może być oceniane na równi z ciałem zwierząt, jest bowiem częścią istotną osoby, która poprzez to ciało objawia się i wyraża [DV 3]. Organizm ludzki stanowi ściśłą jedność i zależność pomiędzy poszczególnymi strukturami i funkcjami.

Prowadzi to do wniosku, że interwencja medyczna, która wprost odnosi się do ciała ludzkiego, nie ogranicza się wyłącznie do ingerencji w funkcjonowanie tkanek i narządów, ale na różnych płaszczyznach angażuje także osobę. Uznanie integralnej wizji osoby ludzkiej prowadzi ostatecznie do stwierdzenia, że nie wolno rozdzielać medycyny i etyki. Stąd podstawowym zadaniem lekarza jest troska o chorego, leczenie go wedle najlepszego rozeznania i wszelkich dostępnych możliwości. Lekarz nie może nigdy pacjentowi szkodzić (*primum non nocere*) ani tym bardziej nie może go zabijać. Winien widzieć i szanować w swym pacjencie osobę ludzką, a to oznacza także, że powinien znać i uszanować granice medycyny. Winien więc być

zawsze gotowy do pomocy tam, gdzie ta pomoc jest konieczna (tym bardziej, im pilniejsza jest ta konieczność), nie może być przy tym niewolnikiem przesądów rasowych czy społecznych.

W związku z problemem odkrywania prawdziwej wartości życia mówi się niekiedy częściej poza chrześcijaństwem o tzw. jakości życia. Trzeba jednakże pamiętać, że pojęcie to ma charakter ambiwalentny. Bo jeśli rozumie się je w duchu utylitaryzmu i mentalności konsumpcyjnej, to tę jakość życia będzie się widzieć i osądzać jedynie wedle kryteriów ilościowych, czysto materialnych, często jedynie wedle tego, ile dany człowiek potrafi wnieść do życia społecznego (a ponieważ rozumie się to wyłącznie „produkcyjnie”, to rodzi to w końcu przekonanie o ludziach „niepotrzebnych”. Dlatego chrześcijanie mówiąc o jakości życia łączą ją z inną kategorią - świętością życia. Dla uczniów Chrystusa wartość życia i jakość życia to ostatecznie świętość życia – w znaczeniu jego nienaruszalności. Oznacza to zawsze odniesienie życia ludzkiego do Boga, do spojrzenia nań „oczyma Boga”. Oznacza jednocześnie powinność włączenia życia fizycznego w służbę własnego rozwoju i w służbę miłości Boga i bliźniego. Jest to bowiem najlepszy sposób potwierdzenia prawdy, że życie jest darem. „Życie ludzkie jest święte ponieważ od samego początku domaga się stwórczego działania Boga i pozostaje na zawsze w specjalnym odniesieniu do Stwórcy, jako jedyne go swego celu. Sam Bóg jest Panem życia, od jego początku aż do końca. Nikt w żadnej sytuacji, nie może sobie rościć prawa do bezpośredniego zniszczenia niewinnej istoty ludzkiej” [EV 53; Donum Vita 5].

Jan Paweł II przemawiając do uczestników Europejskiego Kongresu Ruchów na Rzecz Życia [Rzym 26. 02. 1979] stwierdził: „W tym kontekście mieszczą się wasze zadania. Wyrażają się one najpierw w stałym i rozumnym działaniu uwrażliwiania sumień co do niemożliwości pogwałcenia życia ludzkiego we wszelkich stadiach jego rozwoju i to w taki sposób, by prawo do życia było skutecznie uznane przez obyczaje i przez prawodawstwo jako podstawowa wartość ludzkiego współżycia. Następnie wyraża się w odważnym zajęciu pozycji przeciw wszelkiej formie zamachu na życie, z jakiegokolwiek strony by to nie płynęło. W końcu wyraża się w ofiarowaniu pomocy pełnej szacunku i bezinteresowności konkretnym osobom, które napotykają na trudności we właściwym ukształtowaniu swego postępowania (por. Corso di morale, jw. s. 210). I Papież następnie dodaje: „Niech was nie przestraszą trudności, przeciwności, niepowodzenia, które możecie spotkać na swej drodze. W grę wchodzi człowiek i nikt nie może zamknąć się w biernej postawie, jeśli nie ma to być rezygnacja z samego siebie”.



Można więc mówić o podwójnej zależności. Integralna wizja człowieka jako osoby szczególnie w duchu chrześcijańskiego personalizmu, a więc uwzględnieniem nadprzyrodzonego wymiaru egzystencji prowadzi konsekwentnie do uznania fundamentalnej wartości życia, do uznania prawa do życia, do troski o to życie oraz o obronę życia przed wszelkimi zamachami. Ale też obrona wartości życia we wszelkich stadiach rozwoju także poczętego jest jedną z najważniejszych dróg potwierdzenia godności osoby ludzkiej, jest odpowiedzią na pytanie, kim naprawdę jesteśmy i jaki jest sens naszego życia.

Uznanie wartości życia wyznacza jednocześnie obowiązek jego rozwijania i obrony, tak samo uznanie zdrowia jako wartości prowadzi do przyjęcia za nie odpowiedzialności. Co to znaczy, że człowiek jest odpowiedzialny za zdrowie? Można mówić o odpowiedzialności osobistej i społecznej, ale zawsze odpowiedzialność osobista każdego człowieka za własne zdrowie we wszystkich jego aspektach jest podstawowa. Po prostu prawo do życia wiąże się w sposób istotny z obowiązkiem utrzymywania tego życia, a obowiązek ten wynika z przykazania miłości. Stąd mówił Pius XII: „Naszymi istotnymi talentami są ciało i dusza, ściśle ze sobą zespolone, mocno wzajemnie zależne od siebie. Naszym najwyższym obowiązkiem jest tak te talenty wykorzystać, by służyły chwale Boga i pożytkowi bliźnich”. A do lekarzy tenże Papież mówił: „Nie zadowalajcie się tym, że leczycie chorych, ale zwracajcie się do każdego, którego dobry stan zdrowia oznacza brak choroby i pomóżcie mu zrozumieć przez wyniki waszej obserwacji, że może się cieszyć jeszcze większą poprawą zdrowia, i że może tym rozumnie kierować. A więc zwrócić uwagę na profilaktykę zdrowia.

Istnienie społecznych instytucji troszczących się o zdrowie, a także różnych form ubezpieczeń nie zwalnia człowieka z osobistej odpowiedzialności. W państwach współczesnych koszty społecznych świadczeń zdrowotnych stale wzrastają. Postęp technologii i społeczna organizacja medycyny pozwoliły na objęcie specjalną troską milionów ludzi. W tej sytuacji ludzie zapominają niekiedy o osobistej odpowiedzialności za zdrowie. Dlatego trzeba dzisiaj szczególnie przypominać, że zdrowie jest istotnym warunkiem spełnienia życiowego powołania i że nie można go zachować, chronić i przywracać bez istotnej troski i pomocy samego zainteresowanego, i to nie tylko wtedy, kiedy już zaistnieje choroba. Człowiek poważnie chory lub dotknięty niemocą starości, szczególnie wtedy, gdy grozi mu niebezpieczeństwo śmierci, znajduje się w wyjątkowej sytuacji życiowej. Określamy ją niekiedy mianem sytuacji granicznej, ostatecznej. Wiąże się to nade wszystko z cierpieniem, które towarzyszy człowiekowi w różnych sytuacjach życiowych,

ale które potęguje się w szczególny sposób w poważnej chorobie, a jeszcze bardziej w sytuacji granicznego zagrożenia w procesie - trwającym niekiedy tak długo - umierania (nieuleczalne choroby).

Poważna choroba jest zasadniczo wstrząsem w życiu człowieka, a niekiedy także w otoczeniu chorego. Nastawiony na aktywność człowiek, w chorobie doświadcza swej ograniczoności i uświadamia sobie stan swego przemijania, co staje się obok cierpienia fizycznych bardzo bolesnym dlań przeżyciem, szczególnie wtedy gdy choroba unieruchamia na dłuższy czas i wyłącza z normalnego życia w społeczeństwie. Dlatego też na sam fakt ludzkiej choroby trzeba spojrzeć w duchu personalizmu. Chorym jest nie tylko określony narząd, część ciała, organizm biologiczny człowieka. Nie można też mówić, że lekarz spotyka się jedynie z określonym przypadkiem chorobowym. Chorym jest zawsze człowiek w całej swej integralności, a wielkość jego choroby nie mierzy się wyłącznie jego stanem fizycznym, lecz zależy także od tego, na ile ta choroba uniemożliwia realizację powołania życiowego. Najbardziej dojmującymi przeżyciami, które łączą się z chorobą - obok cierpienia fizycznych, niekiedy ogromnie dolegliwych są:

- doświadczenie ograniczoności i przemijania (kruchości egzystencji). Nastawiony na aktywność człowiek doświadcza w chorobie swej ograniczoności i uświadamia sobie stan swego przemijania. Staje się to bardzo bolesnym przeżyciem w połączeniu z samym fizycznym cierpieniem, szczególnie wtedy, gdy choroba „unieruchamia” na dłuższy czas wyłączając z normalnego życia w społeczeństwie,

- doświadczenie samotności. Ma ono samo w sobie charakter ambiwalentny: może być jedynie udręką, a może też stać się szansą „uzdrowienia” zarówno pewnych wymiarów swego życia, które zostały zaniedbane, jak i „chorych” relacji międzyludzkich. W tym doświadczeniu samotności wiele zależy od postaw otoczenia chorego. Albowiem stan ten nie może prowadzić do załamania się i poddania, do postaw rezygnacji,

- ograniczenie działań, ale też zainteresowań, troski i uwagi (właściwie skoncentrowanie się na chorobie - niekiedy wprost niebezpieczne). W czasie choroby następuje „zacieśnienie świata” człowieka, ma on mniejsze możliwości działania i kontaktów z ludźmi. Ale najważniejszym znakiem tego zacieśnienia jest swoiste zawężenie zainteresowań, troski i uwagi. Człowiek chory przede wszystkim koncentruje się na swej chorobie, na swych dolegliwościach, co można by nazwać „skróceniem frontu życiowego”. Z jednej strony jest do tego zmuszony przez okoliczności zewnętrzne, ale z drugiej wypływa to z jego nastawienia wewnętrznego. Postawa życiowa chorego zależy nade wszystko od tego drugiego czynnika,

▪ poczucie zależności od innych, świadomość potrzeby zewnętrznej pomocy. Chory uświadamia sobie lepiej niż kiedykolwiek swoją zależność od innych. Świadomość, że potrzebuje pomocy innych, niekiedy nawet przy prostych, prozaicznych czynnościach może rodzić w człowieku pewnego rodzaju frustrację i poczucie, że się komuś przeszkadza. Taka sytuacja w życiu chorego jest wezwaniem do pokory, ale także jest wezwaniem do otoczenia chorego, by pomoc mu udzielana miała charakter dyskretny, nie naruszający poczucia godności osobistej,

▪ niepewność przyszłości, niekiedy zepchnięte do podświadomości przekonanie, że być może trzeba będzie odejść. W chorobie szczególnie ciężkiej i długotrwałej, człowiek jest pełen niepokoju o własną przyszłość. Niekiedy jest to tkwiące w podświadomości i tylko częściowo uświadamiane przeświadczenie, że być może trzeba będzie odejść. Ta sytuacja może rodzić dwie skrajne postawy: buntu, albo rezygnacji - poddania się w poczuciu bezradności.

Z tych podstawowych elementów ukazujących personalistyczny wymiar choroby widać wyraźnie, że nie wystarczy specjalistyczna, medyczna fachowość w podejściu do człowieka chorego. Człowiek bowiem potrzebuje tu jeszcze innego lekarstwa, na które nie można wypisać recepty. Tym lekarstwem jest spotkanie z drugim człowiekiem na płaszczyźnie czynnej miłości. Należy zauważyć, że w myśl szerokiej koncepcji zdrowia ludzkiego jako uzdolnienia do realizacji swego życiowego powołania i to w jak najpełniejszym wymiarze, największą chorobą współczesności jest brak miłości, jest niezdolność do miłości. Stąd też najważniejszym lekarstwem jest miłość. Bez niej medycyna będzie tylko sztuką leczenia, nauką, ale nie będzie posłannictwem i służbą.

W bioetyce (etyce medycznej) nie można powoływać się jedynie na specyfikę działań medycznych i z nich wyprowadzać zasady etyczne. Bioetyka jest bowiem częścią etyki w ogóle i stosują się do niej zasady ogólne tak jak i do innych działów etyki. Szczególnie ważne jest tu zwrócenie uwagi na konieczność pozamedycznego kryterium dla oceny poszczególnych ingerencji medycznych. Istnieją bowiem pewne warunki i granice, które trzeba postawić tym ingerencjom. Nie chodzi tu tylko o fizyczne granice interwencji medycznych, ale trzeba zawsze pytać się o granice moralne wszelkich działań medycznych. Oznacza to, że nie wystarczy powołanie się na dopuszczalność medyczną danej interwencji lekarskiej, czyli nie wystarczy stwierdzić, że nie ma żadnych przeciwwskazań czysto medycznych. To podkreślanie konieczności pozamedycznego (ponadmedycznego) kryterium dla oceny działań medycznych wynika z faktu, że człowiek - pacjent jest nie tylko przedmiotem ingerencji medycznej, ale pozostaje zawsze osobą - a więc podmiotem swoich czynów.

Widać to wyraźnie choćby w takim fundamentalnym wymaganiu z dziedziny etyki medycznej, jakim jest potrzeba zgody ze strony pacjenta lub przynajmniej rozsądnego przypuszczenia, że na dane działanie wyraziłby zgodę.

Naczelnym kryterium etycznym dla interwencji medycznych jest więc godność osoby ludzkiej branej integralnie, a więc we wszystkich wymiarach jej egzystencji. Według tego kryterium dane działanie jest moralnie dobre, jeśli jest korzystne dla osoby jako takiej (a więc nie tylko dla jej cielesności; albo tylko dla jej emocjonalności - pragnienie dziecka w obliczu bezpłodności i problem sztucznego zapłodnienia), a także dla podstawowych relacji życiowych tej osoby z innymi osobami.

Widać wyraźnie, że chodzi tu o uznanie personalistycznie rozumianych praw człowieka, a te przecież nie zależą od zgody innych osób (to nie lekarz przyznaje człowiekowi prawa, które mu się należą). Uznanie godności i wartości życia ludzkiego nie jest wyłącznie kwestią wrażliwości ludzkiej, nie może więc jedynie od tej wrażliwości zależeć. Problem właściwej oceny ingerencji medycznych komplikuje fakt, że pozytywnym skutkiem takiego działania (w określonej dziedzinie leczenia) towarzyszą prawie zawsze (ubocznie) pewne skutki negatywne dla określonego pacjenta w skali społecznej (por. np. zmniejszenie śmiertelności noworodków a wzrost chorób dziedzicznych - genetycznych). Dlatego dla etyki medycznej (bioetyki) sprawą fundamentalną staje się integralna wizja człowieka, jego życia, jego choroby, a nawet jego umierania. Nie może ona zatrzymać się wyłącznie na cielesnym wymiarze życia i zdrowia, ani też - w perspektywie chrześcijańskiej - zostać sprowadzona wyłącznie do wymiaru doczesności.

Zasada całościowości (Principium totalitatis)

Trzeba dzisiaj wskazywać na podwójną interpretację zasady, choć nie trzeba tego pojmować w sposób wykluczający, lecz dopełniający. W tradycyjnym ujęciu zasada całościowości oznacza - od strony pozytywnej (co można i należy robić) - to, że trzeba czynić wszystko, by zachować integralność ludzkiego organizmu (ludzkiego ciała). Chodzi więc zawsze - dopóki to możliwe - o uratowanie „całego człowieka”. Od strony negatywnej (czego nie wolno robić w myśl tej zasady) - zasada całościowości oznacza, że nie wolno człowieka pozbawiać jakiegokolwiek części ciała lub organu wewnętrznego, chyba że jest to jedyna i ostateczna droga dla ratowania życia i zdrowia. W takim bowiem przypadku pozbawienie pewnej istotnej części lub funkcji organicznej pozostaje w służbie zachowania „całości” organizmu, choć pozostaje on w pewnym sensie okaleczony.

W personalistycznej interpretacji tej zasady chodzi już nie tylko o zachowanie integralności cielesnej, ale o potraktowanie człowieka jako istoty integralnej - to znaczy jako osoby ludzkiej obdarzonej także nadprzyrodzonym wymiarem życia. Lekarz ma więc czynić wszystko, aby jego działanie - choćby było skierowane na jakiś organ lub jakąś część ciała - było odniesione do całej egzystencji osobowej i do całościowego powołania osoby.

Propozycje na przyszłość

Należałoby tematykę cierpienia włączyć na stałe jako tematykę wykładów w różnego typu szkołach, aby była przedmiotem refleksji w różnych obszarach nauk humanistycznych. Bowiem z cierpieniem spotyka się nie tylko ten, kto studiuje pielęgniarstwo, fizjoterapię czy ratownictwo medyczne. To wielka szkoda, że nie ma edukacji o cierpieniu, być może dlatego, że każdy chce być atrakcyjny. Kiedyś zaprosiłem uczniów szkoły średniej aby poszli ze mną do Hospicjum odwiedzić swojego kolegę, który umierał na nowotwór na oddziale hospicyjnym. Usłyszałem odpowiedź: Proszę księdza, a o czym my z nim będziemy rozmawiać? - Pozostawiam to pytanie bez komentarza.

Oto tekst, który kiedyś całkiem przypadkiem trafił w moje ręce, a żywię nadzieję, że skłoni Państwa do refleksji.

„Błogosławieństwa starego człowieka”

- Błogosławieni, którzy rozumieją, że moje nogi teraz wolniej chodzą i moje ręce drżą.
- Niech będą błogosławieni, którzy o tym myślą, że moje uszy już niedobrze słyszą i że nie wszystko zaraz rozumiem.
- Niech będą błogosławieni, którzy wiedzą, że moje oczy już źle widzą.
- Błogosławieni niech będą, którzy mi nie nawymyślają, gdy coś mi z rąk wypadnie i którzy mi pomagają odnaleźć swoje rzeczy.
- Błogosławieni niech będą, którzy się do mnie uśmiechają i ze mną w pogawędkę się wdają.
- Niech będą błogosławieni, którzy zauważają moje dolegliwości i próbują moje cierpienia pomniejszyć.
- Niech będą błogosławieni, którzy pozwalają mi odczuć, że jestem kochany i którzy czule ze mną się obchodzą.
- Błogosławieni, którzy przy mnie zostają, gdy idę drogą ku wieczności.
- Błogosławieni wszyscy, którzy są dobrzy dla mnie. Oni pomagają mi myśleć o dobrym Bogu. A ja ich na pewno nie zapomnę, gdy będę kiedyś u Niego.

Piśmiennictwo

1. Cherny N., Coyle N., Foley K., Suffering in the advanced cancer patient: a definition and taxonomy. *Journal of Palliative Care*, New York 1994, s.57-70.
2. Smoleń J., Komunikacja w przestrzeniach ludzkiego cierpienia, w: M. Kujawski (red.), *Idea hospicjum i jej zastosowanie w duszpasterstwie dziś*, Radom 2007, s.33.
3. Św. Ignacy Antiocheński, List do Efezjan, za: *Liturgia Godzin*, T III, poniedziałek 2 tygodnia Okresu Zwykłego.

Wiesław Firek, Zespół Szkół Ekonomicznych w Nowym Targu

W stronę filozofii zdrowia

Słowa kluczowe: zdrowie, wartość, aksjologia, ontologia, filozofia zdrowia.

Streszczenie

Zdrowie należy nadal do pojęć niejednoznacznie rozumianych. Dostępne jego definicje nie czynią zadość naszym oczekiwaniom, tak tym dotyczącym ich interpretacji, jak i kryteriów, na podstawie których dokonano owego zdefiniowania. Większość definicji odpowiada na pytanie: co to znaczy „być zdrowym”, lecz nie mówią o „zdrowiu samym w sobie”. Przegląd historycznych i współczesnych definicji ukazuje dwie możliwe drogi jego opisu:

1. Z perspektywy aksjologicznej (zdrowie jako wartość).
2. Z perspektywy ontologicznej (sposób istnienia i lokalizacja).

Obecny paradygmat zdrowotny narzuca rozumienie zdrowia w kategorii pozytywnej wartości, bez wątpienia mającej znaczenie dla społeczeństwa, które zobligowane jest, aby o nie zabiegać. Jednakowoż dostrzegamy pewien rozdzźwięk pomiędzy postulowanym paradygmatem, a praktyką życiową. Źródłem ambiwalentnych postaw ludzi wobec kategorii zdrowia jest z jednej strony jego historyczna, społeczna, środowiskowa zmienność, a z drugiej nierozstrzygnięty problem sposobu jego istnienia. Jeśli przyjmemy lokalizację zewnątrz - świadomościową, to przystaniemy na obiektywizm zdrowotny pozwalający na określenie wskaźników, norm, których spełnienie lub nie będzie przypisywało człowieka do jednego z dwóch rozłącznych zbiorów ludzi zdrowych albo chorych. Przyjmując stanowisko subiektywistyczne, zezwalamy na relatywne kryteria zdrowia. Rozwiązaniem może okazać się stanowisko trzecie – relacjonistyczne.

Summary

Health continues to be a concept which can be ambiguously understood. Available definitions do not satisfy our expectations when we keep in mind their interpretation and criteria for the choice of the definition. Most definitions answers the question: what does it mean “to be healthy” but they

do not talk about „health itself”. Review of historical and contemporary definitions shows two possible ways of its description:

1. Axiological perspective (health as a value).
2. Ontological perspective (the way of existence and location).

The current paradigm of health - imposes understanding of health in the category of positive values. With no doubts of its importance to society which is obliged pursue it. However, the gap between the postulated paradigm and life practice has become the subject of healthcare hypocrisy. The source of ambivalent attitudes toward the health category is, on the one hand, its historical, social and environmental variability, on the other unresolved problem of the way of its existence. If we accept the location of out-of-awareness, we will be objective enough to identify the indicators. Meeting or not these standards will attach a man to one of two disjoint sets of healthy people or patients. Assuming the position of subjectivism, we allow the relative health criteria. The solution might be the position of the third – relationism.

Wstęp

Mówi się, że zdrowie jako takie, nie jest pojęciem pozytywnym tylko negatywnym. Słowo to otrzymuje nowy sens w zależności od tego, czemu to słowo przeciwstawimy. Samo słowo ‘zdrowie’ jest z definicji niejasne i to nasze codzienne mówienie o zdrowiu wynika z tej niejasności – właśnie. Wszyscy z powagą mówią o zdrowiu, tymczasem okazuje się, że nie wszyscy są tym zdrowiem zainteresowani. Od religijnych systemów deprecjonujących cielesność a poprzez to zdrowie, dalej przez indywidualne świadome lub nieświadome wybory jednostek (które na zasadzie handlu wartościami niejednokrotnie sytuują zdrowie bardzo nisko), także poprzez sportowców stawiających wynik sportowy ponad wszystko, aż po osoby odbierające sobie życie. To wszystko sprawia wrażenie zbytniego przeceniania tejże wartości w stosunku do ludzkich pragnień i ideałów. Rzecz jasna w perspektywie społecznej lub człowieka jako gatunku sprawa ma się zgoła inaczej i mówienie, że zdrowie nie jest dla nich wartością byłoby przejawem kompletnej ignorancji.

Podjmując pewien dyskurs dotyczący zdrowia, należy rozpocząć go od postawienia jednej, podstawowej uwagi, że kategoria ta nadal nie należy do pojęć jednoznacznie rozumianych. Stan ten potwierdza fakt wielości dotychczas sformułowanych definicji czynionych na gruncie nauk medycznych, psychologicznych, socjologicznych, pedagogicznych i nauk o kulturze fizycznej. Dostępne definicje nie czynią zadość naszym oczekiwaniom, dotyczącym ich interpretacji, jak i kryteriom, na podstawie których dokonano owego zdefiniowania. Dlatego najprostsza droga rozważań o zdrowiu,

polegająca na przytoczeniu jednej definicji i budowania jakiegoś konstruktu teoretycznego na jej podstawie, w tym przypadku nie jest możliwa w tym sensie, że w swym wydźwięku będzie jawnie redukcjonistyczna, albo w swej treści niejednoznaczna.

Oczywiście nie oznacza to, że nie są podejmowane próby zmierzające do ostatecznego zamknięcia tej sprawy. Efektem takiego postępowania są mnożące się raz po raz definicje, co czyni omawiany problem nie tylko nie rozwiązany, ile jeszcze bardziej pogłębionym. Odpowiedzi na pytania: co to jest zdrowie? Jakie treści znaczeniowe wyraża? Co je konstytuuje? – wydają się proste, wręcz oczywiste, dopóki wprost nie zada się tych pytań. Wiedza potoczna marginalizuje ten problem, a racją tego jest umiejętność praktycznego zastosowania tego terminu w mowie. Wiedza naukowa zaś, rozbierając to pojęcie na czynniki pierwsze, czyniąc ze zdrowia właściwy dla siebie przedmiot poznania, dotarła do dwojakiego rodzaju rozwiązań: albo zamknęła sprawę uznając to za truizm, albo wplątała się w zakłęte koło tysięcy definicji.

Tym co między innymi czyni ze zdrowia obiekt naukowego poznania, jest powszechne jego występowanie w języku. Częstość z jaką używamy tego słowa świadczy o jego ważności dla człowieka, grupy, społeczności, narodu i ludzkości – w ogóle. „Od niektórych działań uchylamy się argumentując, że *zdrowie nie pozwala, już nie to zdrowie* lub *szkoda zdrowia*. Natomiast w innych okolicznościach podobne zachowania usprawiedliwimy formułą: *dla zdrowia*. Szereg sytuacji komentujemy jako *nie na nasze zdrowie* lub że komuś *nie wyjdą na zdrowie*. W chwilach ocenianych pozytywnie *zdrowie nam dopisuje* a w okresach trudnych *tracimy pół zdrowia*. Zdrowie jest elementem najbardziej popularnych życzeń: *dużo zdrowia, zdrowych świąt*, gratulacji: *z okazji powrotu do zdrowia*; toastów: *na zdrowie*, czy pożegnań: *bądź zdrów (...)* powiadamy o *zdrowej rywalizacji (...)* zdaniem wielu z nas *sport to zdrowie* a nerwy to przyczyna wielu chorób” [6, s. 13]. Zdrowie jest używane w mowie potocznej najczęściej, dla uniknięcia wieloznaczności tego terminu, na zasadach ateoretycznych (bez zdefiniowania, ustrukturyzowania, powiązania określonymi relacjami z innymi pojęciami). Wiedza naukowa nie może sobie pozwolić na takie uproszczenia, gdyż właśnie to odróżnia ją od wiedzy zdroworozsądkowej. Zatem w teoriach nauk szczegółowych musiały pojawić się definicje dokładnie opisujące ich przedmiot poznania. Każda nauka we właściwy dla swojej specyfiki, narzędzi i obszaru badań dopracowała się własnego sposobu rozumienia tego pojęcia. Można by było na tym zamknąć sprawę, gdyby nie tytułowa perspektywa filozoficzna wymagająca podjęcia trudu wyabstrachowania tego pojęcia od rzeczy, zjawisk, relacji, konkretnych uwarunkowań człowieka, jego fizyczności, życia w społeczności w określonej kulturze i czasie.

Wszystkie próby deskrypcji, definiowania, nadawania znaczenia i sensu pojęciu zdrowia często ograniczają się do odpowiedzi na praktyczne pytanie brzmiące: co to znaczy być zdrowym? Nie wyjaśniają zaś: czym zdrowie jest? Dlatego celem niniejszej pracy nie będzie rozważanie stanu „bycia zdrowym”, lecz chodzi o sam desygnat tego pojęcia. Zadanie takiego pytania, musi być poprzedzone innym: czy w ogóle da się sformułować pytanie - czym zdrowie jest jako takie? Jeśli przyjrzymy się temu pytaniu, to równoważnikiem słowa „czym” jest w tym wypadku „co”. Zaś pytanie o strukturze „co to jest...”, oznacza wprost pytanie o istotę tego „czegoś”. Oczywiście pytanie takie zawiera ukryte założenie, że to „coś” istnieje, zgodnie z twierdzeniem, że istota „czegoś” jest zawsze istotą czegoś istniejącego, choć „są poglądy uznające rozdzielność, a nawet względną niezależność obu problemów. Dociekania poświęcone istocie danego obiektu mogą się obyć – wedle owego mniemania – bez rozstrzygnięć co do jego istnienia (...) jednak istnienie jest zawsze intencjonalne w tym sensie, że jest zawsze istnieniem czegoś. Z drugiej strony każdy sąd o czymkolwiek jest albo wypowiedzią *explicite* o istnieniu danego obiektu, albo zakłada się jego egzystencję, choć niekoniecznie wprost ją wywołuje aktem nazwania. Mówiąc najprościej – co-kolwiek jest, jest istniejącym, istnienie zawsze zaś przysługuje czemuś” [4]. W myśl tego twierdzenia, zakłada się więc, że zdrowie, w tym przypadku aksjologiczny byt, ‘jest’, tzn. istnieje. Na tym etapie rozważań póki co celowo pomija się temat sposobów i możliwości jego istnienia.

Natomiast potrzebne jest poczynienie takiego założenia, bowiem możliwe jest przyjęcie drugiego stanowiska lokującego kategorię zdrowia w pozytywnym aksjologicznym niebycie. Dzieje się tak wtedy, kiedy treści „zdrowia” nie przypiszemy żadnego znaczenia, jak jest choćby w przypadku jego negatywnego zdefiniowania poprzez np. brak choroby lub przyjęcia wszelkich relatywistycznych koncepcji. Wracając do naszego głównego pytania esencjalnego ‘co to jest?’, wiadomo choćby tylko na zasadzie wskazania, że jest jakieś „to”, natomiast niewiadomą – „co”[8]. Jeśli zbudujemy, opierając się na którejkolwiek z definicji zdrowia, chociaż prowizoryczne zdanie typu „to jest x” (np. on jest zdrowy), pytać należy dalej, czym jest czynnik decydujący o tym, że „x” jest właśnie „x”. A więc otrzymujemy pytanie zasługujące na miano jednego z najważniejszych pytań esencjalnych w medycynie, fizjoterapii, ratownictwie, kulturze fizycznej w formie: „co to jest zdrowie samo w sobie?”.

Aby wyabstrachować pojęcie zdrowia z teorii nauk wymienionych powyżej, należy przenieść się na grunt rozważań filozoficznych (szczególnie ontologii, antropologii filozoficznej i aksjologii), które to dysponują odpowiednią strukturą pojęciową.

Zdrowie jako wartość

Zdrowie – leżące na styku różnych nauk, zazwyczaj formułowane jest w kategoriach aksjologicznych. Zgodnie w definicją J. Szczepańskiego wartością może zostać „dowolny obiekt (przedmiot, norma, idea, zjawisko, instytucja itp.) lub jego stan, w stosunku do którego jednostki lub zbiorowości przyjmują postawę szacunku, przypisują mu ważną rolę w życiu i dążenie do jego osiągnięcia traktują jako pożądane czy nawet konieczne”[6]. Bez wątplenia w świadomości społecznej zdrowie czyni zadość wszystkim tym kryteriom i można bez obawy (choć nie bez zastrzeżeń) przypisać zdrowiu miano obiektu wartościowego, czegoś co ma znaczenie i o co warto zabiegać. Ponadto na przestrzeni wieków, z kilkoma wyjątkami, zdrowie formułowane było pozytywnie i obdarzane dodatnim znakiem jakości. Niejednokrotnie z ustanowienia człowieka dokonywano też prób jego absolutyzacji. Przytoczyć wystarczy łacińską sentencję *non vivere, sed valere vita* (nie życie, lecz zdrowie jest życiem) lub schopenhauerowskie zawołanie – zdrowie na pewno nie jest wszystkim, ale bez zdrowia wszystko jest niczym.

Lecz, czy zdrowie jest rzeczywiście wartością bezwzględną? Znajdujemy przecież wiele argumentów przeciwnych takiemu rozumowaniu. Już samo spojrzenie na definicję wartości absolutnej, tzn. jako nieziennej w czasie, niezależnej od cywilizacji, zmian w świecie i samym człowieku, bezwzględnie obowiązującej wskazuje, że jest zgoła inaczej. Wielokrotnie zdarza się, że zdrowie jako wartość, ulokowane w jakiejś hierarchii, zajmuje pozycję odległą. Nawet nie jest usytuowane pośród tych pryncypialnych, czy wiodących. Przykładem niech stanie się pogląd Heideggera zasadzający się na uznaniu samego – „bycia” jako najwyższej wartości. Szczególnie zaś „bycie” bytu ludzkiego (Dasein). Idąc tym tropem można dojść do następującej możliwej interpretacji tego poglądu w odniesieniu do zdrowia. Oczywiście będzie to tylko sztuczny konstrukt teoretyczny utworzony w celu prowadzenia niniejszego dyskursu. Otóż takie ujęcie dewaluuje zdrowie i uznaje je za co najwyżej drugiej po ‘byciu’. Liczy się bowiem przede wszystkim ‘istnieć’, nawet jeśli by istnienie to miało być istnieniem nie pełnym, tzn. istnieniem w chorobie. Wtedy życie w cierpieniu i mękach ma sens, bo cierpieć to przecież istnieć. Niezwykle proste w tym kontekście wydaje się najsłynniejsze zapytanie na świecie: być, czy nie być? Oczywiście „być”, bo w dopiero w istnieniu zapośredniczone są wszelkie inne wartości (w tym również zdrowie). Bycie - zdrowym lub bycie - niezdrowym denotuje w pierwszej kolejności jakies „bycie”. Absurdem i bezsensem było by przecież orzekać o właściwościach zdrowotnych podmiotu nieistniejącego i nierealnego. Zdrowie jako nieposiadające swojego materialnego desygnatu, koniecznie związane jest ze swoim nośnikiem. Jednym zdaniem: zdrowie jest zawsze zdrowiem czegoś.

Wracając do budowanych przez poszczególne jednostki, społeczeństwa i ludzkość, hierarchii wartości, nie sposób nie zauważyć dysharmonii głoszonych przezeń ideałów i praktyczną ich realizacją. Mimo pełnej jedno-myślności i świadomości ważności zdrowia, zasadzającej na współczesnej wiedzy medycznej, nie trudno o przykłady przedkładania różnorodnych wartości przed zdrowie. Nie szukając daleko przyjrzyjmy się drabinie wartości wykreowanej przez profesjonalny sport wyczynowy. Nie tylko wynik sportowy jest wyżej stawiany od zdrowia, ale jedno i drugie występują niejednokrotnie w jawnej sprzeczności. Ileż to zawodników za cenę złotego medalu olimpijskiego poświęciło i poświęciłoby zdrowie. Wizja sławy olimpijczyka przyćmiewa szerszą perspektywę cielesnego dobrostanu. Podobnie wszyscy uczestnicy sportów ekstremalnych już samą decyzją balansowania na cienkiej granicy zdrowia i nie - zdrowia (życia i śmierci), swoim aktem wyboru zrównoważyli wartość zdrowia z potrzebą chwilowej przyjemności, doświadczenia skrajnej sytuacji egzystencjalnej.

Takie typowe jaspersowskie sytuacje graniczne, występują na przykład w próbie przelotu motocyklem nad rzędem płonących samochodów, czy w kolejnych próbach pobicia rekordu głębokości w nurkowaniu swobodnym. Sytuacje te dostarczają wrażeń kruchości ludzkiego bytu i niosą człowieka ku transcendencji, co według ryzykanta jest warte największych poświęceń. Innym znów przypadkiem są wszelkie filozofie deprecjonujące cielesny komponent ludzkiej bytowości lub religijne wizje życia w transcendentnym „lepszem” świecie, nakazujące traktować ciało jako tymczasowe mieszkanie duszy. Ta temporalność wyznacza kierunki działań w trosce o zdrowie, tyle, że tylko to duchowe.

Kierunek opisu zdrowia w kategoriach aksjologicznych w tejże pracy był następujący: od przypisania zdrowiu miana wartości bezwzględnej (absolutnej), przez całe kontinuum możliwych ułożeń zdrowia na wyobrażonej skali pozytywność-neutralność. Możliwa jest jeszcze inna perspektywa spojrzenia na zdrowie. Perspektywa już nieaksjologiczna, bowiem nie przypisująca zdrowiu żadnej wartości. Próbuując zdefiniować omawiane pojęcie z tego punktu widzenia okazuję się, że zbiór orzeczników (zdrowie jest „tym a tym”) jest zbiorem pustym. Zdrowie w ujęciu pozytywnym nie istnieje, tym samym nie jest wartością. Natomiast możemy o nim mówić w odniesieniu do jego zaprzeczenia, tj. o nie - zdrowiu (chorobie, antyzdrowiu). Jak pisał J. Kochanowski: „szlachetne zdrowie, nikt się nie dowie jako smakujesz, aż się zepsujesz”. Konsekwencją przyjęcia takiej koncepcji zdrowia jest całkowita niemożność wydawania sądów o nim. Zdania typu: „zdrowie jest tym a tym” są nie tylko fałszywe, ale i bezsensowne (nielogiczne), ponieważ nie sposób orzekać o nieistniejących faktach i pojęciach. Nie trzeba w tym miejscu poszukiwać żadnej definicji za przykład.

Wystarczy jedno z możliwych potocznych doświadczeń, które C. Herzlich nazwał „zdrowiem w próżni”. W swoich badaniach nad potocznym rozumieniem pojęcia zdrowia doszedł do wniosku, że dla ludzi często zdrowiem jest stan naturalności, życie bez konieczności zwracania na niego uwagi, charakterystyczny dla powierzchownych form świadomości zdrowotnej. Staje się przedmiotem uwagi jedynie okazjonalnie – zwłaszcza wtedy kiedy zostaje zanegowane - np. w wyniku pojawienia się choroby. Nawet gdy zwróci ona na siebie uwagę, to nie może stać się przedmiotem głębszych przemyśleń i odczuć [1].

Pomiędzy obiektywnością a subiektywnością

Wcześniej zostało poczynione jedno założenie, do którego należy teraz powrócić. Otóż przyjęto, że zdrowie istnieje, bez rozstrzygania o sposobie jego istnienia. Dało to podstawy do ujęcia zdrowia w kategoriach aksjologicznych, przypisując mu (lub nie) miano obiektu wartościowego. Inny pogląd głoszący, że zdrowie jako byt ma charakter wyłącznie niewiele znaczącego zachowania werbalnego, byłby nierozsądny i świadczył o kompletnej ignorancji. Zatem skoro już przyjęliśmy istnienie zdrowia jako faktu istotnego dla jednostki i społeczeństwa, należy spojrzeć na zdrowie z perspektywy ontologicznej, a mianowicie spróbować zlokalizować go (jednocześnie jest to sposób istnienia), mając dwie możliwości. Możemy przyjąć:

1. Istnienie wewnątrz-świadomościowe (determinant psychiczny, istnienie idealne).
2. Poza-świadomościowe (determinant fizyczny, istnienie realne).

Przegląd definicji zdrowia ujawnił również dwie możliwe drogi jego istnienia – obiektywne oraz subiektywne, co pokrywa się z wcześniejszą klasyfikacją. Najprawdopodobniej jest jeszcze trzeci sposób istnienia, nie tyle kompromisowy (pośredni), co wskazujący na wieloznaczność tego pojęcia, jego niedefiniowalność. Pokazujący, że ostateczne rozstrzygnięcia, trudności w jednoznacznym zdefiniowaniu istoty zdrowia, konieczne prowadzą do redukcjonizmów ze względu na poszczególne komponenty składające się na nie. Swego rodzaju nominalizm pojęciowy uznający, że zdrowie to tylko nazwa wykorzystywana w praktyce komunikacji językowej, a jego jedyną racją bytu jest konwencja społeczna. Jeśli liczy się tu stanowisko autora, to zdecydowanie opowiada się on za trzecim sposobem istnienia.

Obecny paradygmat zdrowotny narzuca rozumienie zdrowia w kategorii pozytywnej wartości, bez wątpienia mającej znaczenie dla społeczeństwa, które zobligowane jest, aby o nie zabiegać. Jednakowoż wspomniany wcześniej rozdźwięk pomiędzy postulowanym paradygmatem, a praktyką życiową, stał się przedmiotem hipokryzji. Źródłem ambiwalentnych postaw

ludzi wobec kategorii zdrowia jest z jednej strony jego historyczna, społeczna, środowiskowa zmienność, a z drugiej nierozstrzygnięty problem sposobu jego istnienia.

Jeśli przyjmiemy lokalizację zewnątrz-świadomościową, to przystajemy na obiektywizm zdrowotny pozwalający na określenie wskaźników, norm, których spełnienie lub nie - będzie przypisywało człowieka do jednego z dwóch rozłącznych zbiorów - ludzi zdrowych albo chorych lub wyznaczy pewne kontinuum: zdrowie - choroba. W. Tatarkiewicz określił trzy warianty zdrowia:

1. Człowiek zdrowy musi mieć te same cechy, co każdy inny, który jest zdrowy.
2. Każdy jest zdrowy na swój własny sposób.
3. Kryteria mogą dotyczyć niektórych jego aspektów: uniwersalnych i indywidualnych [9].

Pierwszy wariant wymieniony przez W. Tatarkiewicza, odnosi się do obiektywnego istnienia zdrowia /zewnątrz - świadomościowego/. Obiektywizm kojarzy w pierwszej kolejności z istnieniem idealnego świata (typu platońskiego), w którym mielibyśmy do czynienia z transcendentną realnie bytującą ideą „zdrowia samego”.

Według tej koncepcji wszelkie użycie tego pojęcia w stosunku do określonego obiektu, oznaczałoby jego partycypację w idei zdrowia. Mówiąc o obiektywności, możemy ją rozumieć również jako nie - subiektywność, a więc dopuszczającą istnienie kryteriów i wskaźników zdrowotnych niezależnych od umysłowo - emocjonalnej subiektywności. Taki sposób istnienia zdrowia nazwać trzeba – realnym, w przeciwieństwie do idealnego, tj. wewnątrz - świadomościowego. Traktując zdrowie w kategoriach obiektywnych przyjmujemy, że zdrowie transcenduje świadomość indywidualnego podmiotu. Ale czy to oznacza, że przekracza całkowicie indywidualność człowieka, czy jest tylko poza umysłem, ale w granicach jego cielesności? Pewnie trzeba by przyjąć dwa stopnie obiektywności – indywidualnej i gatunkowej. Jeśli założymy, że ciało ze względu na swój materiał budulcowy bardziej przynależy do świata zewnętrznego (fizycznego), to możemy określić bezwzględne kryteria zdrowotności, na takich samych zasadach jak opisujemy choćby prawa przyrody. Szukając argumentów potwierdzających to stanowisko, przytoczyć można badania R. Diaz-Guerrero, który zaobserwował, że zdrowie jest widziane wszędzie w dość zbliżony sposób, że „istnieje jakaś międzykulturowa zgoda co do podstawowej charakterystyki zdrowia, objawiająca się przede wszystkim w powszechnym traktowaniu go jako dobra, potencji, aktywności” [6, s. 71].

Na poziomie interkulturowym, w ponad indywidualnej świadomości społecznej, możemy zatem mówić o uniwersalności (obiektywności), w której zdrowie jednostki jest zapośredniczone. Stąd też możliwe jest skonstruowanie obiektywnych testów i narzędzi do badań, co zresztą czyni medycyna. Za początek obiektywizmu w medycynie można uznać myśl Kartezjusza, przedstawiają mechanistyczną koncepcję świata i człowieka. Zgodnie z teorią kartezjańską „organizm człowieka był porównywany do wielkiej maszyny działającej z ogromną dokładnością i precyzją. Teoria ta doprowadziła do poznania człowieka, jego struktury i funkcji, ale to spowodowało, że reakcja na człowieka została zawężona do perfekcyjnego naprawiania jego zdrowia, jako uszkodzonej maszyny biologicznej, bez widzenia go jako całości” [3, s. 103]. Ten tok myślenia przejęli później neopozytywiści uznający człowieka jako „zespół odosobnionych i dość precyzyjnie wyodrębnionych elementów powiązanych względnie prostymi relacjami. Wiedza o każdym elemencie i każdej relacji, to wiedza o człowieku jako całości” [3, s. 103-104]. Ponieważ zdrowie okazało się zbyt trudne do uchwycenia, opisali je jako nieobecność choroby. W efekcie powstała Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób, Urazów i Przyczyn Zgonów. Poprzez zdefiniowanie choroby, korzystając z prostej zasady sprzeczności ($a \neq \neg a$), zdefiniowano zdrowie jako stan, w którym nie ujawnia się żadna z jednostek chorobowych opisanych w powyższym dokumencie. Osobami orzekającymi o stanie choroby są jedynie lekarze uprzedmiotawiający tym samym pacjenta, wskazując wyłącznie na ilościowe jego wskaźniki.

¶ Każdy jest zdrowy na swój własny sposób – to drugi wariant zdrowia wymieniony przez W. Tatarkiewicza. W perspektywie subiektywistycznej nie sposób jednoznacznie zdefiniować zdrowia, bo to już nie jest określane ilościowo, lecz jakościowo. Każdy we właściwy dla siebie sposób, buduje pojęcie „dobrostanu” i wydają sąd o nim. Lecz nie jest to sąd o stanie własnego ciała. Nie wyraża on nic, co dotyczy ludzkiej cielesności. Sąd o zdrowiu to wyłącznie psychiczne przeżycie, nastawienie. Wartość zdrowia ulokowana jest wewnątrz świadomości i nie przekracza swym zasięgiem przeżyć podmiotowych. Ten przyjmuje samodzielnie określoną normę dla własnej osoby, której osiągnięcie nazwie zdrowiem. Normy te odzwierciedlają podstawowe pragnienia i dążenia osoby, dające poczucie doskonałości, braku zmęczenia, odczucie szczęścia, itd. [1]. Argumenty za subiektywnością przytaczali już filozofowie starożytni, a wśród nich „ojciec medycyny” – Hipokrates. W myśl jego poglądów ocena zdrowia dopuszcza wiele subiektywizmu, który zawężał pojęcie zdrowia do indywidualnego odczuwania i odbierania otoczenia [3]. Relatywizacja tych odczuć może stać się w efekcie jedną z zasad tworzenia życiowej hierarchii wartości mogącej, jak to wcześniej zostało przedstawione, sytuować wartość zdrowia wysoko lub bardzo nisko na tej aksjologicznej drabinie. Trudnym do wyjaśnienia, z punktu widzenia subiektywistów,

jest intersubiektywność reakcji organizmu na identyczny bodziec – np. czynnik chorobotwórczy. Choć można ten zarzut odeprzeć mówiąc, że reakcja ta nie jest przecież identyczna, lecz co najwyżej podobna. Bowiem zdolności obronne organizmu (rezystancja) są różne i uzależnione nie tylko od komponentu cielesnego ludzkiej bytowości.

Jednoznaczne rozstrzygnięcie sposobu rozumienia zdrowia przez pryzmat obiektywistów lub subiektywistów, nie jest możliwe, i trzeba by pewnie przyjąć trzecie – relacjonistyczne stanowisko w tej sprawie. Racją tego jest codzienna praktyka lekarska - np. lekarz pyta pacjenta: „jak się pan czuje?”, ten odpowiada, że „źle”, tymczasem wyniki przeprowadzonych badań medycznych wskazują, że wszystko jest w porządku. I sytuacja odwrotna: pacjent czuje się wspaniale pomimo poważnego zaawansowania choroby [2]. Niejednokrotnie „konflikt” sądów o zdrowiu na linii pacjent - lekarz przenosi się na same obiektywne kryteria zdrowia. Lekarz mówi do sportowca po rekonwalescencji: „już może pan chodzić, jest pan zdrowy”, a on odpowiada: „panie doktorze, ale ja jestem sportowcem i chodzenie to za mało, muszę wrócić do gry”. Zmienność kryteriów i wskaźników zdrowotności nie dotyczy wyłącznie płci, wieku pacjenta, ale obszaru działalności człowieka, dlatego w sporcie wyznacznikiem stanu zdrowia będzie, np. VO₂max, MMA (MPO), skład jakościowy tkanki tłuszczowej, gibkość; tymczasem poza sportem istotniejsza będzie morfologia krwi, BMI, itd.

° Najpopularniejszą obecnie definicją zdrowia, która próbuje uczynić zadość wszystkim oczekiwaniom, jest ta zaproponowana przez WHO w 1948 roku (zdrowie to nie tylko całkowity brak choroby, czy kalectwa, ale także stan pełnego, fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu). Trzy sfery ludzkiej osobowości według tej definicji mają złożyć się na stan zdrowia totalnego. Jest to przykład relacyjnego ujęcia zdrowia, gdzie wzajemne oddziaływania ludzkiej psychiczności, cielesności, wzbogacone o relacje społeczne, mają dać pełny obraz samopoczucia jednostki. Owa relacyjność definicji świadczy o wielowymiarowości zdrowia, bez czynienia jakichkolwiek redukcjonizmów. Jak pisze Maszczak [5]: „chorobę fizyczną może zrównoważyć stan psychiczny chorego i życzliwość społeczna. Natomiast problemy emocjonalne lub izolacja społeczna mogą sprawić, że człowiek mimo pełnej sprawności fizycznej poczuje się chory. Ponieważ różne aspekty zdrowia oddziałują na siebie, człowiek będzie najzdrowszy, kiedy wszystkie czynniki będą zrównoważone i zintegrowane”. Niby prosta recepta na zdrowie, ale zawiera ona wielowymiarową rzeczywistość, w której mamy tak naprawdę trzy definicje zdrowia w swojej charakterystyce i odnośnikach tworzące zbiory, wprowadzicie uzupełniające się, lecz zarazem rozłączne. Podobny zarzut wysunął Puchalski [6, s. 18] uważając, że wszelka krytyka definicji WHO, zasada się właśnie na wieloznaczności użytych tam sformułowań.

Próbując jej uniknąć pojawiło się znów kilka innych definicji uściślających użyte terminy. Efekt: klasyczny przykład definicji *ignotum per ignotum* (nieznane przez nieznane) lub niepełnej przechodniej negacji zdrowy, czyli nie chory [10]. Aby wyjść z tego impasu obecnie używa się terminu *well-being* (dobre samopoczucie). I rzeczywiście zdrowie łączy się z dobrym samopoczuciem, ale to przenosi nas od relacyjności wewnątrz i zewnątrz - świadomościowej lokalizacji, w kierunku tej pierwszej. Daje przewagę jednemu wymiarowi osobowości. Dokonano ponownie karkołomnej redukcji zdrowia do aspektu psychicznego. Aby definicja spełniała wymogi relacjonistyczne, musi ujmować zdrowie jako pojęcie złożone i jednocześnie uniknąć stwierdzeń podkreślających ich wieloznaczności i problemów związanych z ich opanowaniem [6, s. 19].

Jak więc orzekać pozytywnie coś o zdrowiu, bez przytaczania jego definicji? Pewnie jest tak, że pojęcie to samo w sobie jest treściowo puste i nabiera znaczenia dopiero w roli określnika (zdrowa cera) lub samo zostanie dookreślone (np. zdrowy jak dąb). Zatem należałoby zdrowie rozpatrywać jedynie w kategoriach atrybutywnych (przypadłościowych).

Przegląd współczesnych sposobów pojmowania i definiowania zdrowia, pozwala wyróżnić dwa równoległe nurty. Pierwszy (historycznie wcześniejszy), to kontynuacja neopozytywistycznych koncepcji wyjaśniających zdrowie za pomocą kryteriów ilościowych, nie dających miejsca żadnym subiektywizmom. Bezwzględna wiara w nieograniczone możliwości ludzkiego rozumu sprawiła, że wszystko dawało się wyjaśnić racjonalnie (obiektywnie), jeśli tylko wystarczająco głęboko wniknęło się w strukturę i funkcjonowanie ludzkiego ciała. W efekcie, do tej pory uznawane za wymykające się naukowemu poznaniu, indywidualne stany świadomości i odczuwania jednostki, tłumaczone są obecnie wpływem różnorodnych substancji chemicznych, bądź dysfunkcją ultrastruktury narządów. Drugi zaś nurt zasadza się na dualizmie duszy i ciała. Tu sprawa lokalizacji, sposobów istnienia zdrowia jest rozstrzygana na gruncie poszczególnych koncepcji antropologicznych. I choć najrozsądniejsze jest stanowisko relacjonistyczne, to sen z powiek spędza problem sposobu oddziaływania materialnej cielesności na subtelnygo ducha i odwrotnie. Rozwiązaniem może być przyjęcie koncepcji zdrowia jako wypadkowej zdrowia duchowego i cielesnego lub idealny stan równowagi. Dodatkowym utrudnieniem w uchwyceniu istoty zdrowia jest jego dynamiczność i zmienność czasowa. Wraz z postępem cywilizacyjnym możemy oczekiwać kolejnych przewartościowań i rewaloryzacji kryteriów zdrowotnych. Być może istota zdrowia w ogóle nie ma nic wspólnego z człowiekiem jako takim, a mówić o niej należy wyłącznie z kulturowego (cywilizacyjnego) punktu widzenia.

W przyszłości kryterium cielesnego dobrostanu okazać się może zdolność do wykonania czynności samoobsługowych i możliwość przeniesienia własnego ciała do mechanicznego środka lokomocji. Być może będziemy korzystać z ciał zastępczych (surogatów) sterowanych z domowego centrum obsługi. Możliwym scenariuszem należącym póki co do świata science-fiction jest przeniesienie ludzkiego bytowania do świata wirtualnego, w którym naszą cielesność zastąpią awatary. Wtedy jedynym kryterium zdrowia, będzie zdolność podtrzymywania funkcjonowania mózgu.

Pomimo bogatej literatury, pojęcie zdrowia nie zostało jednoznacznie ustalone [10, s. 24]. Można wyrazić tylko pewną właściwość jego pojmowania w kategoriach obiektywistycznych jako wynik oceny specjalistów, lub subiektywistycznych – z punktu widzenia pacjenta. Wszelkie próby wyabstrahowania pojęcia zdrowia i oderwanie go od konkretnych uwarunkowań historycznych, warunków środowiskowych, norm i zwyczajów określonych zbiorowości społecznych, stają się niemożliwe i jak pisze Sokołowska [7] „słowa: zdrowie i choroba nie mogą być więc precyzowane w sposób uniwersalny czy statyczny. Mają one sens tylko wtedy, gdy dotyczą określonej osoby, przebywającej w określonym środowisku fizycznym i społecznym (...) w takim ujęciu zdrowie przestaje być monolitem (...) zależy od płci, wieku, rodzaju pracy zawodowej, sytuacji rodzinnej – słowem jest to pojęcie względne, mające różne znaczenie dla różnych ludzi”.

Piśmiennictwo

1. Herzlich C., *Health and Illness. A social psychological analysis*. London Academic Press. 1973.
2. Juczyński Z., Szlachetne zdrowie, niech każdy się dowie..., *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 3/1999.
3. Kulik T. B., Zdrowie – kategoria uniwersalna, *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 3/1996.
4. Lipiec J., *Świat wartości*, Wyd. Fall, Kraków, 2001, s. 13-14.
5. Maszczak T., Zdrowie jako wartość, *Kultura Fizyczna*, 2006 [9-12], s. 23.
6. Puchalski K., *Zdrowie w świadomości społecznej*, Wyd. Krajowe Centrum Promocji Zdrowia w Miejscu Pracy, Łódź, 1997.
7. Sokołowska M., *Granice medycyny*, WP, Warszawa, 1980, s. 125-126.
8. Stróżewski Wł., *Ontologia*, Wyd. Aureus – Znak, Kraków, 2004, s. 137.
9. Tatarkiewicz W., *O szczęściu*, Warszawa, 1979, s. 216-217.
10. Zaborowski P., *Filozofia postępowania lekarskiego*, PZWL, Warszawa, 1990, s. 24.

Tadeusz Kasperczyk, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie; Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia, The Bronislaw Czech University School of Physical Education in Cracow; Cracow High School of Health Promotion

Wczesne sygnały ostrzegawcze organizmu warunkiem profilaktyki chorób

Early warning signals of the organism a condition of disease prophylactics

Słowa kluczowe: sygnały ostrzegawcze organizmu, profilaktyka chorób, promocja zdrowia.

Streszczenie

Artykuł nawiązuje do wcześniejszej publikacji Autora pt.: „Osobnicze uwarunkowania promocji zdrowia”. Celem pracy jest ukazanie znaczenia sygnałów ostrzegawczych, jakie organizm wysyła jeszcze przed ujawnieniem się typowych objawów choroby. Rozpoznanie tych sygnałów wymaga określonej wiedzy i umiejętności, które powinien posiadać każdy człowiek. Zakłada się tezę, że bez spełnienia tych warunków a także bez uwzględnienia indywidualizacji nie powiodą się programy profilaktyki chorób.

Key words: warning signals of the organism, disease prophylactics, health promotion.

Summary

The article refers to a previous paper of the Author entitled: „Individual conditions of health promotion”. The aim of the work is to present the meaning of warning signals that the organism sends even before the exposure of typical disease symptoms. Identification of these signals requires certain knowledge and skills that everyone should possess. It is assumed that without fulfilling these conditions, as well as without considering individualization, disease prophylactics programmes will fail.

Celem artykułu jest zaprezentowanie zakresu wiadomości i umiejętności koniecznych do zachowania własnego zdrowia oraz zdrowia innych ludzi.

Zakres wiadomości obejmuje:

1. Czynniki służące doskonaleniu mechanizmów ontoregulacji.
2. Czynniki mające negatywny wpływ na organizm.
3. Zachowanie się i postępowanie w sytuacjach zagrażających zdrowiu.
4. Wiadomości dotyczące relacji człowiek – środowisko.
5. Postępowanie w stanie zakłócenia zdrowia i choroby.
6. Zakres najważniejszych umiejętności praktycznych obejmuje:
7. Techniki relaksacji i koncentracji.
8. Zabiegi odnawiające i hartujące.
9. Umiejętność rozpoznania zaburzeń homeostazy (wczesna diagnostyka).
10. Sposoby usuwania bólu i zmęczenia.
11. Umiejętności kształtowania sylwetki i kondycji fizycznej.

Ponadto, artykuł omawia kluczowe kwestie zdrowia i choroby z punktu widzenia teorii homeostazy, oraz przedstawia charakterystykę metod medycyny naturalnej.

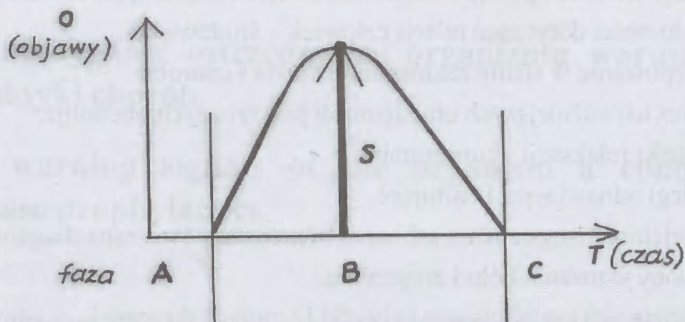
Wstęp

W opublikowanej w 2009 roku pracy pt.: „Osobnicze uwarunkowania promocji zdrowia” (1) sformułowałem 5 warunków, które w mojej opinii stwarzają podstawę ochrony zdrowia każdego człowieka. Są to:

1. Drogowskazy zdrowotne, czyli filozofia związana ze zdrowiem.
2. Umiejętności rozpoznawania wczesnych sygnałów ostrzegawczych organizmu.
3. Doskonalenie autosystemów regulacyjnych organizmu poprzez zdrowe odżywianie się i ruch.
4. Ograniczenie działania szkodliwych czynników.
5. Wykorzystanie metod medycyny naturalnej w promocji zdrowia.

Celem niniejszego artykułu jest próba rozwinięcia problematyki dotyczącej drugiego z wymienionych warunków tj.: systematycznej kontroli stanu zdrowia oraz umiejętności rozpoznawania wczesnych sygnałów ostrzegawczych jakie organizm wysyła jeszcze przed ujawnieniem się choroby.

Przez chorobę rozumie się tu zaburzenie szeroko rozumianej homeostazy, a przez zdrowie stan równowagi czynnościowej i zdolności jej przywracania w sytuacji pojawienia się czynników zaburzających tę równowagę (2,3). Jeżeli organizm nie poradzi sobie z tą sytuacją i przekroczone zostaną granice tolerancji, to pojawią się wtedy objawy zaburzenia homeostazy. Istotę zdrowia i choroby w sposób schematyczny przedstawił A.Święcicki (ryc. 1).



Ryc. 1. Wartość S oznacza taką wartość, która jest wystarczająca do przywrócenia równowagi, po zadziałaniu czynnika patologicznego w przejściu z fazy A do B (2).

Faza A na tym wykresie jest stanem, w czasie którego nie zostały zaobserwowane żadne objawy. Faza B, to moment, w którym zadziałał czynnik wytrącający organizm z równowagi, powodując narastające objawy zaburzenia. W fazie tej następuje skuteczna walka ustroju z czynnikiem zaburzającym równowagę, czego efektem jest spadek nasilających się objawów. Wreszcie faza C, w której zwykle tworzy się odporność i przywrócona zostaje homeostaza (2).

Wczesne sygnały ostrzegawcze

O jakie zatem sygnały ostrzegawcze chodzi, co oznacza pojęcie – wczesne?

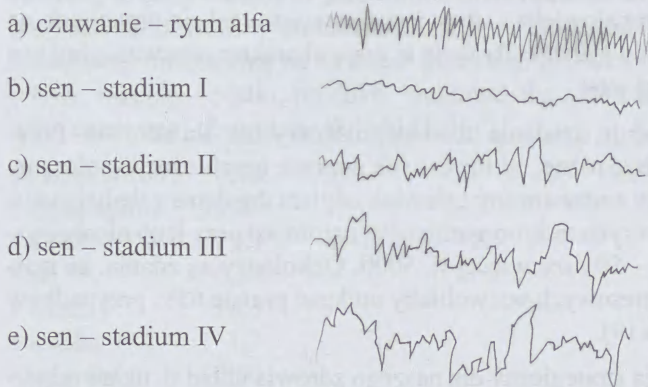
Przez wczesne sygnały ostrzegawcze rozumie się sygnały z etapu utajonego choroby, jej etapu bezobjawowego. Jeżeli przyjąć za Choprą, że choroba ma 6 faz – stopni rozwoju, a pierwsze 3 z nich określa się jako bezobjawowe, to odpowiedź na to pytanie brzmi: poszukujemy sygnałów z tych pierwszych trzech etapów, a są to sygnały z poziomu komórkowego (5). Objawów tych będziemy szukać zarówno w sferze podmiotowej jak i przedmiotowej. Szczególnie cenne będą objawy natury subiektywnej, należą do nich: złe samopoczucie, problemy trawienne, łatwość męczenia się, zaburzenia snu, nerwowość. Są to objawy dziś powszechnie niedoceniane przez lekarzy, bo nie są do wykrycia przy pomocy aparatury (techniki).

Na omówienie samych sposobów w jaki moglibyśmy prowokować sygnały ostrzegawcze organizmu nie będzie miejsca – ze względów czasowych. Poza tym wymagałoby to odrębnej publikacji. Ograniczę się jedynie do zwrócenia uwagi na ważniejsze stany, bądź zachowania i sytuacje z życia codziennego, które dają podstawę do przypuszczenia, że w organizmie może dziać się coś niedobrego. Dotyczy to przede wszystkim: snu, stresu i odżywiania.

Sen

Jednym z czułych wskaźników zdrowia jest sen. Sen to stan spoczynku, w trakcie którego następuje ograniczenie wszelkiej aktywności. W czasie snu odpoczywa przede wszystkim mózg.

Zapotrzebowanie człowieka na sen jest sprawą indywidualną i znacznie się różni, od 5 do 10 godzin. Statystycznie śpimy 8-9 godzin, za optimum uważa się 7-8 godzin, osoby o tej dawce snu charakteryzuje najniższy wskaźnik umieralności (6,7). Sen jest najdoskonalszym uzdrowicielem. Stwierdzono, że sen przebiega w kilku cyklach trwających po 90 do 100 minut. Na ryc. 2 ukazano rodzaje fal mózgowych w czasie snu. Widać na nich, jak bardzo różnią się one pomiędzy sobą (8).



Ryc. 2. Rodzaje fal mózgowych.

Za sygnały ostrzegawcze zatem uznajemy zaburzenia snu. Przyjmuje się, że mają one zawsze naturę psychiczną ale i fizyczną. Istotną rolę w zaburzeniu snu może odgrywać stres. Do objawów tych należą: kłopoty z zasypianiem, częste przebudzanie się, kłopoty z zaśnięciem po przebudzeniu, brak regeneracji sił po nocnym śnie, koszmary senne.

Mając na uwadze znaczenie snu w regeneracji sił organizmu i odpoczynku mózgu doradzam opanowanie techniki zasypiania i korzystanie z niej zarówno w dzień jak i w nocy. W tym celu należy przyjąć pozycję leżenia na wznak (jak w relaksacji) i „przywołać” tzw. „trzecie oko”. „Trzecie oko” to skierowanie gałek ocznych w kierunku linii czoła i włosów. Skierowanie gałek ocznych w to miejsce jest możliwe zarówno przy oczach otwartych jak i zamkniętych. Do procedury tej dodajemy odliczanie zgodne z zaleceniem Silwy od 100 w dół (99, 98, itd.). Liczenie ma na celu kontrolę stanu emocji. Nic nie powinno nam przerwać tego liczenia. Przed próbą technicznego przywoływania snu - sprawdź napięcie nad splotem słonecznym wynikające z codziennej dawki stresu.

Stres

Słowo stres jest terminem z zakresu nauk ścisłych, przede wszystkim fizyki i geologii odnoszącym się do wszelkich nacisków i sił oddziałujących na jakiś system (z łac. stress – nacisk, napór, ciśnienie). Do medycyny i psychologii pojęcie to wprowadził (ok. 1926 r.) kanadyjski fizjolog Hans Selye (9). Lata studiów i obserwacji pacjentów z różnymi chorobami pozwoliły mu na definicję stresu u człowieka – stres jest nieswoistą reakcją organizmu na wszelkie stawiane mu żądania. Reakcje te mają charakter interwencyjny i są niezależne od naszej woli.

Stres powoduje działania uboczne, niekorzystne dla zdrowia. Przyczyny stresu mogą być różne, od fizycznych poprzez psychiczne i społeczne. Lekarze obliczyli, że zestresowany człowiek odpiera działania zaledwie około 100 chorobotwórczych mikroorganizmów, natomiast przy jego nieobecności lub wyciszeniu – 50 razy więcej tj. 5000. Onkolodzy są zdania, że neutralizacja sytuacji stresowych pozwoliłaby uniknąć prawie 65% przypadków zachorowań na raka (9).

Stres osłabia strategiczny dla naszego zdrowia układ tj. układ odpornościowy. Zwróć uwagę na miejsce w organizmie, gdzie w stopniu najwyższym kumulują się skutki stresu – jest to strefa splotu słonecznego (*plexus solaris*). To miejsce poniżej mostka. Tu schodzą się gałęzie nerwowe najważniejszych narządów jamy brzusznej. W jego okolicy dochodzi do serca aorta. Cała ta strefa ma duży wpływ na wszystkie czynności trawienne. Ważne tu są zarówno żołądek, dwunastnica ale i jelita – które stanowią „bramki wejściowe” dla substancji odżywczych organizmu. Jelita są połączone z trzustką (insulina) i wątrobą, która dostarcza żółci do trawienia tłuszczu. Cały ten układ określany jest jelitowym systemem nerwowym, funkcjonuje niezależnie od naszej woli poprzez bodźce wzrokowe, zapachowe, czuciowe, system ten ma

bezpośrednie połączenie z mózgiem (5). W jelitach produkowana jest serotonina, jest to substancja uczestnicząca w komunikacji komórek nerwowych w całym organizmie.

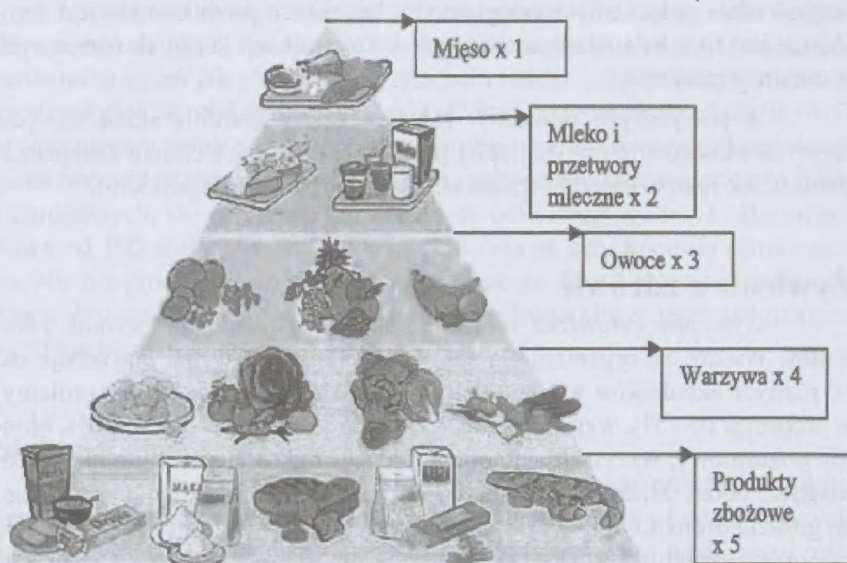
Z powyższych powodów zalecam częstą kontrolę stanu napięcia spowodowanego stresem (najlepiej przed snem – patrz technika zasypiania) przez ucisk ręką w centrum spłotu słonecznego (tuż pod mostkiem).

Żywnienie a zdrowie

Żywnienie człowieka uważane jest za najważniejszy czynnik zdrowotny. Wiemy, że organizm dla sprawnego funkcjonowania potrzebuje ok. 60 różnych składników w ciągu doby (10). Składniki te to: białka (proteiny) w proporcji 10-15%, węglowodany – 55 do 65%, tłuszcze – 25 do 30%, błonnik pokarmowy, wszystkie witaminy, makro i mikro elementy m.in.: wapń, magnez, potas, żelazo, cynk, miedź, jod, chrom, selen i inne (11). Dlatego na gruncie bromatologii w żywieniu człowieka przypisuje się tak ważną rolę informacji strukturalnej (IS). Krótko wyjaśnię to pojęcie. Nosicielem informacji strukturalnej jest pokarm i wdychane powietrze. IS – to ilość informacji zawartej w pożywieniu, to jakościowa różnorodność wchodzących w skład produktu cząsteczek i molekularna różnorodność każdego z nich (1,12). Informację strukturalną na co dzień zapewnią: produkty zbożowe, warzywa, owoce, orzechy i pestki, produkty białkowe, tłuszcze i napoje (różne w tym wino czerwone). Przykłady IS [bit] (12):

• cukier (biały)	0,10
• mąka żytnia	13,00
• mleko	1,23
• ser	6,29
• wino	18,3
• wódka	1,7
• spirytus	0,00

Z powyższego wynika, że to nie ilość pokarmu jest najistotniejsza, ale jego jakość wyrażająca się jego różnorodnością składników.



Ryc. 3. Piramida zdrowego żywienia (www.muks.pl).

Kiedy organizm domaga się jedzenia? Dopóki organizmowi brakuje choć jednego składnika, pierwiastka, układ trawienny pozostanie aktywny i będzie nas zmuszał do jedzenia aby uzupełnić deficyt. Jeżeli w jedzeniu nie ma brakującego związku, to odczujemy dalszą potrzebę jedzenia, natychmiast gdy w żołądku pojawi się na nie miejsce. Tylko jedzenie strukturalne może nas uwolnić od tej pułapki (13). Z tego wynika uzasadniona krytyka białych produktów spożywczych, tj.: białej mąki, cukru, soli czy ryżu. Oczyszczone w procesie wytwarzania pozbawione są owej informacji strukturalnej.

Zagadnienia zdrowego odżywiania się człowieka musimy rozpatrywać także (a może przede wszystkim) w kontekście indywidualnym. Przesądzają o tym procesy metaboliczne (przemiana materii). Procesy te mają dwa kierunki: katabolizmu i anabolizmu. Pierwszy występuje katabolizm czyli proces rozpadu produktów przemiany materii: ważną rolę odgrywają tu żołądek, wątroba, nerki, jelita (głównie cienkie). Anabolizm oznacza procesy syntezy substancji potrzebnych do budowy i funkcjonowania komórek. Ilość zakłóceń (patologii) w mechanizmie metabolizmu zapewne jest dla nauki ciągle niepoliczalny.

Przyczyny nieskuteczności działań profilaktycznych

Mówiąc o nieskuteczności działań w sferze profilaktycznej (zapobiegawczej) mam na myśli pewne sprzeczności natury teoretycznej, które nie pozwalają na pełną efektywność w tym zakresie. Programy profilaktyki czy prewencji oparte są o czynniki ryzyka chorób. Niekiedy wymienia się ok. 200. Czynniki te można zwalczać, jednakże często pomimo ich eliminacji dochodzi do pogorszenia stanu zdrowia pacjenta. Nie daje to większej gwarancji długości czy jakości życia (14). Gdzie specjaliści upatrują przyczynę tego stanu rzeczy? Główną wadą programów profilaktycznych jest brak indywidualnego podejścia do każdego człowieka (pacjenta).

W przeciwieństwie do leczenia, w którym wybór wykorzystywanych medykamentów przeprowadza się, uwzględniając dolegliwości chorego i sposób reagowania organizmu na te preparaty, zalecenia profilaktyczne nie są selekcjonowane i różnicowane. O ile proces leczenia postrzegany jest nie przez pryzmat samej choroby, lecz stojącego za nią chorego człowieka z konkretnymi dolegliwościami, które wymagają indywidualnego podejścia, o tyle obiektem działań profilaktycznych nie może być tylko sama choroba, ani czynniki jej ryzyka.

Wyznaczniki (cechy) indywidualności człowieka

Ponieważ zdrowie jest zawsze indywidualną kwestią w tym fragmencie tekstu zwrócę uwagę na wybrane wyznaczniki różnic międzyosobniczych. Są one uwarunkowane genetycznie. To predyspozycje genetyczne są głównym źródłem nierówności w tym względzie (5). Zakłada się, że komórek w ciele ludzkim jest ok. 70 trylionów, w tym mamy do czynienia z 200 ich typami. W ciągu 1 sek. może umierać miliony komórek. Ciało człowieka zawiera ponad 50000 różnych białek. Jedynie w wątrobie samych tylko enzymów doliczyć się można ok. 1000. Wymiana tlenu i CO² w płucach trwa kilka tysięcznych sekund, jony sodu i potasu są przepompowywane przez błony komórek mózgu trzysta razy na sekundę. Śluzówka jelita cienkiego jest usłana kosmkami, które zwiększają powierzchnię jelita 23 razy. Jest ich blisko 4 miliony, a na 1 mm² przypada ich 10 do 40 (13). Wykaz różnic wynikających z odrębności w budowie i funkcji organizmu mógłby stanowić treść obszernego podręcznika – tu wybrano tylko kilka przypadków, które służą do ilustracji omawianego zagadnienia. Ponadto należy wziąć pod uwagę fakt, że tego rodzaju różnice osobnicze występują także w sferze psychiki (emocji) i ducha.

Podsumowanie

Współczesna medycyna nieźle leczy wiele chorób, ale nie może sprawić aby człowiek był zdrowy. Chorobocentryczny paradygmat spowodował liczne sprzeczności, które zgubnie wpływają na efektywność wykonania głównego zadania medycyny – zachowania zdrowia. Rozwój w chorobocentrycznym modelu służby zdrowia sprowadził się do osiągnięcia sukcesów szczególnie kadrowych, ilości łóżek szpitalnych, budownictwa obiektów ochrony zdrowia, wyposażenia ich w najnowsze techniki do tego stopnia, przy którym dodatkowe asygnowanie jakichkolwiek środków nic nie zmienia. Paradoksalnie wzrasta ilość ludzi, którzy potrzebują pomocy lekarskiej (14).

Podzielam pogląd Buliczowej i Murawowa, że medycyna stanie się prawdziwie nauką wtedy, kiedy lekarze i pacjenci nauczą się kierować „uzdrawiającą siłą natury” (14).

Specjaliści od promocji zdrowia lansują model salutocentryczny (lub waleologiczny), w którym koncentrujemy się na zdrowiu a nie na chorobie (patogenezie).

Propagowanie na gruncie promocji zdrowia modelu waleologicznego daje szansę na skupienie uwagi specjalistów na czynnikach zdrowia. Skoro dość powszechnie zgadzamy się z poglądem, że zdrowie człowieka w ponad 50% zależy od stylu życia to kształtowanie postaw wobec zdrowia musi należeć do pedagogiki. Potrzebne są specjalnie przygotowane kadry w zakresie edukacji zdrowotnej. Kadry, które wyposażone będą w szeroką wiedzę w zakresie: systemów regulacyjnych organizmu, pozytywnych mierników zdrowia, odrębności osobniczych w budowie i funkcji, zdrowego odżywiania, metod odnowy psychicznej i biologicznej itp.

Istnieje potrzeba szerszej wiedzy o mechanizmach obronnych organizmu. Dowodzi tego zachowanie się ludzi wobec pospolitych przypadłości. Na przykład, z przeziębienia robimy niekiedy wielki problem, gdy tymczasem przeziębienie trwa nie dłużej niż tydzień i nie wywołuje ciężkich objawów. Prawdopodobnie są ważnym treningiem dla całego układu odpornościowego. Przyjmuje się za normę zapadalność na infekcje, które występują nie częściej niż – 10 razy w roku w wieku przedszkolnym; 8 razy w wieku szkolnym i 2-3 razy w roku dla dorosłych.

Nie każde przeziębienie trzeba zwalczać antybiotykami. Temperatura poniżej 39°C nie jest groźna dla człowieka, świadczy o reakcji obronnej organizmu, większość wirusów jest unieszkodliwiana w tej temperaturze. Ból, który jest dobrodziejstwem natury, bo informuje nas o zagrożeniu, zwalczany jest natychmiast środkami farmakologicznymi (5).

Wnioski

Najważniejszym wkładem w zdrowie jest obserwowanie sygnałów organizmu, które sugerują zaburzenia i potrzebę natychmiastowego przeciwdziałania. Ogromny wpływ na stan naszego zdrowia ma zdolność opanowania stresu. Człowiek powinien żyć w zgodzie z rytmem i prawami natury.

Medycyna praktyczna powinna łączyć metody leczenia, stosować tradycyjne, ale i te niekonwencjonalne. Tak jak staramy się zaspokoić potrzeby biologiczne organizmu, powinniśmy też zadbać o psychikę i stan ducha. Zachodzi potrzeba kształcenia liderów promocji zdrowia, wykształconych na nowych paradygmatach z uwzględnieniem najnowszych zdobyczy nauki.

Piśmiennictwo

1. Kasperczyk T.: Osobnicze uwarunkowania promocji zdrowia. W: Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych. Red. D.Mucha i H. R. Zięba. PPWSZ, Nowy Targ ,2009.
2. Świąćicki A.: Definicja zdrowia i choroby w oparciu o całościową wizję organizmu. *Terapia manualna w modelu holistycznym* 2001, nr 1 s. 16-19.
3. Kasperczyk T., Krawczyk D.: Homeostaza jako zasadniczy paradygmat zdrowia. W: *Promocja Zdrowia wobec zagrożeń cywilizacyjnych*. Red. D. Mucha i H.R. Zięba. PPWSZ, Nowy Targ ,2007.
4. Chopra D.: *Zdrowie doskonałe*. Wydawnictwo W.A.B. Warszawa 1996.
5. Fintelman V., Ullmann M.: *Sygnały ostrzegawcze organizmu*. Oficyna wydawnicza. Interspar, Warszawa, 2008.
6. Joho H.: *Powrót do dobrego snu*. PZWL, Warszawa,1998.
7. Leibold G.: *Zaburzenia snu*. PZWL, Warszawa, 2001.
8. Lavery S.: *Sen i jego uzdrawiająca moc; czym jest sen, bezsenność*. Świat Książki, Warszawa,1998.
9. Collins A.: *Od stresu do diety*. Bauer-Weltbild Media, Warszawa, 2003.
10. Gawęcki J.: *Relacje między żywnością, żywieniem i zdrowiem*. W.: *Kompendium wiedzy o żywności i żywieniu*. Red. J. Gawęcki i T. Massor - Pietraszewska, PWN, Warszawa, 2006.
11. Poremow S.: *Szansa na długowieczność*. Warszawa, 2002 (brak wydawcy).
12. Bulicz E., Murawow I.: *Wychowanie zdrowotne. Teoretyczne podstawy waleologii*. Politechnika Radomska, Radom, 1997.
13. Baticzeko S.A., Liedzjewirow A.M.: *Kolagen. Nowa strategia zachowania zdrowia i przedłużenia młodości*. Wydawnictwo Hobbit Plus, Koleczko, 2009.
14. Bulicz E., Murawow I.: *Czy profilaktyka medyczna prowadzi do zdrowia*. Politechnika Radomska, Radom, 2006.

Źródło internetowe: <http://www.muks.pl>

Krzysztof L. Krzystyniak, Professeur titulaire, Université du Québec à Montréal, Canada H3C 3P8; PPWSZ Nowy Targ

Walka z rozpowszechnieniem bakterii lekoopornych w tropiku (Indie)

Combating the spread of multidrug-resistant bacteria originating from the tropics (India)

Streszczenie

Oporność wielolekowa (MDR) patogennych bakterii przybiera wymiary pandemii. Światowe rozprzestrzenianie się lekooporności bakterii wydaje się być nieuniknionym procesem ewolucyjnym w odpowiedzi na presję środowiskową specyfików przeciwbakteryjnych, zwłaszcza w warunkach tropikalnych. Istotnym źródłem lekoopornych patogenów są ścieki szpitalne, stacje oczyszczania ścieków. Trafiają tam bakterie, które nabyły oporność w wyniku antybiotykoterapii szpitalnej pacjentów. Antybiotyki występujące w środowisku nawet w stężeniach suboptymalnych potrafią wpłynąć na funkcje komórek bakteryjnych, zmienić ekspresję genetyczną ich czynników wirulencji lub transfer oporności antybiotykowej. Do najbardziej znaczących przykładów należy oporność bakterii enterokoków na wankomycynę (VRE), bakterie gronkowca złocistego odporne na metycylinę (MRSA), lekooporność bakterii *Pseudomonas*. Ekstensywne stosowanie antybiotyków betalaktamowych wpłynęło na wyselekcjonowanie bakterii opornych na antybiotyki, które rozwinęły szereg strategii ucieczki, jak modyfikację miejsca działania leku, ograniczone przechodzenie leku przez bakteryjną błonę komórkową (wykształcenie wydajnych pomp enzymatycznych eksportujących lek), produkcję enzymów o aktywności beta-laktamazy (opisano ponad 300 beta-laktamaz). Ostatnio odkryty gen NDM-1 szczepów azjatyckich *Escherichia coli* i *Klebsiella* spp. przenoszony w plazmidach zapewnia oporność na większość antybiotyków, z wyjątkiem tygecykliny i kolistyny.

keywords: Healthcare-associated infections (HCAI); Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA, Multidrug resistance (MDR, Extended drug resistance (XDR), horizontal resistance gene transfer (HGT).

Summary

Pandemic multidrug resistance (MDR) of pathogenic bacteria is spreading rapidly. The world-wide spread of antimicrobial resistance in pathogenic bacteria appears, however, an inevitable process of evolution in response to selective antimicrobial pressure, especially in tropical conditions. An important source for the resistance material found in hospital effluents, sewage and sewage treatment systems is the input of bacteria that have already become resistant through the use of antibiotics in medical treatment. Antibiotics present even at subinhibitory concentrations can have an impact on cell functions and change the genetic expression of virulence factors or the transfer of antibiotic resistance. The most prominent medical examples are vancomycin-resistant enterococci (VRE), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), multi-resistant *Pseudomonas* spp. The extensive use of beta-lactam antibiotics has contributed to the emergence antibiotic-resistant bacteria, which developed several escape strategies such as alteration of the target site, reduction of the antibiotic permeation across the bacterial membrane (by efficient efflux pumps) and production of beta-lactamase (more than 300 beta-lactamases described). The recently discovered Asiatic NDM-1 gene was found in plasmids among *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*, which were highly resistant to all antibiotics except to tigecycline and colistin.

Wstęp

W latach 30-tych ub. wieku do leczenia infekcji bakteryjnych wprowadzono sulfona-midy, antybiotyki β -laktamowe (penicylinę), po czym nastąpił gwałtowny rozwój antybiotykoaterapii. Antybiotyki hamują wzrost bakterii, np. penicylina blokuje jeden z enzymów bakteryjnej syntezy ścian komórkowych. Jednak bakterie nie tylko potrafią się uodpornić na lek, lecz również przekazują geny odporności szczepom bakteryjnym wrażliwym na kolejno wprowadzane do lecznictwa antybiotyki. Optymizm „złotego wieku” (1945-1960) antybiotykoaterapii minął bezpowrotnie, mimo wprowadzenia w latach 1970 - 1990 nowych antybiotyków o szerokim spektrum działania, jak: cefalosporyny, karbapenemy, fluorochinolony. Powszechne stosowanie antybiotyków o szerokim spektrum działania doprowadziło do lekooporności typu nadekspresji błonowych transporterów usuwających leki z komórek bakteryjnych. W Europie liczba bakteryjnych patogenów wieloopornych na leki MDR (multidrug resistant) nadal wzrasta, np. oporność na jeden lub więcej antybiotyków (m. in. chloramfenikol, tetracyklinę wankomycynę) stwierdzono ostatnio u 90% szczepów enterokoków izolowanych z mięsa spożywczego. W różnych szczepach bakteryjnych opisano np. ponad 300 β -laktamaz, tzn. enzymów rozkładających antybiotyki β -laktamowe.

Podawanie kwasu klawulanowego (inhibitora β -laktamaz) łącznie z penicyliną (Augmentin[®], Timentin[®]) ma zapobiegać rozkładowi antybiotyku przez bakterie. Ostatnio opisano szczep NDM-1 *Klebsiella pneumoniae* 05-506 („superbug”) posiadający gen blaNDM-1 metalo- β -laktamazy, który z wyjątkiem fluorochinolonów i kolistyny jest odporny na wszystkie antybiotyki (Yong i in. 5046). Gen odporności blaNDM-1 2009; Antimicrob Agents Chemother 53: jest łatwo przenoszony za pomocą plazmidu do innych patogennych *Enterobacteriaceae*, których obecność potwierdzono m. in. w Indiach, Pakistanie, również u podróżujących z Azji do Wielkiej Brytanii.

Gwałtowny rozwój lekooporności bakterii w krajach subtropikalnych i tropikalnych typu ESBL (extended spectrum β -lactamases) czy MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) tłumaczony jest m. in. szeroką, niekontrolowaną dostępnością antybiotyków, nadużywaniem antybiotykoterapii oraz specyficznymi warunkami klimatyczno-demograficznymi. W szpitalach szwedzkich, niemieckich, włoskich, szwajcarskich notowano infekcje Gramujemnymi szczepami lekoopornymi ESBL (+) u 70% - 90% europejskich turystów rannych w tsunami 2004 r., którzy wracali z rejonów basenu Oceanu Indyjskiego. U pacjentów w Pakistanie, Afganistanie i Indiach po gwałtownym trzęsieniu ziemi w 2005 r. (82tys. zabitych, miliony rannych) wykazano obecność ponad 60% MDR, głównie szczepów *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*. Aktualnie nowe antybiotyki linezolid, daptomycyna, tigecyklina mają jeszcze zastosowanie przeciw MRSA i enterokokom opornym na wankomycynę VRE (vancomycin-resistant enterococci). Obok ścisłej kontroli antybiotykoterapii, nowe strategie zwalczania lekooporności patogenów obejmują m.in. rozwój terapeutycznych przeciwciał monoklonalnych (PagibaximabTM), szczepionki anti-MRSA, nowe inhibitory β -lakta-maz podawane łącznie z cefalosporynami piątej generacji, lityczne enzymy bakteriofagów, nowe inhibitory lipopeptydowe (Novexel) oraz profilaktykę opartą na podawaniu probiotyków.

Wprowadzenie

Ogólnie akceptowany jest pogląd obniżonej odporności w wyniku traumy, oparzeń, operacji chirurgicznych, stresu. Również niekorzystne czynniki socjoekonomiczne, niedożywienie, niedobory witaminowe, uzależnienie alkoholowe i narkotykowe, współwystępujące patologie, ujemnie wpływają na odporność organizmu na infekcje. Jako kolejna komplikacja w leczeniu infekcji bakteryjnych coraz powszechniej zaznacza się oporność bakterii na antybiotykoterapię. Aktualnym problemem zdrowotnym są częste infekcje bakteryjne, wobec których stosowanie klasycznej antybiotykoterapii nie daje efektów. Do infekcji wzbudzających strach społeczeństwa należą np. meningokoki

afrykańskiego szczepu ST11/ET37 zawleczonego w 2004 r do Cambridge (Anglia), powodującego sepsę i zgony (śmiertelność 2 zgony na 10 zakażonych osób), często u młodych ludzi, dzieci, żołnierzy, bywalców dyskotek.

Podobnie wzbudzającym strach, znanym od 1961 r. szczepem spośród 16 gatunków gronkowca atakującego człowieka – dawniej wyłącznie wewnątrzszpitalnym - jest oporny na metycylinę gronkowiec złocisty MRSA (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*). Aktualnie ponad 60% zakażeń gronkowcem MRSA (ponad 95% w postaci infekcji skórnych) to infekcje środowiskowe, na które zapadają młodzi ludzie, sportowcy, dzieci. W Polsce u pacjentów z posocznicą na oddziałach intensywnej terapii gronkowce stanowią około 60% zakażeń, w tym 60% jest opornych na metycylinę (Kubler i in. 2004).

Głównym źródłem zanieczyszczenia lekami są ścieki komunalne i szpitalne, często zrzucane do rzek, zwłaszcza w krajach o niskich standardach ochrony środowiska. Leki utrzymują się trwale w środowisku wodnym, (mimo że obecne w niewielkich stężeniach rzędu ng - $\mu\text{g/l}$). W wodach śródlądowych można wykryć wiele substancji leczniczych, w tym leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych, regulujących poziom lipidów, β -blokerów, β -sympatykomimetyków, antybiotyków, hormonów oraz leków przeciwpadaczkowych.

Weterynaryjne promotory wzrostu, takie jak spiromycyna czy wirginiamicyna nie są stosowane w leczeniu ludzi, ale prawdopodobnie mogą wywoływać oporność bakterii na inne antybiotyki. Antybiotyki są także powszechnie stosowane w hodowlach ryb. Do najczęściej podawanych należą tetracykliny, sulfonamidy, chloramfenikol. Nawet w oczyszczalniach ścieków antybiotyki nie są całkowicie usuwane, np. tetracykliny usuwane w 95% nadal występują w stężeniu $> 10 \mu\text{g/l}$. Szacunkowe dane wskazują, że ilość usuwanych antybiotyków ze ścieków komunalnych i szpitalnych nie przekracza zazwyczaj 60% - 90%. Aktualnie około 70% bakterii jest niewrażliwych na co najmniej jeden antybiotyk, a liczne wykazują oporność wielolekową na penicylinę, bacytracynę, tetracykliny czy erytromycynę. Oporne szczepy bakterii izolowane są z rzek, jezior i wód gruntowych. Ze ścieków szpitalnych izolowano np. *E. coli* całkowicie niewrażliwe na fluorochinolony, *Klebsiella* spp. niewrażliwe na ampicylinę lub wykazujące oporność wielolekową, drobnoustroje odporne na bacytracynę, tetracykliny czy erytromycynę. Przedstawianie się lekoopornych bakterii do środowiska z różnych źródeł wydaje się być kluczowe w utrwalaniu lekooporności. Dogodnym biomarkerem w monitorowaniu lekooporności okazały się aerobowe bakterie glebowe i środowiska wodnego *Acinetobacter* spp., które rozwijają szczególną oporność na antybiotyki i inne leki. Wzrastającą oporność *Acinetobacter* spp. na karbapenemy potwierdzono ostatnio w badaniach chińskich (Wang et al., 2010).

Bakterie lekooporne występują w środowisku wodnym, w żywności, np. mięsie (*Salmonella* spp., *Campylobacter* spp.). Wszystkie enterokoki izolowane w Europie z produktów mięsnych są odporne na ampicylinę, chloramfenikol, streptomycynę, tetracyklinę (Toomey i in., 2010). Spośród bakterii kwasu mlekowego LAB (lactic acid bacteria) izolowanych z mięsa, dla szczepów *L. plantarum*, *L. mesenteroides* i *Pediococcus pentosaceus* stwierdzono oporność na wankomycynę.

Wykazano transfer horyzontalny antybiotykooporności pomiędzy bakteriami LAB. Na przykład notowano przenoszenie determinantów oporności antybiotykowej w postaci genu tet (M) ze szczepu *L. plantarum* izolowanego z mięsa wieprzowego do bakterii probiotycznych *Lactococcus lactis* BU-2-60 oraz do szczepu *E. faecalis* JH2-2 (Toomey et al., 2010). Dużym błędem było wprowadzenie awoparcyny, antybiotyku stymulującego wzrost w hodowlach zwierząt. Awoparcyna (zabroniona w Unii Europejskiej dopiero w 1998 r.) krzyżowo selekcyjnowała mutanty bakteryjne VRE odporne na wankomycynę.

W placówkach służby zdrowia o niskich standardach higieny znajduje się wspomniany wielooporny gronkowiec MRSA oraz enterokoki odporne na wankomycynę VRE (vancomycin-resistant enterococci). Wysoka lekooporność bakterii dziedziczona w chromosomie bakteryjnym lub w materiale pozachromosomalnym wymienianym na drodze koniugacji (w plazmidach) jest przekazywana innym szczepom w transmisji horyzontalnej HGR (horizontal resistance gene transfer). Lekooporność bakterii jest aktualnie zjawiskiem powszechnym i stanowi poważny problem zwłaszcza w zwalczaniu zakażeń (wewnątrz) szpitalnych (nosocomial infections). Szczep DT 104 *Salmonella typhimurium* jest odporny na pięć antybiotyków. Niektóre szczepy gruźlicy są odporne na siedem różnych leków. Doliczono się w czterech różnych klasach ponad 300 β -laktamaz, tzn. enzymów rozkładających antybiotyki β -laktamowe (Majiduddin i in., 2002). W krajach Unii Europejskiej szpitalne szczepy pałeczek Gramujemnych mogą być w ponad 50% wielooporne na leki w stopniu ekstensywnym XDR (extended drug resistance), jak to wynika np. z badań greckich (Falagas i in., 2010). Karbapenemy uważane niegdyś za główną broń przeciwko pałeczkom Gramujemnym względnie beztlenowym *Enterobacteriaceae* (szczepy *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Yersinia*) są aktualnie nieskuteczne. Bakterie te wykształciły różne mechanizmy oporności, jak ekspresję enzymatyczną karbapenemaz serynowych, metalo- β -laktamaz MBL (metallo- β -lactamase), zmutowaną wersję poryn błony zewnętrznej lub ich obniżoną ekspresję w połączeniu z produkcją β -laktamaz o rozszerzonym spektrum działania ESBL (extended spectrum β -lactamase) lub AmpC- β -laktamaz (Falagas i in., 2010).

Aktualnie β -laktamazy typu ESBL produkowane są przez 50 - 66% izolowanych szczepów *Escherichia coli*, 25 - 42% *Klebsiella* spp., 8 - 24% *Proteus mirabilis*.

Mechanizmy infekcyjne bakterii mogą przybierać formę ekspresji czynników zjadliwości: otoczek, adhezyn (fimbrie, białko M), egzoenzymów, endotoksyn typu lipopolisacharydu LPS, białkowych egzotoksyn uwalnianych celu wywołania toksyczności (np. tetanospasmina laseczek tężca, toksyna błonicy). W opracowaniach monograficznych, podręcznikach mikrobiologii opracowano pełną charakterystykę czynników zjadliwości (Virella 2000). Znane są przykłady wytwarzania bakteryjnych cząsteczek sekrecyjnych, tzw. superantygenów (wiążących się bezpośrednio z głównym układem zgodności tkankowej człowieka MHC klasy II) i innych białkowych czynników przeciwdziałających reakcjom odpornościowym człowieka: przykładowo patogeniczne szczepy *Corynebacteriaceae* powodujące zakażenia dróg moczowych wydzielają czynnik hamujący lizozym (muraminidazę) SIL (secretory inhibitor of lysosome). Z kolei przeciwbakteryjne białko PMP (platelet microbicidal protein), wydzielane przez ludzkie płytki krwi (trombocyty), jest hamowane przez bakteryjny czynnik SIPMP (secretory inhibitor of platelet microbicidal protein). Czynniki SIL i SIPMP uznawane są za wzmagające infekcyjność *Corynebacteriaceae*, np. w przewlekłym zapaleniu stercza (Ivanov i in., 2009).

Coraz częstszą przyczyną poantybiotykowej biegunki szpitalnej są zakażenia bakteriami *Clostridium difficile*, kolonizującymi przewód pokarmowy człowieka i namnażającymi się w wyniku zaburzeń fizjologicznej mikroflory jelit. Produkowane przez *C. difficile* dwa rodzaje egzotoksyn (A i B) mają zdolność łączenia się z receptorami komórek nabłonka jelitowego i wywoływania ostrego stanu zapalnego i biegunki sekrecyjnej (Clark, Wiselka 2008). Warto dodać, że probiotykowy szczep *Saccharomyces boulardi* wytwarza proteazy zdolne do rozkładu toksyn A i B wydzielanych przez *C. difficile*, a ostatnio dowiedziono, że probiotyk ten ma zdolność blokowania aktywacji kinaz proteinowych Erk 1 i Erk 2 przez toksynę A (Quigley, 2007). Opisane odkrycia dają naukowe podstawy zasadności stosowania probiotyków w profilaktyce zakażeń jelitowych.

Przekazywanie materiału genetycznego kodującego czynniki zjadliwości jest głównym mechanizmem ewolucyjnym drobnoustrojów. Wykazano np., że chorobotwórcze szczepy *Klebsiella* biorą udział w wymianie plazmidów z innymi bakteriami należącymi do *Enterobacteriaceae*. Niektóre szczepy *Klebsiella* zawierają plazmidy kodujące toksyny podobne do ciepłochwicznej LT oraz ciepłostajej ST toksyny *Escherichia coli*, niemniej uważa się, że najważniejszym czynnikiem zjadliwości *Klebsiella* spp. jest śluzowa otoczka o właściwościach antyfagocytarnych (Virella, 2000).

Czynniki wirulentne typu egzotoksyn mogą prowadzić do ciężkiego zespołu wstrząsu toksycznego i zgonu, jak np. w niektórych zakażeniach gronkowcem. Przykładem groźnej bakteryjnej toksyny, wytwarzanej często przez pozaszpitalne szczepy gronkowca złocistego opornego na metycylinę CA-MRSA (community associated MRSA) jest opisana w latach 30-tych ub. wieku leukocydyna Pantona-Valentine'a PVL (Panton-Valentine leucocidin), wywołująca martwicę tkanek. Leukocydyna PVL jest przekazywana szczepom gronkowca przez mobilnego faga zawierającego geny kodujące dwa produkty, które łączą się w kompleks zdolny do perforacji leukocytów człowieka. Choroby wywołane przez leukocydynę PVL mogą przybierać postać np. martwiczego zapalenia płuc (Bucks, Healy, 2008).

Potężną bronią bakterii okazało się tworzenie tzw. biofilmu i komunikacja pomiędzy bakteriami QS (quorum sensing), co może - jak się ocenia - nawet 1000-krotnie zwiększyć oporność bakterii na działanie antybiotyków. Przykładowo minimalne stężenie antybiotyku β -laktamowego ampicyliny hamujące wzrost *Klebsiella pneumoniae* (szczepu nie produkującego β -laktamazy) wynosiło 2 $\mu\text{g/ml}$, natomiast po wytworzeniu biofilmu ten sam szczep został zaledwie naruszony po 4-godzinnym traktowaniu antybiotykiem w stężeniu 5000 $\mu\text{g/ml}$ (Morris, 2007). Bardzo groźne są zakażenia górnych dróg oddechowych z wytworzeniem biofilmu bakteryjnego, w wyniku czego posiewy mogą być ujemne, a zakażenia mogą przebiegać często w postaci uporczywych nawrotów i są odporne na leczenie. Znanym przykładem jest tworzenie biofilmu przez populacje *Pseudomonas aeruginosa* i *Burkholderia cepacia* u pacjentów z mukowiscydozą. W schorzeniu tym jest produkowany w nadmiernych ilościach śluz, który stanowi bogate podłoże dla kolonizujących bakterii. Również wszczepiane protezy, katetery i stenty mogą stanowić podłoże dla biofilmów bakteryjnych (Hoiby i in., 2009).

Ogólnie system QS obejmuje wiele podstawowych procesów życiowych bakterii, w tym tzw. wzrost rozpełzliwy, tworzenie biofilmów, wirulencja i symbioza zarówno wewnątrz jak i międzygatunkowa (Jaworski i in, 2005). Komórki wielu gatunków zarówno Gram-dodatnich jak i Gram-ujemnych bakterii mają zdolność syntezy dyfuzyjnych cząsteczek sygnałowych, zwanych autoinduktorami AI (auto-inductors) oraz systemy regulacji ekspresji genów w odpowiedzi na takie sygnały. Formą obrony przed tworzeniem biofilmów jest synteza i sekrecja enzymów degradujących autoinduktory bakteryjne lub synteza antagonistycznie działających związków chemicznych. Uniwersalnym czynnikiem umożliwiającym bakteriom komunikowanie się w mieszanych populacjach kilkogatunkowych jest autoinduktor AI-2. Z kolei funkcję cząsteczek sygnałowych u bakterii Gram-ujemnych odgrywają acylowane laktony homoseryny acyl-HSL (acyl-homoserine lactones). Bakterie Gram-dodatnie porozumiewają się za pomocą sygnałów oligopeptydowych.

Większość bakterii posiada wydajne systemy enzymatyczne usuwające z komórek antybiotyki i inne leki czy toksyczne związki chemiczne, zanim związki te zaczną działać. Bakterie Gram-ujemne zaopatrzone są w ścianę komórkową skutecznie broniącą przed dostępem leków. Szczególnie bakterie *Pseudomonas* spp. posiadają zarówno nieprzenikliwą ścianę komórkową jak i wysoko wydajne pompy eksportujące leki. Aby uniknąć skutków działania chinolonów i innych inhibitorów RNA lub DNA, bakterie podlegają wielu mutacjom. Przykładowo oporność na glikopeptydowy antybiotyk wancomycynę wiąże się z precyzyjną przebudową pięciu genów odpowiedzialnych za syntezę komponentów ściany komórkowej, dotąd uznawanych za nie podlegające mutacjom (Shekhar, 2010).

Lekooporne szczepy bakteryjne subtropikalnych i tropikalnych rejonów Azja-Pacyfik

Głównymi powodami rozprzestrzeniającej się lekooporności bakteryjnej w krajach Azji jest w opinii specjalistów całkowity brak kontroli antybiotykoterapii, częste migracje ludności oraz czynniki klimatyczne i środowiskowe (wysoka temperatura subtropiku/tropiku, wysokie zaludnienie, niskie standardy higieny). Z przeglądu literatury medycznej dotyczącej uszkodzonych w tsunami 2004 r. w rejonie Oceanu Indyjskiego wynika, że ranni turyści powracający do swoich domów w Europie i Australii cierpieli na infekcje wywołane bakteriami lekoopornymi. Najczęstszymi patogenami były bakterie Gram-ujemne (Uckay i in., 2008). Najczęstszymi bakteriami opornymi na β -laktamy (ESBL) wśród rannych pacjentów po tsunami były *Aeromonas* spp., *Burkholderia pseudomallei*, *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas* spp., *E. coli*, *Klebsiella* spp., *Vibrio* spp., a spośród Gram-dodatnich – lekooporny gronkowiec złocisty (MRSA). W jednym z ośrodków zajmujących się wielokrotnymi złamaniami 90% pacjentów było zakażonych gronkowcem MRSA, *Escherichia coli* produkującymi ESBL, lekoopornymi *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Scedosporium apiospermium*, *Alcaligenes xyloxydans*, *Enterococcus faecium*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Nocardia africanum*, *Mycobacterium chelonae* (Garzoni in. 2005). Powszechną obecność lekoopornych Gram-ujemnych bakterii MDR u rannych wykazano w rejonach Południowo-Wschodniej Azji (Thamilikitkul et al., 2003). Występowanie bakterii ESBL w szpitalach Tajlandii oceniono na 65%, z tendencją wzrostową (Kiratisin i in., 2008). Ogólnie z danych zebranych w szpitalach Finlandii, Włoch, Australii, Szwajcarii, Niemiec, u repatriantów po tsunami 2004 r. dominowały lekooporne pałeczki Gram-ujemne MDR i bakterie produkujące β -laktamy ESBL (Garzoni i in., 2005).

Potężne trzęsienie ziemi (7,6 w skali Richtera) w październiku 2005 r. objęło tereny Pakistanu, Indii, Afganistanu, powodując śmierć 82-tys. osób i raniąc miliony (Kiani i in., 2009). W przepełnionych szpitalach ranni byli leczeni empirycznie antybiotykami. Do najczęstszych infekcji należały zakażenia bakteriami Gram-ujemnymi (89%), były to zakażenia wielobakteryjne (59%), bakterie lekooporne MDR (61%). Wśród izolowanych gatunków do najpowszechniejszych należały lekooporne patogeny MDR (w 92%) *Pseudomonas* Serugi-nosa, *Enterobacter* spp. i *Acinetobacter* spp. Średni czas przebywania rannych zainfekowanych w trzęsieniu ziemi 2005 r. był trzykrotnie dłuższy w porównaniu z czasem przebywania rannych niezainfekowanych (odpowiednio 37 i 13 dni), głównie z powodu głębokich ran i infekcji trudnymi do zwalczania patogenami, powodującymi martwicę.

Szczepy enterokoków odporne na wankomycynę VRE stały się plagą wielu krajów rejonu Azji - Pacyfiku, w tym Indii (Ghoshal i in., 2006), Korei Południowej (Kwak i in., 2009). Przykładowo w centrum medycznym ASAN (2200 łóżek) w Seulu u pacjentów przyjętych do oddziałów intensywnej opieki notowano 24% VRE i 17% MRSA.

Wysoką kolonizację Gram-ujemnymi, lekoopornymi szczepami, enterokokami opornymi na wankomycynę VRE wykazano u hospitalizowanych noworodków w szpitalach w Indore, w środkowych Indiach (Chitinis i in., 2010). Za przyczynę uznano częste stosowanie antybiotyków przez matki, jak również częstą antybiotykoterapię noworodków w oddziałach intensywnej opieki, z używaniem głównie gentamycyny, amikacyny, ciprofloksacyny, cefotaksimu. Zanotowano wielolekową oporność u 78% izolowanych szczepów *E. coli*, 66% *Klebsiella* spp., 58% *Pseudomonas* spp. oraz 91% enterokoków. Wśród izolowanych bakterii Gram-ujemnych notowano oporność wielolekową na chloramfenikol 47%, karbapenemy 58%, ampicylinę 74%, amino glikozydy 70%, chinolony 65%, klotrimazol 47%, cefalosporyny 71%. Notowano oporność wielolekową u 18% szczepów *E. coli*, 20% *Pseudomonas* spp, 1,5% *Klebsiella* spp. Ponadto 47% enterokoków było opornych na wankomycynę. Wysoki odsetek enterokoków wykazywał oporność na amino glikozydy (HLAR) (high-level aminoglycoside resistance) (82%), ampicylinę (82%), chloramfenikol (38%), teikoplaninę (44%), linezolid (8%). Podobnie z danych ze szpitali nepalskich wynika, że najwyższy odsetek lekoopornych szczepów izolowano z krwi noworodków. Około 26% izolowanych szczepów gronkowca było opornych na metycylinę (MRSA), ponad 50% enterokoków wykazywało oporność na aminoglikozydy HLAR. Większość bakterii Gram-ujemnych wykazywało oporność na najczęściej stosowane antybiotyki, w tym 100% szczepów *Pseudomonas* było opornych na karbenicylinę i piperacylinę (Khanal i in., 2010).

W programie Antimicrobial Surveillance Program „SENTRY” (2006–2007) z 14 ośrodków medycznych w Indiach zebrano szczepy paciorkowców, enterokoków i gronkowców (Mathai i in. 2009). Wykrywano m. in. enterokoki (58% *Enterococcus faecalis*), gronkowca złocistego (45% MRSA) z opornością wielolekową. Oporność na antybiotyki przedstawiała się następująco:

- oporność na gentamycynę/streptomycynę (szczepy wrażliwe na wankomycynę: 40% -70%);
- gronkowce odporne na oksacylinę (metycylinę): 84%;
- oporność *E. faecalis* na ampicilinę: 93%;
- MRSA odporne na erytromycynę (90%), ciprofloksacynę (94%), gentamycynę (78%), tetracyklinę (63%).

Lipopeptydowy antybiotyk daptomycyna, zatwierdzony zarówno przez amerykańską agencję FDA jak i europejską EMEA do leczenia nietypowych zakażeń skóry cSSSIs (complicated skin and skin structure infections), okazał się dwukrotnie bardziej efektywny niż wankomycyna (Mathai i in., 2009). Antybiotyk ten wykazuje istotną przydatność w leczeniu zakażeń gronkowcem złocistym MRSA.

Spośród wyizolowanych patogennych szczepów z krwi pacjentów zainfekowanych wirusem HIV (human immunodeficiency virus) w Chennai (Południowe Indie), 71% szczepów gronkowców wykazywało oporność na oksacylinę (MRSA), jakkolwiek były one wrażliwe na ciprofloksacynę, gentamycynę chloramfenikol. Natomiast szczepy *Staphylococcus epidermidis* charakteryzowały się relatywnie wysoką wrażliwością na antybiotyki (Vignesh et al., 2009). Niemniej stwierdzono wysoki poziom oportunistycznych infekcji u pacjentów HIV w Południowej Azji: około 25–66% bakteremii *Streptococcus pneumoniae* i NTS (nonthy-phoidal) *Salmonellae* (Kiratisin i in, 2008).

Nadzwyczaj trudne do leczenia infekcje z wytworzeniem biofilmu są coraz powszechniejsze w wielu regionach Indii (Telang i in., 2010). Występowanie MRSA w infekcjach gronkowcowych sięgało 60%, w tym w wykrytych w przypadkach posocznicy notowano 100% infekcji MRSA. Spośród szczepów MRSA wykrytych w zainfekowanych próbkach krwi z różnych szpitali w Indiach około 78% izolowanych szczepów wykazywało oporność wielolekową, co stanowi ponad dwukrotnie wyższy poziom oporności wielolekowej w porównaniu do innych regionów świata. Aktywność tworzenia biofilmu wykazano dla 26% izolowanych szczepów MRSA. Szczepy te były odporne na erytromycynę, klindamycynę, minocyklinę, tetracyklinę, rifampicynę, nitrofurantoinę, fluorochinolony i klotrimazol (Telang et al., 2010). Bakterie tworzące biofilm wykazywały również zmniejszoną wrażliwość na wankomycynę, teikoplaninę, nitrofurantoinę, dalfopristinę, linezolid. Ogólnie bakterie tworzące biofilm wykazywały oporność wielolekową, a tworzenie biofilmu ściśle wiązało się z przewlekłymi infekcjami.

Niedawno opisany szczep NDM-1 *Klebsiella pneumoniae* 05-506 („superbug”) posiada gen blaNDM-1 metalo- β -laktamazy, który z wyjątkiem fluorochinolonów i kolistyny jest odporny na wszystkie antybiotyki (Yong i in. 2009). Szwedzki turysta podróżujący do New Delhi, jako pacjent chirurgii kosmetycznej uległ infekcji dróg moczowych wspomnianym szczepem *Klebsiella pneumoniae* NDM-1 opornym na karbapenemy. Wykryto nowy gen oporności MBL (blaNDM-1) szczepu NDM-1 w 180-kb plazmidzie łatwo przenoszonym do innych bakterii. Występowanie szczepu NDM-1 opornego praktycznie na wszystkie antybiotyki z wyjątkiem tigeocykliny i kolistyny potwierdzono m. in. w Indiach, Pakistanie, również u podróżujących z Azji do Wielkiej Brytanii. Wykryto ostatnio 44 przypadki infekcji NDM-1 w Chennai, 26 przypadków w Haryana w Indiach, 37 w Wielkiej Brytanii, 73 w innych miejscach Indii i Pakistanu (Kumarasamy i in., 2010). Wielu pacjentów z „superbakterią” NDM-1 w Wielkiej Brytanii podróżowało do Indii lub Pakistanu w ostatnich 12 miesiącach. Gen NDM-1 wykryto w plazmidach obecnych w szczepach *Escherichia coli* i *Klebsiella pneumoniae*. Odkrywczy lekoopornych patogenów NDM-1 ostrzegają, że bakterie te mogą stać się światowym problemem zdrowotnym.

Podsumowując, prognozy rozwoju lekooporności bakterii są niepokojące: wzrastająca liczba nowych leków, antybiotyków i ich powszechność stosowania stwarzają szczególnie dogodne warunki rozwoju i transmisji lekooporności, zwłaszcza w gorącym klimacie gęsto zaludnionych rejonów Azji. Przykładowo w ściekach sześciu szpitali w Hanoi (Duong i in. 2008) stężenia ciprofloksacyny wahały się w granicach od 1,1 do 44 $\mu\text{g/l}$, a norfloksacyny od 0,9 do 17 $\mu\text{g/l}$. Wartości te są porównywalne z wynikami badań przeprowadzonych w Szwajcarii, Szwecji i Niemczech. Najwyższe stężenia fluorochinolonów wykryto w ściekach pochodzących ze szpitali z dużymi oddziałami chirurgicznymi. Ustalono, że w takich szpitalach przybliżone dzienne zużycie norfloksacyny i ciprofloksacyny na pacjenta może wynosić od 7,5 do 34,3 mg.

Gruźlica wielooporna MDR-TB i ekstensywnie wielooporna XDR (multidrug resistant/ extensively multidrug resistant tuberculosis)

Częstość występowania gruźlicy w Europie uległa radykalnemu zmniejszeniu w drugiej połowie XX wieku, lecz trend ten ulega dziś odwróceniu. Masowe stosowanie leków przeciwgruźliczych i znaczący postęp w zwalczaniu *Mycobacterium tuberculosis* na świecie w latach 1950-1970 przyniosły jednocześnie nowy problem: lekooporność gruźlicy. Dużą rolę w epidemiologii gruźlicy odgrywają masowe ruchy migracyjne, występowanie utajonej formy choroby, lekooporność. Uważa się, że utajone zakażenie prątkiem gruźlicy występuje prawie u $1/3$ populacji świata, tworząc ogromny rezerwuuar tej choroby. Przykładowo w Wielkiej Brytanii od roku 2000 odnotowano

30 % wzrost przypadków gruźlicy, z czego około 40 % wykrywa się w Londynie, prawie $\frac{3}{4}$ osób z aktywną postacią choroby pochodziło spoza Wielkiej Brytanii (Goodman & Lipman, 2008).

W opinii specjalistów nowe przypadki gruźlicy w ponad połowie nie są rozpoznawane/zdiagnozowane. Ponad połowa światowych przypadków powstaje w gęsto zaludnionych krajach Azji: Indie, Chiny, Indonezja, Bangladesz, Pakistan. Warto dodać, że w tych krajach liczba HIV - pozytywnych chorych na gruźlicę aktualnie utrzymuje się poniżej 1% przypadków, podczas gdy w krajach afrykańskich (rejon Sub - Sahary) 38% nowych przypadków gruźlicy to chorzy na AIDS (ogólnie, ponad 60% cierpiących na gruźlicę to chorzy na AIDS: Botswana, Zambia, RPA, Zimbabwe). Pozapłucne formy gruźlicy stanowią 20% przypadków u pacjentów HIV- negatywnych, lecz są częstsze u pacjentów HIV- pozytywnych. Mózgowa forma gruźlicy bez chemoterapii jest zawsze śmiertelna. Szczepienie BCG jest skuteczne w ponad 70% u dzieci, mniejsze u dorosłych. Ocenia się, że aktualnie na świecie jest ponad 2 miliardy zakażeń gruźlicą.

Lekooporna gruźlica MDR-TB definiowana jest zazwyczaj jako jednoczesna oporność na dwa leki pierwszego rzutu: rifampicynę (gen *rpoB*) i izoniazyd (geny *KatG* i *inhA*), przy czym istnieje również sporo mutacji dla oporności na streptomycynę i inne leki drugiego rzutu, które nie zostały jeszcze poznane (Borgdorff, Small, 2009). Ekstensywna lekooporność gruźlicy XDR-TB obejmuje dodatkowo oporność na którykolwiek z fluorochinolonów, oraz dowolny z leków podawanych w iniekcjach (kanamycynę, amikacynę, kapreomycynę). Ekstensywna lekooporność gruźlicy XDR-TB wiąże się zazwyczaj ze znacznie gorszymi rokowaniami niż w „zwykłej” lekooporności MDR-TB, wymuszając nawet metody inwazyjne, jak chirurgiczna resekcja zainfekowanego płuca (Kang i in., 2010). Światowy poziom MDR-TB ocenia się na 4,8% wszystkich przypadków (3,1 % nowych zachorowań i 19,3 % wśród pacjentów uprzednio już leczonych na gruźlicę) (Ejaza i in., 2010). W Pakistanie aktualny poziom MDR - TB wynosi odpowiednio 5,0% wszystkich przypadków (3,4% nowych zachorowań/ 2,3% nieleczonych i 36% wcześniej leczonych na gruźlicę), przy poziomie/prewalencji zachorowań 263/ 100-tys. mieszkańców (Ejaza i in., 2010). Wzrastające tendencje zachorowań na gruźlicę MDR - TB notuje się w krajach dawnego Związku Radzieckiego, w Chinach* i Indiach (Borgdorff, Small, 2009). Szacuje się, że leczenie ponad 9 milionów ludzi chorych na gruźlicę wrażliwą na leki (koszt kuracji około 14 dolarów US) pozostaje w proporcji do ponad pół miliona osób chorych na gruźlicę MDR - TB (koszt leczenia rzędu tysięcy dolarów w okresie 12 – 18 miesięcy). Mimo leczenia, gruźlica MDR - TB wiąże się z wysokim ryzykiem zgonu.

Aktualnie szczepy gruźlicze MDR mogą być odporne na co najmniej dwa spośród wspomnianych leków pierwszego rzutu, tzn. izoniazyd oraz rifampicynę (Borgdorff, Small, 2009). Z kolei szczepy XDR są odporne na fluorochinolony, izoniazyd, rifampicynę oraz przynajmniej jeden z leków podawanych w iniekcjach (kapreomycyna, kanamycyna, amikacyna). Dodatkowym problemem jest oporność krzyżowa, tzn. całkowita lub częściowa oporność bakterii w stosunku do antybiotyków/ leków należących do tej samej lub spokrewnionej klasy chemicznej. Krzyżowa oporność MDR nie jest stuprocentowa w przypadku leków przeciwgruźliczych; przykładowo spośród fluorochinolonów około połowa ofloksacynoopornych prątków jest wrażliwa na moksyfloksacynę i/lub wysokie dawki levofloksacyny (Caminero i in., 2010). Zarówno MDR jak XDR mogą być leczone odpowiednim, właściwie dobranym zestawem leków przeciwgruźliczych. Zalecenia obejmują np. leczenie linezolidem przypadków, w których prątki gruźlicy są odporne na więcej niż siedem leków (Caminero i in., 2010). Z powodu wysokiej toksyczności linezolidu (nie jest degradowany przez enzymy cytochromowe CYP450), u 25 – 45 % pacjentów powstają powikłania w postaci neuropatii i zahamowania czynności szpiku (niedokrwistość/anemia).

Grupy leków stosowanych w leczeniu gruźlicy lekoopornej MDR oraz XDR*

Grupa leków	Komentarz
1.	Leki pierwszego rzutu: izoniazyd, rifampicyna, pyrazinamid, etambutol; mutacja katG powoduje oporność na izoniazyd; mutacja rpoB powoduje oporność na rifampicynę.
2.	Fluorochinolony ofloksacyna levofloksacyna, moksifloksacy na ciprofloksacyna; oporność na wszystkie fluorochinolony związana jest z genem gyrA, dlatego uzasadnione jest stosowanie tylko jednego fluorochinonu.
3.	Leki podawane w iniekcjach: aminoglikozydy (streptomycyna, kanamycyna, amikacyna), polipeptydy (kapreomycyna, viomycyna); podobnie jak w przypadku fluorochinolonów, nie jest zasadne stosowanie więcej niż jednego z grupy leków podawanych w iniekcjach.
4.	Trzy klasy leków drugiego rzutu: tioamidy (etionamid, protonamid; geny oporności inhA oraz ethA), cykloseryna (lub pochodny terizidon), kwas aminosalicylowy.
5.	Heterogenna grupa leków o mało znanej efektywności lub wysokiej toksyczności; klofazimina, amoksycylina, komoksiklaw, linezolid, karbapenemy (meropenem, imipenem), tioacetazon, klarytromycyna (nie figurują w zaleceniach WHO).

*wg Caminero i in. 2010

Współczesne farmakoterapie infekcji bakteryjnych

Wprowadzenie i szerokie stosowanie w latach 1970 -1990 antybiotyków o szerokim spektrum działania (cefalosporyny, karbapenemy, fluorochinolony) spowodowało rozszerzenie się oporności wielolekowej. Niepowodzenia w rejestracji nowych leków mają negatywny wpływ na decyzje kompanii farmaceutycznych, które nie chcą podejmować ryzykownych inwestycji w badania i rozwoju nowych leków. Wymownym przykładem był kosztowny masywny wysiłek firmy GlaxoSmithKline w latach 1995 – 2001, w którym podjęto 70 projektów analizy przydatności prawie pół miliona związków chemicznych wobec 300 potencjalnych celów molekularnych. Wysiłek ten okazał się całkowitym niepowodzeniem, który nie przyniósł nawet jednego leku. Przykład ten odstraszył większość kompanii farmaceutycznych od badań i wdrażania nowych antybiotyków (Shekhar, 2010). Zdaniem niektórych specjalistów duże firmy farmaceutyczne podjęły wysiłek rozwoju leków skierowanych przeciw schorzeniom przewlekłym, chorobom związanym z stylem życia (choroby cywilizacyjne), natomiast na rynku antybiotyków w latach 1990 czy nawet wcześniej nastąpił zastój (Theuretzbacher, 2009). W dużym skrócie można to ująć w następujący sposób: bakterie Gram-ujemne są chronione przez podwójne błony o różnych właściwościach przepuszczalności. Jeżeli nawet lek wniknie do komórki, następnym problemem są aktywne enzymy transportujące lek na zewnątrz komórki.

Antybiotyki zwalczające bakterie Gram-dodatnie, w tym przeciwko gronkowcom MRSA, stały się atrakcyjnym celem z komercyjnego punktu widzenia firm farmaceutycznych. Takim przykładem sukcesu wprowadzenia na rynek nowego leku może być linezolid, daptomycyna, tigecyklina. Leki te niemal uniwersalnie zwalczają gronkowca MRSA. Linezolid i daptomycyna w niskich stężeniach hamują *Enterococcus faecium* i *Enterococcus faecalis*. W przypadku bakterii wankomycyno-wrażliwych eksperymentalne preparaty dalbawancyna i telewancyna są bardziej skuteczne od samej wankomycyny. Dalbawancyna jest skuteczna przeciwko niektórym subtypom enterokoków VRE (Eliopoulos 2009). Ogólnie można wymienić przykłady nowych obiecujących eksperymentalnych preparatów farmaceutycznych i leków, jak „lantibiotics”, tzn. peptydowe antybiotyki zawierające cykliczne aminokwasy tioeterowe jak lantionina; nowe leki: telawancyna, oritawancyna (glikopeptydy), dalbawancyna (lipoglikopeptyd), iklaprim (inhibitor reduktazy kwasu dwuhydrofoliowego), cefrobiprol, ceftarolina, ceftazidim (cefalosporyny), amadacyklina (tetracyklina) (Theuretzbacher, 2009). Wymienione cefalosporyny i tetracyklina znajdują się obecnie w II/III fazie badań klinicznych leczenia zakażeń skórnych i tkanek miękkich.

Lekoporność i probiotyki

W latach 1920 dr Henri Boulardi przywiózł do Europy z Wietnamu tropikalny szczep drożdży *Saccharomyces boulardii*, który został opatentowany w latach 1950 we Francji jako specyfik przeciwdziałający biegunkom (Ultra-levure®) liofilizowany w 1962 r. i jest aktualnie rozprowadzany do ponad 80 krajów. Również we Francji w latach 1950 wprowadzono preparat *Bacillus subtilis*, Bactisubtil® jako specyfik stabilizujący mikroflorę jelitową. Był to pierwszy komercyjny probiotyk. Według definicji WHO probiotyki są to „żywe organizmy, które podane w adekwatnych ilościach wywołują u gospodarza (człowieka) efekt zdrowotny”.

Jednym z najczęściej cytowanych prac (z kontrolowaną podwójną ślepą i placebo) jest podawanie *Lactobacillus rhamnosus* GG kobietom w ciąży z historią atopowego zapalenia skóry, na 2 - 4 tygodnie przed rozwiązaniem (Kaliomaki i in., 2001). Po porodzie kobiety kontynuowały terapię probiotykową, jak również dzieci karmione z butelki otrzymywały probiotyk przez 6 miesięcy. Kuracja powiodła się, czego dowodem było zmniejszenie przypadków atopowego zapalenia skóry u dzieci w wieku 2 lat. W następnych latach opublikowano szereg prac wykazujących korzystne działanie kuracji probiotykowych. Przykładowo podawanie probiotyków dzieciom przedszkolnym redukowało częstość i długość trwania infekcji układu oddechowego (Salminen et al., 2010). Profilaktyka probiotykowa może znaleźć zastosowanie w interwencjach chirurgicznych: w ciągu roku od przeszczepu u około 37% biorców wątroby rozwinęły się infekcje. Randomizowane badania wykazały istotną redukcję infekcji po podawaniu probiotyków/synbiotyków, w porównaniu do placebo (odpowiednio 48% wobec 13%) (Rayes i in., 2009, Pitsouni i in., 2009). Pewne sukcesy osiągnięto również w profilaktyce i zwalczaniu lekoopornego gronkowca złocistego MRSA (Karska - Wysocki i in., 2010).

Profilaktyka probiotykowa jest już w niektórych ośrodkach stosowana rutynowo: w jednym z japońskich szpitali codziennie podaje się probiotyki noworodkom przyjętym do oddziałów intensywnej opieki jako wcześniaki lub w celach zabiegu chirurgicznego. Noworodkom podaje się 0,5 ml supernatantu z liofilizatu zawierającego *Bifidobacterium breve* BBG-01 z skrobią kukurydzianą, zawierającego około 109 CFU bakterii (Oshishi et al., 2010).

Postuluje się szereg mechanizmów, dzięki którym probiotyki oddziałują prozdrowotnie: probiotyki współzawodniczą z bakteriami patogennymi o miejsce adhezji w przewodzie pokarmowym, produkują substancje przeciwbakteryjne hamując zasiedlanie *B. vulgatus*, *Clostridium difficile*, *Clostridium histolyticum*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella cholerae-suis*, *Staphylococcus aureus* i niektórych szczepów *E. coli*. Ma swój udział współzawodnictwo bakterii patogennych i probiotykowych o pożywienie, jony żelaza. Wykazano

np., że *L. acidophilus* i *L. delbrueckii* wiążą tlenek żelaza na swojej powierzchni, czym blokują dostępność żelaza dla bakterii patogennych (Oelschlaeger, 2010).

W odpowiedzi na probiotyki produkowane są defensyny w kryptach jelit przeciw bakteriom patogennym (Hormannsperger, 2010). Z kolei bakterie kwasu mlekowego lab produkują peptydy antibakteryjne, jak laktacyna B z *L. acidophilus*, plantarycyna z *L. plantarum*, nizyna z *Lactococcus lactis*. Bakteriocyny i inne peptydy nadal są odkrywane i charakteryzowane, np. peptyd AMP produkowany przez *L. acidophilus* n.v. Er 317/402 szczep Narine (acydocyna LCHV) (Mkrthyana i in., 2010). Bakteriocyny produkowane przez szczepy *L. fermentum* (L23) i *L. rhamnosus* (L.60) okazały się stu-procentowo skuteczne przeciw 207 wyizolowanym patogennym szczepom z kobiecych infekcji układu Moczowo-płciowego (Ruiz i in., 2009).

Oczekuje się, że powszechne wprowadzanie probiotyków przy jednoczesnej ścisłej kontroli antybiotykoterapii może znacząco ograniczyć dalszy rozwój lekooporności klinicznych szczepów patogenów bakteryjnych. Również podawanie probiotyków w trakcie antybiotykoterapii może zminimalizować destabilizację mikroflory bakteryjnej pacjenta oraz zmniejszyć skutki uboczne antybiotykoterapii. Mimo niewielu randomizowanych badań skuteczności probiotyków, aktualne wyniki pozwalają na uznanie kuracji probiotykowych za bezpieczne, zdolne do odtworzenia prawidłowej mikroflory bakteryjnej, modulacji ogólnej i lokalnej (jelitowej) odpowiedzi immunologicznej. Nie notowano ochronnej roli probiotyków u krytycznie chorych pacjentów w oddziałach intensywnej opieki (Barraud i in., 2010). Autorzy postulują, że szczególnie w przypadkach mniej ciężkich przypadków posocznicy (non severe sepsis) profilaktyczne codzienne podawanie probiotyków pacjentom nie powinno być zalecane.

Podsumowanie

Antybiotykoterapia nowymi lekami (często eksperymentalnymi, o wysokim stopniu toksyczności) jest aktualnie główną, lecz nie jedyną strategią walki z trudno leczonymi infekcjami bakteryjnymi. Przykładem może być stosowanie nowych szczepionek przeciwko toksynom A i B *Clostridium difficile*: w nawrotowym zakażeniu tym patogenem konieczne jest ciągle podawanie wankomycyny w okresie 7 – 22 miesięcy. Po podaniu szczepionek nastąpił kilkukrotny wzrost przeciwciał IgG przeciw toksynie A i 20 – 50-krotny wzrost przeciwciał IgG przeciw toksynie B. Po szczepieniu można było przerwać leczenie pacjentów wankomycyną (Missaghi i in., 2008).

Kontynuowane jest poszukiwanie bardziej skutecznych szczepionek, wprowadzane są terapeutyczne przeciwciała monoklonalne przeciw składnikom strukturalnym ścian bakteryjnych, terapie bakteriofagowe i inne:

- Terapeutyczne przeciwciała monoklonalne: pagimaximab/ (kwas lipoteichowy) Biosynexus, III faza badań klinicznych;
- Kombinacje inhibitorów β -laktamazowych z cefalosporynami piątej generacji;
- Inhibitory komunikacji biofilmów bakteryjnych „quorum sen sing”;
- Nizyna – zaliczana do substancji GRAS (i pochodne epiderminy: gallidermina);
- Lityczne enzymy bakteriofagów;
- Profilaktyczne stosowanie probiotyków.

Istotne jest uświadomienie sobie faktu, że narastanie lekooporności bakteryjnej jest procesem biologicznym, w którym czasokres kilku lat w przemianach bakteryjnych ma wymiar ewolucyjny. Nie unikniemy dalszego rozwoju lekooporności.

Piśmiennictwo

1. Backs M, Healy B. Serious staphylococcal infections. *Clin Med.* 8: 535-538, 2008.
2. Barraud D, Blard C, Hein F, Marcon O, i in. Probiotics in the critically ill patient: a double blind, randomized, placebo-controlled trial. *Intensive Care Med* 36:1540–1547, 2010.
3. Borgdorff MW, Small PM. Scratching the surface of ignorance on MDR tuberculosis. *Lancet* 373: 1822-1824, 2009.
4. Caminero JA, Sotgiu G, Zumla A, Migliori GB., Best drug treatment for multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis. *Lancet Infect Dis.* 10: 621–29, 2010.
5. Chitnis S, Chitnis V, Chitnis D. Emergence of multidrug resistant gram negative bacilli and enterococci from rectal swabs of newborn and their mothers from Central India. *Int J Infect Dis.* 14, Suppl. 1: 40-41, 2010.
6. Clark T, Wiselka M. *Clostridium difficile* infection. *Clin Med.* 8: 544-54, 2010.
7. Duong HA, Pham HA, Nguyen HT, i in., Occurrence, fate and antibiotic resistance of fluoroquinolone antibacterials in hospital wastewaters in Hanoi, Vietnam. *Chemosphere* 72: 968-973, 2008.
8. Ejaza M., Siddiquib AR, Rafiq Y, Malik F. i in Prevalence of multi-drug resistant tuberculosis in Karachi, Pakistan: identification of at risk groups. *Transact Royal Soc Tropical Med Hygiene* 104: 511–517, 2010.

9. Eliopoulos GM. Microbiology of drugs for treating multiply drug-resistant Gram-positive bacteria. *J Infect.* 59 Suppl.1: S17-S24, 2009.
10. Falagasa ME, Marakid S, Karageorgopoulou DE, Kastoris AC, i in., 2010. Antimicrobial susceptibility of multidrug-resistant (MDR) and extensively drug-resistant (XDR) Enterobacteriaceae isolates to fosfomycin. *Internat J Antimicrob Agents* 35 240–243.
11. Garzoni C, Emonet S, Legout L, i in., Atypical infections in tsunami survivors. *Emerg Infect Dis.*: 11, 1591—1593, 2005.
12. Goodman A, Lipman M. Tuberculosis. *Clin Med.* 8: 531-534, 2008.
13. Ghoshal U., Garg A., Tiwari D.P., Ayyagari A. Emerging vancomycin resistance in enterococci in India. *Indian J Pathol Microbiol.* 49: 620-622, 2006.
14. Hoiby N, Bjarnsholt T, Givskov M, Molin S, Ciofu O. Antibiotic resistance of bacterial biofilms. *Int J Antimicrob Agents* 33: 322-332, 2010.
15. Hörmannspurger G, Haller D. Molecular crosstalk of probiotic bacteria with the intestinal immune system: Clinical relevance in the context of inflammatory bowel disease. *Int J Med Microbiol.* 300: 63-73, 2010.
16. Ivanov IB, Gritsenko VA, Kuzmin MD., Phenotypic differences between coryneform bacteria isolated from seminal fluid of healthy men and men with chronic prostatitis syndrome. *Asian J Androl.* 11: 517-520, 2009.
17. Jaworski A, Serwecińska L, Stączek P., Quorum sensing – komunikowanie się komórek w populacjach bakterii przy udziale chemicznych cząsteczek sygnałowych. *Post Biol Kom.* 32: 231-256, 2005
18. Kalliomaki M., Salminen S., Arvilommi H., Kero P., Koskinen P., Isolauri E. and Extensive Drug-Resistant Tuberculosis. *Ann Thorac Surg.* 89:1597– 602, 2001.
19. Karska-Wysocki B, Bazo M, Smoragiewicz W. , Antibacterial activity of *Lactobacillus acidophilus* and *Lactobacillus casei* against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Microbiol. Res.* 165: (e-pub ahead of print), 2010.
20. Khanal B, Shrestha S, Gyawali N. Blood culture isolates in a tertiary care hospital of Eastern Nepal: Trends in antimicrobial resistance. *Int J. Infect Dis.* 14. Suppl.1: 344, 2010.
21. Kiani QH., Amir, M. Ghazanfar M.A., Iqbal M Microbiology of wound infections among hospitalised patients following the 2005 Pakistan earthquake. *J Hosp Infect.* 73: 71-78, 2009.
22. Kiratisin P., Bacteraemia due to non-typhoidal *Salmonella* in Thailand: clinical and microbiological analysis. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 102: 384-388, 2008.
23. Kubler A, Durek G, Zamirowska A i in. Ciężka sepsa w Polsce, wyniki internetowej rejestracji 1043 przypadków. *Med. Sci Monitor* 10: CR 635-CR 641, 2004.

24. Kumarasamy KK, Toleman MA, Walsh TR, Bagaria J, Butt F, Balakrishnan R, Chaudhary U, et al. Emergence of a new antibiotic resistance mechanism in India, Pakistan, and the UK: a molecular, biological, and epidemiological study. *Lancet Infect Dis.* 2010 Aug 10. [Epub ahead of print], 2010.
25. Kwak SH, Choi HR, Han, MK, Park HJ, et al (Risk Factor Analysis of Colonization with Vancomycin-Resistant Enterococci and Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Among 27. Patients Admitted to a Medical Intensive Care Unit. *Am J Infect Contr.* 37: E173-E174., 2009.
26. Majiduddin FK, Materon IC, Timothy G. Palzkill TG, Molecular analysis of beta lactamase structure and function. *Int. J. Med. Microbiol.* 292: 127 – 137, 2002.
27. Mathai D, Biedenbach DJ, Jones RN, i in. Activity if daptomycin against Gram-positive bacterial isolates from Indian medical centres (2006-2007). *Intern J Antimicrob Agents* 34: 497-499, 2008.
28. Missaghi B, Valenti AJ, Owens RC., Clostridium difficile infection: a critical overview. *Curr. Infect. Dis. Rep.* 10: 165-173, 2008.
29. Morris DP. (Bacterial biofilm in upper respiratory tract infections. *Curr. Infect Dis Rep.* 9: 186-192, 2007.
30. Mkrtchyan H, Gibbons S, Heidelberger S, Zloh M, Limaki HK., Purification, characterisation and identification of acidocin LCHV, an antimicrobial peptide produced by *Lactobacillus acidophilus* n.v. Er 317/402 strain Narine. *Int J Antimicrob Agents* 35: 255–260, 2010.
31. Oelschlaeger TA. Mechanisms of probiotic action – A review. *Int J Med Microbiol.* 300: 57-62. , 2010.
32. Ohishi A, Takahashi S, Ito Y, Ohishi Y, Tsukamoto K, Nanba Y, et al. Bifidobacterium Septicemia Associated with Postoperative Probiotic Therapy in a Neonate with Omphalocele. *J Pediatr.* 156: 679-681, 2010.
33. Pitsouni E, Alexiou V, Saridakis V, Peppas G, Falagas ME. Does the use of probiotics/synbiotics prevent postoperative infections in patients undergoing abdominal surgery? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Pharmacol.* 65: 561–570, 2009.
34. Quigley EMM., Probiotics in the management of colonic disorders. *Curr Gastroenterol Rep.* 9: 434-440, 2007.
35. Rayes N, Seehofer D, Neuhaus P., Prebiotics, probiotics, synbiotics in surgery-are they only trendy, truly effective, or even dangerous. *Langenbecks Arch Surg.* 394: 547-555, 2009.
36. Ruiz FO, Gerbaldo G, Asurmendi P, Pascual L Metal., Antimicrobial activity, inhibition of urogenital pathogens and synergistic interactions between *Lactobacillus* strains. *Curr Microbiol.* 59: 497-501, 2009.

37. Salminen S, Sonja Nybom S, Meriluoto J, Collado MC, Vesterlund S, El-Nezami H., Interaction of probiotics and pathogens—benefits to human health? *Curr Opin Biotechnol* 21: 157-167, 2010.
38. Shekhar C., Bacteria: Drug Resistance Spreads, but Few New Drugs Emerge. *Chem Biol* 17: 413-414, 2010.
39. Telang NV, Satpute MG, Niphadkar KB, Joshi SG., An increased incidence of biofilm - producing multidrug-resistant methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* in a tertiary care hospital from India: A 2-year study. *Am J Infect Contr.* 38:165-166, 2010.
40. Thamlikitkul V, Santiprasitkul S, Suntanondra L, et al., Skin flora of patients in Thailand, *Am J Infect Control*, 31: 80-84, 2003
41. Theuretzbacher U., Future antibiotics scenarios: is the tide starting to turn? *Int J Antimi-crob Agents* 34: 15-20, 2009.
42. Toomey N, Bolton D, Fanning S., Characterization and transferability of antibiotic resistance genes from lactic acid bacteria isolated from Irish pork and beef abattoirs. *Res Microbiol.* 161: 127-135, 2010.
43. Uçkay I, Sax H., Harbarth S, Bernard L., Pittet D., Multi-resistant infections in repatriated patients after natural disasters: lessons learned from the 2004 tsunami for hospital infection control. *J Hosp Inf.* 68: 1-8, 2008.
44. Vignesh R, Shankar E.M., , Kumarasamy N., Irene P., Murugavel, K.G., i in., Predomi-nance of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among HIV positive subjects with pyrexia of unknown origin in Chennai, Southern India. *J Infect.* 58: 313-314., 2009.
45. Virella G., Mikrobiologia i choroby zakaźne. Wyd.Urban & Partner, Wrocław, 644, 2000.
46. Wang H, Chen M, Ni Y, Liu Y, Sun H, Yu Y, et al., Antimicrobial resistance among clinical isolates from the Chinese Meropenem Surveillance Study (CMSS), 2003–2008. *Int J Antimicrob Agents.* 35: 227-234, 2010.
47. Yong D, Toleman MA, Giske CG, Cho HS, Sundman K, Lee K, Walsh TR. Characterization of a new metallo-beta-lactamase gene, bla(NDM-1), and a novel erythromycin esterase gene carried on a unique genetic structure in *Klebsiella pneumoniae* sequence type 14 from India. *Antimicrob Agents Chemother.* 53: 5046-5054, 2009.

Źródła Internetowe:

(http://www.who.int/foodsafety/publications/fs_management/probiotics2/en).

Halina Romualda Zięba, Instytut Fizjoterapii PPWSZ w Nowym Targu;
Institute of Physiotherapy, Podhale State Vocational High School - Nowy Targ

Dopalacze zagrożeniem dla młodzieży

Designer drugs are a threat to young people

Słowa kluczowe: dopalacze, młodzież, substancje psychoaktywne, zagrożenie.

Streszczenie

„Współczesne dopalacze” to termin używany w odniesieniu do substancji psychoaktywnych, które do 2010 roku były łatwo dostępne, legalne - sprzedawane w sklepach, oraz w Internecie. Substancji tych używała młodzież w wieku od 15 do 25 lat. Dopalacze były szczególnie popularne wśród studentów, ale także maturzystów, uczniów szkół średnich, a nawet uczniów gimnazjów. Młodzież lekceważąco traktowała ryzyko zagrożenia uzależnieniem od substancji psychoaktywnych zawartych w dopalaczach, używając ich jako alternatywy dla klasycznych narkotyków (tańszych i legalnych). Szczególnie niebezpieczne jest łączenie dopalaczy, a także zażywanie ich z alkoholem, mogą wówczas spowodować zaburzenia krążenia, oddychania, zaburzenia rytmu serca, a także gwałtowne skoki ciśnienia prowadzące do utraty przytomności, udaru mózgu czy zawału serca. W pewnych okolicznościach ich zażycie może okazać się śmiertelne.

Keywords: young people, designer drugs, psychoactive substances, the threat.

Summary

The “designer drugs” is referred to psychoactive substances which were easily obtainable, were legal until 2010, sold in stores and on the Internet. Such substances were used by teenagers and young adults from age 15 to 25. Designer drugs are very popular among students, but also students taking their examinations, pupils from secondary schools, and even pupils from junior high schools. The risk of being addicted to psychoactive substances that are in designer drugs is disregarded by those who use them. What's even more dangerous is to mix many different types of designer drugs with each

other or to use them mixed with alcohol and this can lead to circulation and heart beat disorders, problems with breathing, high blood pressure and this can lead to loss of consciousness, stroke and heart attack.

Wstęp

Termin „zagrożenie” w ciągu ostatnich lat wielokrotnie pojawiał się w literaturze poświęconej edukacji, psychologii, medycynie. Oznacza sytuację, która niekoniecznie już zaszła, ale która prawdopodobnie wystąpi, jeżeli zaniecha się interwencji. Co ważniejsze, zagrożenie - to nie odosobniona, jednostkowa teoria diagnostyczna, ale wiele przyczyn dotyczących między innymi: uwarunkowań, zdarzeń, zachowań, sytuacji prowadzących do uzależnienia. Młodzież, jest określana terminem młodzieży „zagrożonej”, kiedy przekroczyła próg zagrożenia, czyli wówczas kiedy pojawiają się pewne symptomy takie jak np. picie alkoholu, czy próby z narkotykami.

Aktywność prowadząca do zagrożenia może ulec eskalacji, czyli młody człowiek nadużywający narkotyków ma szansę stać się narkomanem, a eksperymentowanie, „używanie weekendowe” może w wieku dorosłym przejść w stan chroniczny. Potraktowanie zagrożenia jako kontinuum wskazującego na możliwość uzależnienia, pozwala przewidywać co się może zdarzyć w przyszłości.

Sytuacja egzystencjalna współczesnego człowieka, poddanego transformacjom gospodarczym, społecznym, politycznym, kulturowym czy religijnym jest bardzo trudna. Młodzi ludzie stoją w obliczu kryzysu wartości, doświadczają pustki egzystencjalnej. Uczestnicząc w życiu społecznym nastawionym na osiągnięcie wartości konsumpcyjnych, często doświadczają poczucia krzywdy i niesprawiedliwości. Hierarchia wartości młodych ludzi we współczesnej rzeczywistości często ulega zakłóceniu [22].

Cel pracy: Celem niniejszego artykułu jest prezentacja wiedzy na temat dopalaczy oraz wskazanie problemu zagrożenia jakie niesie ze sobą zażywanie substancji psychoaktywnych przez młodzież.

Problemy szkolne

Takie problemy, jak przerywanie nauki szkolnej, narkotyzowanie się i picie alkoholu, rodzenie dzieci przez nastolatki, niebezpieczny seks, przestępczość nieletnich, przemoc, agresja, samobójstwa oraz inne problemy młodzieży występują zwykle jednocześnie. Młodzi ludzie, którzy doświadczający problemu zagrożenia uzależnieniem zamieszkują te same osiedla, żyją w określonych społecznościach, Narażeni są na te same wpływy. Szkody wyrządzone w dzieciństwie ujawniają się ze zdwojoną siłą w okresie dorastania.

Takie same problemy obejmują pewną grupę społeczną - często z pokolenia na pokolenie, tworząc spiralę społecznej degradacji. Ze względu na fakt, że problemy szkolne silnie korelują z aspektami zagrożenia uzależnieniem wśród młodzieży, szkoła ma do spełnienia bardzo ważną rolę. Rozwiązanie tego problemu wymaga zintegrowanego działania całego społeczeństwa [12].

Wiarygodną klasyfikację przyczyn narkotyzowania się młodzieży podaje Hołyst [5].

Główne przyczyny zagrożenia uzależnieniem od substancji psychoaktywnych to:

Przyczyny tkwiące w środowisku rodzinnym:

- konflikty i nieporozumienia;
- trudna sytuacja rodzinna;
- błędy wychowawcze rodziców.

Przyczyny tkwiące w środowisku szkolnym:

- niepowodzenia w nauce;
- kłopoty związane ze szkołą;
- metody wychowawcze szkoły.

Przyczyny tkwiące w środowisku rówieśniczym:

- wzorowanie się na rówieśnikach;
- namawianie przez osoby odurzające się;
- chęć poprawy kontaktów rówieśniczych;
- poszukiwanie akceptacji;
- chęć zaimponowania.

Przyczyny tkwiące w społeczeństwie:

- brak dostatecznej wiedzy na temat narkomanii;
- przypadkowy kontakt ze środowiskiem odurzającym się;
- brak możliwości atrakcyjnego spędzenia czasu wolnego;
- protest przeciwko rzeczywistości;
- przyczyny polityczne.

Przyczyny tkwiące w sferze funkcjonowania osobowościowego:

- zaspokojenie potrzeby poznawczej;
- przymus (jako skutek nałogu);
- reakcja ucieczkowa;
- kryzys egzystencjalny;
- niedojrzałość;
- poczucie odrzucenia;
- poszukiwanie wolności;
- skutek porażek życiowych.

Sytuacja dopalaczy w Polsce i UE

W 2008 roku na terenie całej Polski powstało około 30 sklepów oferujących dopalacze w legalnej sprzedaży. W ich asortymencie znalazło się około 1500 produktów. Społeczeństwo zwróciło uwagę na problem dopalaczy w sierpniu 2008 roku, kiedy w Łodzi rozpoczął legalną działalność pierwszy w Polsce sklep sprzedający nieznane dotąd substancje chemiczne. W maju 2008 roku Komisja Europejska zaleciła zdelegalizowanie działalności „fun-shopów” w państwach członkowskich takich jak: Belgia, Dania, Grecja, Malta.

Nowelizacja ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii z 20 marca 2009 roku zwiększyła listę zakazanych substancji o kilkanaście - tylko na podstawie wrywkowych badań. Wg danych Ministerstwa Zdrowia nowelizacja nie przyniosła żadnego efektu, ponieważ w lutym 2009 działały w Polsce 42 sklepy z dopalaczami, w lipcu 2010 było już ich ok. 260, natomiast w ramach akcji październikowej w 2010 roku - zamknięto ich ponad 1300.

Dotychczas Ministerstwo Zdrowia, nie przeprowadzało żadnych systematycznych badań w tym zakresie. Natomiast dzięki akcji zamykania sklepów z dopalaczami - w październiku 2010 roku - służby państwowe weszły w posiadanie znacznej liczby próbek dopalaczy. Przebadano ok. 130 produktów, jednak wyniki tych badań nie zostały dotąd opublikowane. Na początku października 2010 roku, na podstawie wydanej na wniosek minister zdrowia Ewy Kopacz, (kontrowersyjnej z prawnego punktu widzenia) decyzji Głównego Inspektora Sanitarnego, w całej Polsce zamknięto i opieczętowano większość obiektów, które prowadziły sprzedaż dopalaczy [27].

Wg danych z Centrum Kryzysowego Ministerstwa Zdrowia, akcja zamknięcia sklepów przyniosła znaczący efekt zmniejszenia hospitalizacji na oddziałach toksykologicznych w całej Polsce - do 18 października 2010 było 304 przypadki hospitalizacji z podejrzeniem zatrucia dopalaczami i 18 zgonów, przy czym ze względu na nieznaną skład dopalaczy nie można wszystkich przypadków powiązać z dopalaczami ze 100% pewnością, są to jednak podejrzenia lekarzy. W następstwie akcji zamykania sklepów z dopalaczami, w trybie pilnym trafił do Sejmu RP projekt ustawy o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii oraz ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, w której m.in. zdelegalizowano wytwarzanie, handel i reklamę wszelkich środków zastępczych, które zdefiniowano jako: „substancję pochodzenia naturalnego lub syntetycznego w każdym stanie fizycznym lub produkt, roślinę, grzyba lub ich część, zawierających taką substancję, używane zamiast środka odurzającego lub substancji psychotropowej lub w takich samych celach jak środek odurzający lub substancja psychotropowa, których wytwarzanie i wprowadzanie do obrotu nie jest regulowane na podstawie przepisów odrębnych”.

Nowelizacja ustawy została przyjęta niemal jednogłośnie przez Sejm i trafiła do Senatu 08 października 2010. Głosowanie Senatu nad nowelizacją ustawy odbyło się 21 października 2010. Ustawa zakłada możliwość wycofania podejrzanych substancji, wyłącznie na podstawie uzasadnionego podejrzenia, że spełnia ona w/w definicję środka zastępczego z obrotu na czas do 18 miesięcy na mocy decyzji właściwego państwowego inspektora sanitarnego, a w przypadku stwierdzenia takiej szkodliwości nakłada dotkliwe kary finansowe na ich dystrybutorów i producentów. Dopalamce są produkowane głównie po to, aby ominąć obowiązujące zakazy antynarkotykowe, dlatego ich skład chemiczny ulega ciągłym zmianom. Producenci dopalaczy nie podają zazwyczaj pełnego składu chemicznego.

Prawo o dopalaczach w UE

W Unii Europejskiej w latach 90. XX wieku Europejskie Centrum Monitorowania Narkotyków i Narkomanii (EMCDDA) wdrożyło system wczesnego ostrzegania, który gromadzi informacje z poszczególnych krajów i wydaje rekomendacje wprowadzenia (bądź nie) zakazu produkcji i użycia nowych, pojawiających się na rynku substancji psychoaktywnych. Do końca 2009 roku system ten odnotował 90 różnych związków chemicznych. Grupa badaczy z Centrum Medycznego Uniwersytetu we Fryburgu opublikowała w sierpniu 2010 obszerny raport z własnych i wcześniejszych analiz składu 140 mieszanek typu Spice sprzedawanych w latach 2008 - 2009 legalnie w Niemczech jako kadzidełka lub rzekome nawozy do roślin doniczkowych. Analizy te zostały dokonane za pomocą połączonych technik NMR, spektroskopii masowej i chromatografii gazowej [17].

Obecna ustawa zakazuje używania takich substancji jak kannabinoidy czy efedryna – łącznie jest to 17 substancji szkodliwych dla zdrowia. Na rynku dostępne są jednak nowe substancje, powstałe dzięki modyfikacjom chemicznym. Nowe przepisy będą zakazywały obrotu każdą substancją, co do której zachodzi podejrzenie, że jest szkodliwa dla zdrowia. Przepisy te pozwolą wycofać z rynku na okres od 12 do 18 miesięcy dopalacze zawierające podejrzane substancje psychoaktywne. W ciągu półtora roku przeprowadzone zostaną badania weryfikujące ich rzeczywistą szkodliwość, ale do tego czasu substancje nie będą mogły być sprzedawane. Zakazano również sprzedaży wysyłkowej i handlu przez Internet [24].

Należy przeciwdziałać negatywnym skutkom zażywania dopalaczy, ustanawiając przepisy, umożliwiające wprowadzenie stałego zakazu sprzedaży każdego produktu zawierającego substancję zakazaną. W przeciwnym wypadku skład dopalaczy będzie stale modyfikowany w ten sposób, aby ominąć prawo.

Dopalacze to substancje psychoaktywne

Dopalacze traktowane są przez młodzież jako tańsza alternatywa dla klasycznych narkotyków. Specjaliści ostrzegają, że ich zażywanie powoduje w wielu przypadkach poważne konsekwencje fizjologiczne, takie jak zaburzenia funkcjonowania mózgu oraz układu krążenia [13].

Zdaniem farmakologów, niektóre z tych substancji niewiele różnią się od amfetaminy czy LSD. Wywołują stany euforii, nadpobudliwość lub silne halucynacje. Szczególnie niebezpieczne jest łączenie różnych dopalaczy ze sobą a szczególnie łączenie ich z alkoholem. Mogą wówczas spowodować porażenie ośrodkowego i ośrodkowego krążenia, zaburzenia rytmu serca (zatrzymanie akcji serca), a także gwałtowne skoki ciśnienia prowadzące do utraty przytomności, udaru mózgu czy zawału serca. W pewnych okolicznościach ich zażycie może okazać się śmiertelne.

Pobudzanie mózgu do większej koncentracji w prosty, szybki sposób - to dla młodych ludzi wielka pokusa. Problem zaczyna się wtedy, gdy dopalacze są stosowane zbyt często w dużych dawkach. Mechanizm działania takich preparatów jest prosty - jeżeli człowiek łatwo, za pomocą chemii poprawia sobie samopoczucie, to istnieje duże prawdopodobieństwo, że będzie do tego ponownie dążył. To prosta droga do uzależnienia, ponieważ odstawienie określonego środka powoduje spadek dobrego samopoczucia, a niekiedy nawet depresję. Po stosowaniu dopalaczy, podobnie jak po zażyciu narkotyków mogą pojawić się stany lękowe, a nawet „głód narkotyczny”, które mogą skutkować nawet próbami samobójczymi [10].

Niektóre rodzaje „dopalaczy”

- **piracetam (nootropil, memotropil, lucetam)** - oficjalnie stosowane w leczeniu zaburzeń procesów poznawczych w zespołach otępiennych, dysleksji, zawrotów głowy i następstw udaru, np. afazji - nieoficjalnie stymuluje pracę mózgu, polepsza zdolności poznawcze;
- **donepezil (aricept, cogiton, donepex, yasnal)** - oficjalnie stosowane w chorobie Alzheimerera, nieoficjalnie - poprawiają pamięć;
- **metylofenidat (ritalin)** - oficjalnie podawane przy ADHD, nieoficjalnie stosowany dla poprawy koncentracji i zdolności uczenia się;
- **modafinil (vigil)** - oficjalnie stosowane w leczeniu nadmiernej senności, narkolepsji, nieoficjalnie pozwala na naukę przez całą noc;
- **beta-blokery** - oficjalnie są stosowane w chorobach układu krążenia, m.in. nadciśnienie, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu, ale też stany lękowe. Prowadzone są też próby wymazywania za pomocą beta-blokerów złych wspomnień i leczenia stresu pourazowego. Nieoficjalnie niweluje stres przed egzaminem czy np. publicznym występem;

- **pseudoefedryna** - oficjalnie sudafed - stosowany w leczeniu nieżyty śluzówki nosa i zatok przynosowych, przeziębieniu, grypie, a nieoficjalnie to środek pobudzający;
- **acodin** - oficjalnie lek na kaszel bez recepty, nieoficjalnie stosowany jako środek odurzający;
- **selegilina** - oficjalnie stosowana w leczeniu choroby Parkinsona, nieoficjalnie - substancja pobudzająca;
- **tramal, tramadol** - oficjalnie lek przeciwbólowy, nieoficjalnie – stosowany przez osoby uzależnione jako środek odurzający.

Sygnaly ostrzegawcze zażywania dopalaczy

- niecodziennie, gwałtowne zmiany zachowania dziecka, nadmierna drażliwość (inna niż zazwyczaj u nastolatków);
- huśtawki nastroju - od spokoju do nadmiernego pobudzenia;
- w przypadku pochodnych morfiny - zwężone źrenice, szklane oczy, słaba reakcja na światło, bladość skóry.

Objawy odstawienne: tj. rozszerzenie źrenic, „gęsia skórka”, nadmierna potliwość, łzawienie, ziewanie, wysięk z nosa, kichanie, nudności a nawet wymioty, bóle mięśni.

- **przyjmowanie leków z grupy benzodiazepin powoduje:** spowolnienie, senność, obniżenie napięcia mięśniowego.

Objawy odstawienie to: lęk, pocenie się, łzawienie, dreszcze, nudności, wymioty, drżenia i skurcze mięśni nadwrażliwość na bodźce zmysłowe, napady drgawkowe.

Podobnie wyglądają objawy odstawienia znanych narkotyków:

- **amfetamina i jej pochodne** - rozszerzone źrenice, pobudzenie, gadatliwość, bezsenność, szybki oddech, czerwony nos pokryty krostkami, lęki, stany depresyjne;

Objawy odstawienia to: „głód” psychiczny, lęk, uczucie zmęczenia, znużenia, apatii, depresja z niepokojem i myślami samobójczymi, początkowo bezsenność, a później nadmierna senność;

• **marihuana, haszysz** - pobudzenie, gadatliwość, chichotanie, kaszel, przekrwione gałki oczne, obrzęk powiek, zaburzenia koordynacji ruchowej, słodkawa woń oddechu, pocenie się;

Objawy odstawienia to: „głód” psychiczny, drażliwość, lęk, spadek łaknienia, zaburzenia snu, niewielki wzrost ciepłoty ciała, dreszcze [8].

Lista dopalaczy z pewnością będzie coraz dłuższa, ponieważ szybki rozwój nauki i medycyny sprawia, że oprócz nowych środków, wciąż odkrywane są nieznanne właściwości tych znanych od dawna. Niestety, ta pozornie łatwa droga do sukcesu niesie ze sobą poważne zagrożenia. Aby przybliżyć skalę problemu używania dopalaczy, Tygodnik „Nature” zwrócił się do swoich czytelników z ankietą zawierającą pytania o dopalacze. Odpowiedziało ponad 1,4 tys. osób (w tym jedna z Polski) z ok. 60 krajów na świecie, głównie z USA.

Na podstawie wyników badań stwierdzono, że do stosowania takich środków przyznała się aż jedna piąta respondentów. Najczęściej zażywany lekiem był metylofenidat sprzedawany pod handlową nazwą ritalin, środek ten stosowany jest u dzieci z zespołem nadpobudliwości ruchowej, czyli ADHD. Studenci szybko nauczyli się wykorzystywać jego właściwości do poprawy koncentracji i szybszego przyswajania sobie wiedzy. Na drugim miejscu znalazł się modafinil zażywany przez osoby cierpiące z powodu narkolepsji i nadmiernej senności, (ułatwia przesiedzenie całej nocy nad książką). Na trzecim miejscu były stosowane w chorobach układu krążenia beta-blokery. Osobami, które najczęściej sięgały po doping, byli studenci i uczniowie szkół średnich, którzy kupowali leki w aptekach na receptę - 1/3 badanych osób kupiła lek przez Internet [25, 2].

Narkotyk zmienia postrzeganie świata. Człowiek może odczuwać (w zależności od rodzaju narkotyku) uczucie odprężenia, senność, halucynacje, euforię lub poczucie mocy, spotęgowaną energię i bezsensowność. Niektóre z narkotyków powodują nieprzyjemne efekty już przy małych dawkach - a więc stan euforii może przejść w urojenia o przykrych treści, powodując uczucie przerażenia, paniki, poczucie wyobcowania i depresję.

Bardzo istotne znaczenie ma wiek organizmu. Osoby młode uzależniają się dużo szybciej niż dorośli (czasem nawet w ciągu kilku tygodni). Dużo trudniejsze jest także wyjście z nałogu. Mutageny wpływ narkotyku jest tym silniejszy, im młodszy jest organizm - ta prawidłowość dotyczy wszystkich mutagenów. Narkotyk, który nie wyrządził (tylko pozornie) krzywdy dorosłym osobom, może bardzo szybko uzależnić a nawet spowodować śmierć dojrzewającego, młodego człowieka. Nigdy nie wiadomo jak kolejny narkotyk podziała na młody organizm [1, 11].

Zależy to między innymi:

- od stanu zdrowia organizmu - przy osłabieniu odporności, zmęczeniu, alergii, bezobjawowo przebiegającej chorobie wirusowej narkotyki mogą pogorszyć reakcję, a nawet doprowadzić do śmierci.
- od stopnia zanieczyszczenia narkotyku. Zanieczyszczeniem może być np. domieszka związków radioaktywnych (przy narkotykach otrzymywanych z roślin), czy niewinnej skrobi (składnik ziemniaków), która po wstrzyknięciu dożylnym powoduje groźne zaburzenia układu krążenia, prowadzące do śmierci. Nigdy nie wiadomo czym zanieczyszczony jest narkotyk.
- od domieszki innych narkotyków. Narkotyki z reguły mają domieszki substancji obojętnych, co zwiększa ich masę, a tym samym zyski z nielegalnego handlu. To obniża jednak moc narkotyku, więc wielu pośredników dodaje silny środek, nawet truciznę, żeby wystąpił efekt "uderzenia". Pociąga to za sobą następstwa jeszcze bardziej szkodliwe, niż daje sam narkotyk - reakcja organizmu jest nieprzewidywalna [11].
- reakcja organizmu zależy oczywiście od dawki narkotyku. Narkotyk kupowany u pośrednika najczęściej zawiera domieszki. Czystej substancji jest około 15 - 20 %, ale zdarza się również 80 - 90%.
- narkotyk interferuje z lekami i alkoholem - współdziałanie to może być zabójcze - OUN i układ obwodowy mogą się "pogubić" w sprzecznych ze sobą bodźcach. Dochodzi wtedy do zaburzeń w pracy ośrodka oddechowego, pracy serca, występują drgawki, śpiączka i zgon.

Schorzenia i zmiany spowodowane uzależnieniem od narkotyków:

- **Układ krążenia** - następują zmiany w obrębie układu krążenia spowodowane zażywaniem narkotyków należy wymienić: nadciśnienie tętnicze, kardiomiopatie, tętniaki, zaburzenia rytmu serca, niedokrwienie mięśnia sercowego (łącznie z zawałem),
- **Układ nerwowy** - zmiany objawiają się zaburzeniem koordynacji ruchowej, oczopląsem, drżeniem mięśniowym. U osób przyjmujących substancje psychoaktywne często pojawiają się również neuropatie obwodowe. Powstają one zazwyczaj w wyniku równoczesnego działania kilku czynników - mianowicie: toksycznego działania substancji uzależniającej, niedoborów pokarmowych, ucisku na nerwy obwodowe.
- **Układ oddechowy** - do schorzeń zaliczamy przewlekły nieżyt oskrzeli, utrudnienie wymiany gazowej w pęcherzykach płuc przejawiające się bólem w klatce piersiowej, pneumokokowe zapalenie płuc, rak płaskonabłonkowy, drobnokomórkowy, gruczolak płuc.

- **Układ wydzielania wewnętrzznego** – substancje psychoaktywne mają wpływ na neuroprzekaznictwo w OUN oraz wydzielanie hormonów przysadki mózgowej. Do najczęściej odnotowywanych zaburzeń zalicza się: brak miesiączki, hipogonadyzm z opóźnionym dojrzewaniem, niepłodność, impotencję, zwiększone wydzielanie hormonów tarczycy, obniżenie stężenia testosteronu, spadek ruchliwości plemników.
- **Układ mięśniowo – szkieletowy** - zażywanie narkotyków powoduje groźne zmiany, należy wskazać przede wszystkim na: martwicę mięśni poprzecznie prążkowanych (przejawia się nadwrażliwością mięśni na dotyk, bólami mięśni, podwyższoną temperaturą, obniżonym ciśnieniem krwi, sennością), kostniejące zapalenie mięśni (uszkodzone włókna mięśniowe sukcesywnie zastępowane są przez złogi wapnia), zapalenie kręgow (szczególnie lędźwiowych), stawów (przede wszystkim krzyżowo - biodrowych).
- **Wątroba** – do najczęstszych problemów dotyczących osoby uzależnionej należy zaliczyć: wirusowe zapalenie wątroby typu A, zapalenie wątroby wirusem typu B (w przypadkach ostrych zatruc przegradza się w marskość; ponadto może prowadzić do rozwoju raka), wirusowe zapalenie wątroby typu C (w około 50% przypadków przyjmuje postać przewlekłą; jest również przyczyną raka wątroby).
- **Skóra** - zakażenia bakteryjne skóry (ropnie, czyraki), zmiany grzybicze, zapalenie tkanek okołopaznokciowych, choroby pasożytnicze skóry (świerzb, wszawica), zmiany skórne w postaci wyprysku z brunatnymi przebarwieniami, z tendencją do powstawania owrzodzeń.
- **Żółtaczka wszczepienna** - wirusy B i C (w wielu przypadkach przebiega ona bezobjawowo, a duża zakaźność istnieje już w dwa, trzy tygodnie przed pojawieniem się pierwszych objawów - nieleczona prowadzi u narkomanów do przewlekłego zapalenia i marskości wątroby).
- **Zatory, zakrzepy**
- **AIDS**
- **Śmierć z przedawkowania** - handlarze specjalnie dodają trujących substancji aby wzmocnić działanie, np. strychninę, może to być przyczyną masowych śmierci. Często zdarza się celowe przedawkowanie, będące skutkiem samobójczych myśli narkomana, mającego dość ciągłego głodu i pragnącego się z niego wyzwolić [14].

Zażywanie narkotyków może spowodować przemieszczenie się agresji raczej do wewnątrz (autoagresja) niż na zewnątrz. Następstwem odstawienia narkotyku może być ból, lęk, depresja, bezsenność itp. Agresywne zachowania przestępcze w celu zdobycia środka odurzającego stają się wtedy bardzo prawdopodobne.

Mania prześladowcza, jako często występujący syndrom chorobowy, może także wyzwać nieobliczalne zachowania agresywne. Zdobywanie narkotyków i pieniędzy często odbywa się w drodze przemocy [9].

Substancje wchodzące w skład dopalaczy

Kofeina należy do alkaloidów roślinnych występujących w liściach, nasionach i owocach takich roślin jak kawa, herbata i ziarno kakaowe. Kofeina działa pobudzająco na ośrodkowy układ nerwowy, rozszerza naczynia krwionośne, zwiększa wydzielanie serotoniny, dopaminy, adrenaliny i norepinefryny. Kofeina zwiększa sprawność myślenia, opóźnia sen, zmniejsza uczucie zmęczenia, zwiększa przemianę materii, pobudza wydzielanie soku żołądkowego oraz działa moczopędnie. Wystąpienie negatywnych następstw przy nadmiernym dawkowaniu kofeiny ma charakter osobniczy i jest uzależnione od takich czynników jak: dzienna dawka, wielkość ciśnienia tętniczego, czy nałóg związany z piciem kawy. Przy zatruciach kofeiną pojawia się uczucie silnego pobudzenia psychicznego i ruchowego połączonego z drżeniem mięśni, nudnościami, bólem głowy, bezsennością, tachykardią. Widoczne objawy zatrucia to: światłowstręt, bóle głowy, rozszerzenie źrenic, lęk, pobudzenie, bezsenność.

Niebezpieczeństwa związane z nadmiarem kofeiny w organizmie:

Wysokie spożycie kofeiny powoduje trudności z zajściem w ciążę i zagrożenie ciąży; kofeina działa niekorzystnie na osoby chore na jaskrę lub z nadciśnieniem ocznym; prowadzone są badania czy kofeina nie przyczynia się do powstania niektórych nowotworów; systematyczne codzienne przyjmowanie kofeiny przez dłuższy czas w dawce większej niż 500 mg może spowodować uzależnienie psychiczne i fizyczne. Śmiertelna doustna dawka kofeiny wynosi 10–12 gram. Zgon następuje w wyniku porażenia układu ośrodka oddechowego [16].

Guarana - zielony krzew wytwarzający owoce i nasiona o czarnym kolorze, zawierające dużą ilość kofeiny (trzykrotnie więcej niż kawa). Rośnie w całym dorzeczu Amazonki i Ori-noko. Jej odkrywcą był, żyjący w XVIII wieku, niemiecki botanik J. Paullini. Ludność tubylcza zażywała ją pod różnymi postaciami dla poprawienia sprawności fizycznej i psychicznej, zwłaszcza po dużym wysiłku. Wysoka zawartość kofeiny powoduje, że coraz częściej dodawana jest do różnych środków wzmacniających. Guarana jest środkiem bardzo silnie pobudzającym ośrodkowy układ nerwowy, a zwłaszcza korę mózgu. W zbyt dużych dawkach powoduje długotrwałą, męczącą bezsenność. Działanie guarany na inne ośrodki przejawia się głównie w pobudzeniu ośrodka naczynioruchowego, skurczu naczyń krwionośnych jelit, nieznacznym podwyższeniu ciśnienia tętniczego krwi, skurczu naczyń mózgowych.

Zatrucie guaraną (dokładniej kofeiną) charakteryzuje się silnym pobudzeniem psychoruchowym, przyspieszeniem akcji serca, biegunką i wymiotami.

Właściwości guarany: guarana posiada potwierdzone naukowo właściwości energetyzujące i witalizujące oraz podnoszące poziom odporności immunologicznej, a także inne – w odpowiednich ilościach cenne - walory lecznicze (np. analgetyczne i łagodzące migrenę), a także antydepresyjne czy psychostymulacyjne [16].

Efedryna zawarta w syropach (tabletkach) na kaszel, działa bezpośrednio, pobudzająco na układ współczulny (na receptory α -adrenergiczne i β -adrenergiczne) oraz pośrednio poprzez uwalnianie noradrenaliny z zakończeń nerwowych. Z tego względu przy powtarzonym podawaniu występuje zjawisko tachyfilaksji. Każda następna dawka podawana w krótkim czasie powoduje mniejszy skutek farmakologiczny. Efekty uboczne mają miejsce najczęściej w przypadku używania efedryny niezgodnie z przeznaczeniem w dużych ilościach wielokrotnie przekraczających dawkę terapeutyczną. Efedryna może powodować także zmniejszenie napięcia mięśniowego oraz psychozy paranoidalne. Obserwowane psychozy są podobne do wywołanych przez amfetaminy (paranoja, halucynacje wzrokowe i słuchowe). Badania na zwierzętach wskazują na możliwość uszkodzeń mózgu, mogących prowadzić do "tików" podobnych do występujących w chorobie Parkinsona [24].

Niebezpieczeństwo nadużywania:

- zaburzenia pracy układu sercowego i krwionośnego: tachykardia, arytmia serca, choroba wieńcowa czy nadciśnienie;
- zmiany skórne: zaczerwienienie skóry, pocenie się, trądzik (wysypki skórne);
- w układzie trawiennym: nudności, nieżyt żołądka, utrata apetytu;
- w układzie moczowo-płciowym: zwiększone wydalanie moczu z powodu zwiększonego ciśnienia krwi;
- w układzie nerwowym: niepokój, chaotyczność, bezsenność, umiarkowana euforia, manie i czasem halucynacje, wrogość, mrowienie, paranoja, pobudzenie psychomotoryczne;
- w układzie oddechowym: duszności, obrzęk płuc.

Pozostałe niepożądane objawy: wzrost temperatury ciała średnio o 1°C , zawroty głowy, ból głowy, drżenie mięśniowe, hiperglikemia, suchość w ustach [26].

BZP - benzylopiperazyna po raz pierwszy została zsyntetyzowana w 1944 roku w Wielkiej Brytanii, jako potencjalny środek zwalczający pasożyty u zwierząt. BZP należy do grupy arylopodstawionych pochodnych piperazyny, tej samej, do której należą mCP, TFMPP, pMe-OPP, PPPP, DBZP i MDBP.

Wszystkie te substancje zaliczane są do grupy tak zwanych benzynopiperazyn. BZP i jej pochodne występujące w wielu dopalaczach, to substancje wyłącznie syntetyczne, produkowane w laboratoriach. Najczęściej występuje w dwóch formach chemicznych: chlorowodorku (biały proszek) lub wolnej zasady (jasna żółto - zielona ciecz). Sprzedawana jest głównie w formie tabletek lub kapsułek. Ze względu na rosnącą popularność tej substancji Unia Europejska zareagowała na rosnące jej spożycie zlecając ocenę zagrożeń dla zdrowia i ryzyka społecznego stworzonych przez tę substancję. Od 2009 roku substancja ta jest zabroniona w sprzedaży [6, 7].

Właściwości benzylopiiperazyny: BZP jest stymulantem centralnego układu nerwowego. Jej działanie jest podobne do działania amfetaminy - tylko 10 razy słabsze. Badania wykazały, że mieszanka BZP i TFMPP wykazuje podobne działanie jak MDMA (ecstasy) [6].

Niebezpieczeństwa związane z nadmiarem benzylopiiperazyny w organizmie:

Przy dawkach średnich, pomiędzy 75 mg a 150 mg powoduje uczucie euforii, zwiększenie czujności, subiektywnie poprawia samopoczucie, wywołuje samozadowolenie. W dawkach większych lub w połączeniu z innymi substancjami może wywołać bardzo niebezpieczne następstwa. Osoby używające BPZ narażone są na: potęgujące się poczucie niepokoju, problemy ze snem, ogólne osłabienie, „czarne myśli”, zmienność nastroju od uczucia radości po przygnębienie, dezorientację, osłabiony apetyt, uderzenia na zmianę ciepła i zimna, nadmierną potliwość, mdłości, bóle głowy, drżenie mięśni i dreszcze, pokrzywkę na skórze. Przyjmowanie BZP i pochodnych powoduje poważne konsekwencje fizjologiczne, m.in. zaburzenia funkcjonowania mózgu, układu krążenia, a także uszkodzenia nerek [15].

Tauryna, która jest kwasem aminoetylosulfonowym (produkt dekarboksylacji kwasu cysteinowego) i naturalnie występuje w organizmie ludzkim w mięśniach, wątrobie i mózgu, w płytkach krwi i żółci, gdzie z kwasami żółciowymi tworzy kwasy taurocholowe. Wzmocnia działanie kofeiny. Tauryna ogranicza produkcję hormonów odpowiedzialnych za spalanie i wydalanie tłuszczów między innymi serotoniny, która – w warunkach fizjologicznych – przynosi do mózgu informacje dotyczące pracy mięśni (ich przeciążenia). Tauryna, blokując tę informację sprawia, że nawet podczas dużego wysiłku nie odczuwamy zmęczenia, co jest niebezpieczne dla układu krążenia. Tauryna spełnia w organizmie szereg funkcji, w tym: modulacji wewnątrzkomórkowej homeostazy wapnia; stabilizacji błon komórkowych; osmoregulacji; zmiatania wolnych rodników; ochrony komórek nerwowych przed uszkodzeniami; hamowania neurotransmisji. Tauryna bierze udział w mechanizmie termoregulacji, chroni również komórki przed uszkodzeniami wywołanymi przez niektóre ciężkie metale.

Niektórzy autorzy uważają, że tauryna wspomaga wchłanianie wszystkich witamin rozpuszczalnych w tłuszczach, wspomaga regenerację mięśni po wysiłku.

Szałwia meksykańska jest rośliną o działaniu halucynogennym. Według niektórych farmakologów jest ona uznana za najpotężniejszy z dotychczas odkrytych naturalnych środków psychoaktywnych. Należy podkreślić, że jedynie półsyntetyczne LSD wykazuje większą aktywność, przy czym mechanizm działania farmakologicznego tego diterpenu jest zbliżony do działania LSD. Konsekwencje stosowania tej substancji mogą być bardzo niebezpieczne, ponieważ występuje utrata kontroli zachowania [13].

Niebezpieczeństwa związane z używaniem szalwii meksykańskiej:

- halucynacje, czasami połączone z odbiorem różnego typu głosów;
- uczucie „opuszczenia” ciała;
- uczucie podróży w czasie i przestrzeni;
- pojawianie się synestezji;
- przyjmujący narkotyk stają się introwertyczni i niechętni do kontaktów z otoczeniem;
- brak zdolności do oceny pojawiających się zagrożeń zewnętrznych;
- utrata kontroli nad własnym ciałem;
- wyższe dawki powodują utratę przytomności i zaburzenia pamięci.

Dekstrometorfan (DXM) jest syntetyczną pochodną morfiny. W medycynie używany jest pod postacią bromowodoru, jako lek przeciw suchemu kaszlowi. Dawka śmiertelna wynosi powyżej 20-25 mg/kg masy ciała. W większych dawkach, znacznie przekraczających dawki terapeutyczne, wykazuje działanie narkotyczne, charakterystyczne dla dysocjantów oraz lekko euforyzujące. Dekstrometorfan działa ośrodkowo, tłumiąc suchy kaszel w zapaleniu gardła, oskrzeli czy krtani. Maksymalna dawka dobową wynosi 120 mg. Działania niepożądane to: senność, zawroty głowy, nudności, biegunka, wzrost ciśnienia tętniczego. W niższych dawkach powoduje pobudzenie i halucynacje przy zamkniętych oczach, natomiast przyjmowany w większych ilościach może powodować wrażenia całkowitego „oderwania” od ciała i depersonalizacje. Powoduje także niezborność (ataksję), zaburzenia równowagi, kłopoty z mówieniem jak i widoczne opóźnienie reakcji. W połączeniu z narkotycznymi lekami przeciwbólowymi, alkoholem etylowym oraz innymi substancjami o działaniu depresyjnym na ośrodkowy układ nerwowy, DXM może nasilać depresję ośrodka oddechowego. Spożywanie DXM ze stymulantami (efedryna, amfetamina) może znacznie zwiększać ciśnienie tętnicze. Udokumentowano przypadki śmierci poprzez połączenie dekstrometorfanu

z innymi substancjami (efedryna). Po dekstrometorfanie, zamiast oczekiwanych przyjemnych halucynacji, występuje tzw. bad trip, „zła podróż”, czyli negatywne odczucia, którym towarzyszy silny lęk i niepokój. Występują również problemy z pamięcią i koncentracją. Bardzo częste używanie może prowadzić do poważnych zaburzeń psychicznych. Przedawkowanie DXM objawia się depresją układu oddechowego [13,21].

GHB, czyli kwas gamma - hydroksymasłowy jest groźnym narkotykiem odznacza się szczególnie, niebezpiecznymi właściwościami. Zaliczany jest do grupy depresantów. GHB stymuluje wydzielanie dopaminy w mózgu, czyli neuroprzekaźnika aktywującego się u ludzi w euforycznych stanach. Średnia dawka tej substancji to około 2,5 gramów. GHB występuje pod postacią bezbarwnego związku, bez zapachu i smaku, najczęściej w formie płynnej lub sproszkowanej, przez co łatwo rozpuszcza się w wodzie, napojach i drinkach. „Pigułka gwałtu” w tej formie jest praktycznie niewykrywalna we krwi już po ośmiu godzinach, a po 12 godzinach w moczu. Jest to “narkotyk klubowy”, łatwy do nabycia w dyskotekach, barach i nocnych klubach.



Rys. 1. GHB – pigułki gwałtu.

Znane są przypadki śmiertelnego przedawkowania GHB. Działa obездwładniająco, powoduje częściową utratę przytomności ofiary, która może stać się obiektem działań przestępczych. Wywołuje okresową amnezję, bradykardię czyli zwolnioną czynność serca poniżej sześćdziesięciu skurczy na minutę, ruchy mimowolne, wymioty oraz zaburzenia oddychania. Objawy te nasilają się dodatkowo pod wpływem alkoholu.

Przyjmowanie GHB obniża też sprawność psychofizyczną, powoduje bełkotliwą mowę, dezorientację, zaburzenia koordynacji ruchów, oczopląs poziomy oraz słabą reakcję źrenic na światło. GHB zażyty w małej i średniej dawce daje efekt podobne do alkoholu, czyli odprężenie, zawroty głowy czy zaburzenia równowagi. Substancję tę bardzo łatwo przedawkować, co prowadzi

do śpiączki, zaburzeń oddychania, a nawet śmierci. GHB to substancja otrzymana nielegalnie, często zanieczyszczona szkodliwymi produktami ubocznymi powstającymi podczas syntezy [3, 27].

Podsumowanie

Używanie dopalaczy jest zależne od środowiska w jakim funkcjonuje młody człowiek. Jednym z czynników które wpływają na popularność dopalaczy jest moda. Niektóre dopalacze zażywane są jedynie w wąskich grupach społecznych, np. wśród kulturystów popularne są sterydy, wśród modelek substancje o działaniu zbliżonym do amfetaminy, wśród osób uprawiających sport popularne są środki wzmacniające i pobudzające. Wśród przedstawicieli handlowych i zawodowych kierowców sięganie po preparaty typu „no sleep” oraz środki energetyzujące [25].

Niebezpiecznym jest zjawisko, że w opinii społecznej młody człowiek sięgający po dopalacze jest traktowany jako ktoś „trendy”, a zażywający narkotyki uważany jest za „ćpuna”. Aby unikać zagrożeń należy je dobrze poznać. Efektem posiadania wiedzy jest redukcja niepokoju, który może mieć swoje źródło w tym, co nieznanne, tajemnicze, a nawet postrzegane jako groźne i niebezpieczne. Reasumując, można stwierdzić, że rzetelna wiedza na temat dopalaczy pozwoli na podejmowanie właściwych wyborów, decyzji i kształtowanie umiejętności chroniących. Tym bardziej, że działanie dopalaczy na organizm człowieka nie zostało jeszcze dokładnie zbadane. Wiemy jednakże, z całą pewnością, że zażywanie dopalaczy wiąże się z zagrożeniem zdrowia i życia, a skutki mogą wystąpić dopiero po pewnym czasie używania, zazwyczaj wtedy kiedy jest już za późno.

Piśmiennictwo

1. Bukowska B., Kidawa M., Chojecki D., Dopalacze, *Remedium*, nr 5, s. 30-31, 2009.
2. Bennett T, Holloway K, Farrington D., The statistical association between drug misuse and crime: A meta-analysis. *Aggression and Violent Behavior* 13, 2008, 107–118, 2008.
3. Carter LP, r a, Daniel Parđi.b, Jane Gorslinec, Roland R. Griffithsd (Illicit gamma-hydroxybutyrate (GHB) and pharmaceutical sodium oxybate (Xyrem®): Differences in characteristics and misuse. *Drug and Alcohol Dependence*, 2009, 104: 1–10.
4. Griffiths P, Dominique Lopez, Roumen Sedefov I in. Khat use and monitoring drug use in Europe: The current situation and issues for the future. *Journal of Ethnopharmacology*, 2010, 578–583.

5. Hołyst B., *Narkomania – problemy prawa i kryminologii*, Warszawa, 2004.
6. Herbert CE, Robert N. Hughes. A comparison of 1-benzylpiperazine and methamphetamine in their acute effects on anxiety-related behavior of hooded rats. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 92: 243–250, 2010.
7. Jan RK, Lin JC, Lee HS, i in. Determining the subjective effects of TFMPP in human males. *Psychopharmacol*, 211: 347–353, 2010.
8. Jędrzejko M., Bożejewicz W., (red.), *Narkotyki i narkomania*, Wydawnictwo Pedagogium, Warszawa, 2008.
9. Jędrzejko M., (red.) *Narkotyki - Vademecum* Fundacja "Dziękuję nie biorę", 2009.
10. Kasprzak J., *Samobójstwo, interwencja, profilaktyka, „Terapia uzależnienia i współuzależnienia”* 2000, nr 4.
11. Kidawa M., *Dopalacze, Terapia Uzależnienia i Współuzależnienia*, r 4, s. 31-34, 2009.
12. Kluz T., *Problemy wieku adolescencji w okresie zmian społecznych, Wychowanie na co Dzień*, Nr 1-2, s.13-19, 2005.
13. Korczak J., *Współczesne „dopalacze” – zjawisko i zagrożenia [w] Narkomania: spojrzenie wielowymiarowe (red. nauk.) Mariusz Jędrzejko. – Pułtusk - Warszawa: A H im. Aleksandra Gieysztora*, 2009.
14. Korczak J., *Współczesne dopalacze - zagrożenia zdrowotne i społeczne*, Fundacja Pedagogium, Warszawa, 2008.
15. Lin JC, & Nisha Bangs & HeeSeung Lee & Rob R. Kydd & Bruce R. Russell (Determining the subjective and physiological effects of BZP on human females. *Psychopharmacology* 207:439–446, 2009.
16. McCarthy DM, MDa, Mark B. Mycyk MDa,b, Carol A. DesLauriers PhD Hospitalization for caffeine abuse is associated with abuse of other pharmaceutical products. *American Journal of Emergency Medicine* 26: 799–80, 2008.
17. Raport EMCDDA: *Sprawozdanie roczne 2010, stan problemu narkotykowego w Europie*. Urząd Publikacji UE, Luksemburg, 114 str. EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).
18. Richard D. *Narkotyki*. Wyd. Książnica, Katowice, 1999, s.125.
19. Schramm-Sapyta NL, & Q. David Walker & Joseph M. Caster & Edward D. Levin & Cynthia M. Kuhn Are adolescents more vulnerable to drug addiction than adults? Evidence from animal models. *Psychopharmacology* 2006:1–21, 2009.
20. Stoops WW, & Kevin W. Hatton & Michelle R. Lofwall & Paul A. Nuzzo & Sharon L. Walsh, *Intravenous oxycodone, hydrocodone, and morphine in recreational opioid users: abuse potential and relative potencies*. *Psychopharmacology* 212:193–203, 2010.

21. Uchiyama N, Ruri Kikura-Hanajiri Nobuo Kawahara • Yukihiro Goda Identification of a cannabimimetic indole as a designer drug in a herbal product. *Forensic Toxicol* 27:61–66, 2009.
22. Urban B. *Zachowania dewiacyjne młodzieży w interakcjach rówieśniczych*, Kraków, Wyd. PWN SA, 2005.
23. Źródło: http://pl.wikipedia.org/Wiki/Historia_narkotyków, dn. 26.01.2006 r.
24. Źródło: <http://www.narkotyki.com.pl/tematy/12.html>, dn. 04.02.2006 r.
25. Źródło: <http://6plus.interklasa.pl/szesc/strony/str419.htm>
26. www.kbpn.gov.pl, dn. 14.04.2006 r.
27. www.dopalaczeinfo.pl

Kamila Kociová¹, Myrón Malý², Wioletta Mikuláková¹, Petra Homzová¹, Eva Labunová¹; ¹Uniwerytet Preszowski w Prešove, Wydział Zdrowia, Katedra Fizjoterapii. Słowacja, ²Narodowy Instytut Rehabilitacji Kovačová, Słowacja. ¹Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníctva, katedra fyzioterapie. Slovensko. ²Národný rehabilitačný ústav Kováčová, Slovensko

Kondycja fizyczna seniorów jako profilaktyka ryzykowych epizodów związanych z procesem starzenia

Physical condition of the seniors as the prevention of risk events related to the process of ageing

Słowa kluczowe: senior, sprawność fizyczna, fizjoterapia, ergoterapia, Senior Fitness Test.

Streszczenie

Ograniczenie aktywności fizycznej w okresie starzenia doprowadza do obniżenia wydatku energetycznego seniorów co wywołuje zmiany przypisywane procesom inwolucyjnym. Wyniki badań epidemiologicznych prowadzonych w ostatnich latach w USA i w Skandynawii potwierdziły hipotezę, że pewien stopień sprawności fizycznej oraz systematyczna aktywność fizyczna minimalnie średniej intensywności, obniża ryzyko przedwczesnej śmierci u mężczyzn oraz kobiet.

Key words: senior, physical condition, physiotherapy, ergo therapy, Senior Fitness Test.

Summary

Lack of physical activity in old age leads to reduced energy expenditure of seniors resulting in series of changes related to the aging process. Results of extensive epidemiological studies conducted recently in the USA and Scandinavia have demonstrated the validity of the hypothesis that some degree of physical fitness and regular physical activity at least of moderate intensity reduce the risk of premature death of men as well as women.

The aim of the work was to study, monitor and correlate the relations between regular participation of seniors in physiotherapy or ergo therapy and the level of their physical condition. The following goal was to try a newer procedure of evaluation of physical fitness of seniors applying Senior Fitness Test in practice. The selected tasks were observed in the group of 449 seniors, 270 women and 179 men, 60 years of age and more, with an average age of 74 years.

Our research statistically confirmed the decrease of power, aerobic endurance, flexibility of the lower torso and dynamic balance. Also statistically significant difference between the group of men and women when comparing their agility and dynamic balance was observed. Due to the disproportionately small group of seniors who regularly attended medical rehabilitation we were unable to statistically confirm the difference in physical fitness in relation to participation in physiotherapy or ergo therapy. In the table we processed and indicated the limit values, so called risk zone, which means for seniors the risk of losing self-sufficiency. These findings can help in developing a rehabilitation program in which we focus in the relevant age groups on prevention of appropriate physical fitness.

Cel pracy: Celem pracy było zbadanie, obserwacja oraz korelowanie związków pomiędzy systematycznym uczestnictwem seniorów w fizjoterapii czy ergoterapii, a poziomem ich sprawności fizycznej. Następnym celem było wypróbowanie w praktyce nowego sposobu oceny sprawności fizycznej seniorów przy pomocy Senior Fitness Testu. Zadanie to obserwowaliśmy w grupie 449 seniorów, w tym 270 kobiet i 179 mężczyzn, w wieku 60 lat i więcej, średni wiek 74 lata.

Badania potwierdziły statystycznie istotne obniżenie wraz z wiekiem siły, wytrzymałości aerobowej, gibkości dolnej części ciała, oraz równowagi dynamicznej. Potwierdzono statystycznie istotną różnicę między grupą mężczyzn i kobiet w ocenie koordynacji oraz równowagi dynamicznej. Ze względu na mniejszą grupę seniorów, którzy uczestniczyli w rehabilitacji, nie była stwierdzona statystycznie istotna różnica w sprawności fizycznej w zależności od uczestnictwa w fizjoterapii albo ergoterapii. W pracy przedstawiamy wartości graniczne tzw. strefę ryzyka, która przedstawia dla seniorów ryzyko utraty samodzielności. Wyniki pracy mogą służyć w celu programowania rehabilitacji, dla danych grup wiekowych, w celu utrzymania potrzebnej sprawności fizycznej.

Introduction

Nowadays people live longer than for example at the beginning of the 20th century and thus the number of people of pension age in population is steadily increasing having so also a significant economic impact in the society [7].

Seniors are still more confronted with the continuously increasing demands of society which they will have to tackle with in the responsible way.

Therefore, the attention is put towards an older population with an effort to maximize the prevention of civilization and age-related diseases and thus to help seniors to maintain independent and active life as long as possible. The key is to maintain a good functional performance, physical as well as psychological as long as possible. Good functional ability allows seniors to perform active and fulfilling life as well as social and emotional satisfaction, which should not be overlooked. Early identification of decline of functional ability below the critical level is significant not only for health service but also for the whole society. The main attention should be given to a group of so called frail elderly - frail, who are on the border of an independent and autonomous life and dependence - dependent. This group of seniors requires constant medical and social care provided in the institutional condition of the medical institutions for patients with long-term illnesses, in the social care facilities or in the rest homes. Interpenetration of social and medical problems in geriatrics is natural and cannot be separated as such problems are closely linked. Functional classification of seniors and thus also geriatric patients was proposed by Spirdusová (Table 1). The division describes the spectrum of senior population and heterogeneity of problems and needs of taking care of them.

Tab.1. Summary of functional categories of seniors according to Spirdusova [9].

Category	Level activities	Characteristic	Health and social needs
Elite	Demanding ADL	Tolerance of extreme load	Veteraniady, training load
Fit	Demanding ADL	Regular physical activity, sport, good condition	No restrictions, fitness programs
Independent	Instrumental ADL (IADL) without any problems under normal conditions	Handle everything but without reserve, sedentary lifestyle, light decompensate	Reconditioning programs
Frail	IADL with problems	Coping with load situations, occasional help, no able to manage load	Family support, nursing service
Dependent	IADL not able to be managed, problems with basal ADL	Limited mobility, often not leaving the apartment, help also in ADL	Regular family support and/or nursing service
Totally dependent	No able to manage even basal ADL	Confined to bed or chair, no able to handle self-service	Nursing service, basal care, washing, feeding, prevention of decubites

Constant care mostly covering social services is provided to seniors in social care facilities and rest homes. Nowadays, most of the facilities focusing on providing care for the oldest or socially endangered group of population are generally called as “facilities for seniors”. Such facilities priority focused on maintaining social care and therefore are not currently able to provide necessary medical care, neither personal nor even material. Bartošovič found that among the reasons of admission to a rest home dominate social reasons - 63.3% over health reasons - 36.7%, however, with the increasing age the proportion of medical indication arise. Light or moderate cognitive disorder is presented in 49.5% of population, in 3.5% the author revealed a severe cognitive disorder [6]. While the social problems are permanently solved in rest homes, health care is still marginalized despite the already mentioned fact that the self-sufficiency is the fundamental moment in the quality of life of seniors. The appropriate physical condition is the requirement for successful dealing with routine daily activities. However, the basic feature of the increased age is the lack of physical activity expressed mainly through the sedentary lifestyle. Such lifestyle is, of course, a risk factor in all stages of life but mainly it is dangerous in the old age. There is a lack of awareness of the general society about the beneficial effects of regular physical activity in old age. Rather it is believed that more intensive physical activity may be dangerous for seniors. For the older people the appropriate physical load is important for several reasons:

- it allows to cope with the daily load without any problems and fatigue
- it provides energy reserve for occasional difficult physical activities and also helps to cope with the hazardous events such as illnesses or injuries
- it makes the period of convalescence after common diseases easier and shorter
- it reduces the risk of development of serious diseases
- it increases the social application and maintains mental balance

Lack of physical activity leads to reduced energy expenditure resulting into a series of changes related to the ageing process. There are the expectations that the increased physical activity will slow, stop or even eliminate these changes. Strength, flexibility and cardio fitness should increase as well. Exercise should also stop the loss of active mass with the increase in the proportion of fat to body weight. However, there is a lack of sufficient extensive intervention studies that would confirm such hopes and mainly specify which kind of the physical activity is the most appropriate for the seniors.

Results of extensive epidemiological studies conducted recently in the USA and Scandinavia have demonstrated the validity of the hypothesis that some degree of physical fitness and regular physical activity at least of moderate intensity reduce the risk of premature death of men as well as women [4]. Although the study population differs from our population, general principles are valid also for societies of other countries. But because they are longitudinal epidemiological studies conducted for several years it is not possible to reach the individual validity from the results achieved. After these findings some countries and international organizations announced various official recommendations to increase physical activity of people. They should be, however, logically completed by creating greater opportunities for development of physical activity for seniors. To be physically active means to reduce the risk of sudden premature death by 40 - 50% of all causes, but mainly for coronary heart disease [7]. Extension of life may reach up to two years compared with people being physically inactive. The participation of seniors in a rehabilitation program or another motion program may also improve their mental well-being, cognitive functions, reduce depressive feelings, strengthen social contacts and thus increase the overall quality of life. The first step should include the evaluation of their functional performance on the basis of which it is possible to determine the following procedures of complex rehabilitations. Early identification of the forthcoming decline in functional ability below the critical level is important for seniors. If we do not observe such deterioration in time and the loss of self-sufficiency occurs we may not be successful to return the condition of seniors on the level which is necessary to preserve their self-sufficiency at least in the basal activities of daily life [12].

Accurate picture of overall functional potential of the old person may be done only by a detailed examination of all systems, including psychological and social aspects – comprehensive geriatric assessment. It is a multidimensional interdisciplinary diagnostic process focusing on the determination of health, functional and psychosocial abilities and problems of frail seniors with the aim to develop an overall plan for treatment and prolonged monitoring. [9]. It includes:

- examination of all physical functions including mobility and selfservicing
- examination of mental functions
- examination of social aspects which include also the evaluation of external environment
- overall assessment of the quality of life – as the picture of patient subjective feeling of satisfaction or dissatisfaction.

In some cases only informative determination of physical performance of the study group is needed. Other while, for example, in determining the intensity of fitness program it is necessary to provide quantitative laboratory tests. High level of evaluation is given by applying the standard evaluation systems with a maximum exclusion of subjective assessment of functions. For such purpose a number of rating systems was developed. Some are specially designed for geriatric assessment, some are generally applicable.

The modern comprehensive rehabilitation should also include the ergo therapy which is using its own special diagnostic and therapeutic methods focusing primarily on the activities of daily life [10]. Due to the use of specific methods based on the application of different activities with the main aim to achieve maximum self-sufficiency and independence of patients/clients in daily activities, more attention should be paid towards the ergo therapy in the field of taking care of older population.

Research objectives and characteristic of group

According to the mentioned facts we determined a goal of our research to examine, monitor and correlate the relationship between regular participation of senior in physiotherapy or ergo therapy and the level of their physical fitness. On the basis of the study and analysis of the available literature sources related to the issue to compare our findings with others and to reach some conclusions which may help in the comprehensive care of the elderly population. Our tasks were completed in a group of seniors, residents of seven rest homes for the elderly of eastern region of Slovakia. We observed 449 seniors, 270 women and 179 men, 60 years of age and more, with an average age of 74 years.

Research was conducted in year 2008. Statistical analysis was provided during the years 2008 and 2009. Initially, we wanted to compare the physical fitness of seniors according to their participation in ergo therapy or physiotherapy separately, but due to the large difference between the groups, we decided to monitor the selected tasks in two groups:

1. Seniors who regularly participated in some kind of physiotherapy or ergo therapy, it means some kind of therapeutic rehabilitation.
2. Seniors who did not participated in any medical rehabilitation.

In each of these groups the observed parameters were evaluated separately for men and women.

According to the WHO the age group of "old people" includes people over the age of 65 years (according to some sources 60 years) and more.

In terms of comparison of the functional performance it is a very non-homogeneous group, therefore, we divided the observed group according to the age into seven sections lasting five years, separately women and men. Such division was also chosen in the studies conducted by other authors what will allow us to provide better comparison of our findings with the results achieved in other similar researches. Our main objective was to compare the functional performance in the observed groups and to determine whether the participation in the various kinds of medical rehabilitation - physiotherapy and ergo therapy has some impact on it.

Methods and data collection

In accordance with the research tasks of our work during the monitoring of the functional performance of a selected group of seniors we evaluated their physical activity as one of the essential components of quality of life applying a standardized test that even being newer is internationally accepted and already verified in practice. For our research we chose the Senior Fitness Test (SFT) created in California USA, in 2001, by the authors R.E. Rikli and C. J. Jones for the need for a simple determination of the individual components of functional ability essential for maintaining the mobility and overall functionality in the senior population [8]. By SFT it is possible to evaluate a wide diffusion of capabilities from fragile to highly proficient older individuals. Test is spatially, materially and administratively simple. It includes performance standards divided into 5-years age groups. Authors of series of tests determined the criteria for selection of individual tests. Therefore, SFT has the advantages including complexity, applicability in field conditions, simplicity or the possibility of creating rating scales. The test is based on the structure of functional capacity, which is focused on the abilities:

- to perform daily activities (personal hygiene, shopping, housework)
- to perform functional physical activity (walking, climbing stairs, positioning)
- to perform physical exercises which depend on physical reserves of an individual, it means strength, endurance, flexibility and balance skills. SFT presents a measure by which it is possible to evaluate these physical abilities and such to determine the level of functional fitness of elder and old man. It includes 6 subtests* briefly described in Table 2.

*The authors recommend to select one of two subtests: 6-minute walk or 2-minute march on the spot.

Tab. 2. A brief description of subtests T1 – T6 and their aim.

	Name of subtest	Aim
T1	Chair Stand	Evaluation of strength of lower limbs.
T2	Arm Curl,	Evaluation of strength of upper limbs.
T3	2-Min Step	Evaluation of aerobic endurance.
T4	Chair Sit & Reach	Evaluation of flexibility of lower torso and lower limbs.
T5	Back Scratch	Evaluation of flexibility of upper torso and upper limbs.
T6	Foot Up & Go	Evaluation of agility and dynamic balance.

Research results

SFT was used to observe physical performance of already described group of residents living in rest homes aged over 60 years, with an average age of 74 years. The achieved results were compared with the standards recommended by the authors of the test using a simple mathematical conversion of units applied in the U.S. and in our country (Table 3 and Table 4).

Tab. 3. Performance standards in the individual age groups of men [8].

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand							
(no. of stands)	14 - 19	12 - 18	12 - 17	11 - 17	10 - 15	8 - 14	7 - 12
Arm Curl							
(no. of reps)	16 - 22	15 - 21	14 - 21	13 - 19	13 - 19	11 - 17	10 - 14
6-Min Walk							
(no. of yds)	610 - 735	560 - 700	545 - 680	470 - 640	445 - 605	380 - 570	305 - 500
2-Min Step							
(no. of steps)	87 - 115	86 - 116	80 - 110	73 - 109	71 - 103	59 - 91	52 - 86
Chair Sit-&Reach							
(inches +/-)	-2.5 - +4.0	-3.0 - +3.0	-3.5 - +2.5	-4.0 - +2.0	-5.5 - +1.5	-5.5 - +0.5	-6.5 - -0.5
Back Scratch							
(inches +/-)	-6.5 - +0.0	-7.5 - -1.0	-8.0 - -1.0	-9.0 - -2.0	-9.5 - -2.0	-10.0 - -3.0	-10.5 - -4.0
8-Ft Up-&-Go							
(seconds)	5.6 - 3.8	5.7 - 4.3	6.0 - 4.2	7.2 - 4.6	7.6 - 5.2	8.9 - 5.3	10.0 - 6.2

Tab. 4. Performance standards in the individual age groups of women [8].

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand (no. of stands)	12 - 17	11 - 16	10 - 15	10 - 15	9 - 14	8 - 13	4 - 11
Arm Curl (no. of reps)	13 - 19	12 - 18	12 - 17	11 - 17	10 - 16	10 - 15	8 - 13
6-Min Walk (no. of yds)	545 - 660	500 - 635	480 - 615	430 - 585	385 - 540	340 - 510	275 - 440
2-Min Step (no. of steps)	75 - 107	73 - 107	68 - 101	68 - 100	60 - 91	55 - 85	44 - 72
Chair Sit-&-Reach (inches +/-)	-0.5 - +5.0	-0.5 - +4.5	-1.0 - +4.0	-1.5 - +3.5	-2.0 - +3.0	-2.5 - +2.5	-4.5 - +1.0
Back Scratch (inches +/-)	-3.0 - +1.5	-3.5 - +1.5	-4.0 - +1.0	-5.0 - +0.5	-5.5 - +0.0	-7.0 - -1.0	-8.0 - -1.0
8-Ft Up-&-Go (seconds)	6.0 - 4.4	6.4 - 4.8	7.1 - 4.9	7.4 - 5.2	8.7 - 5.7	9.6 - 6.2	11.5 - 7.3

Statistically processed results allow us to pursue our findings from different sites. In Table 5 the average values obtained from both sexes separately together with the possibility to compare them with the selected risk zone are provided. It is clear that functional physical fitness of Slovak seniors is comparable to the fitness of American seniors as only rarely their achieved results occurred in the risk area of deterioration of functional performance.

The significant differences were revealed in the evaluation of subtests T4, T5, and T6 which are the tests for the evaluation of the flexibility of lower torso and legs, upper torso and upper extremities and the evaluation of dynamic balance and agility. In tests T4 and T5 a sign “-” (minus) indicates how many cm is missing from the fingers to the tip of the feet, or how many cm is missing to the contact of the fingers of both hands crossed behind the back.

By statistical comparison of the results obtained we found that in subtest T6 focusing on agility and dynamic balance a statistically significant difference between the group of men and women was observed. In a group with the increasing age physical performance of seniors decreased. Therefore, while in age group 1 (60 – 64 years) all the achieved average values are out of „risk zone“, in the highest age group 7 (90 years and more) all the achieved values occur in risk zone of deterioration of functional performance indicating the movement from group of proficient or fit into group of frail or even dependent and not self-sufficient. The gradual decrease of the achieved values is presented in Table 6.

The threshold risk values are marked in red indicating the area of risk of loss of functional fitness. According to the results presented, in four subtests T1, T2, T3, and T4 threshold risk values were achieved by seniors of the age group 80 - 84 years old and in subtests T5, T6 of the age group 75 to 79 years old. This finding may help to develop a rehabilitation program in which we will focus on prevention of appropriate physical fitness in the individual age groups.

Tab. 5. Average values achieved in the individual tests and their comparison with the „risk zone“.

Sex		T1	Risk zone	T2	Risk zone	T3	Risk Zone	T4	Risk zone	T5	Risk zone	T6	Risk zone
Men	Mean	10,74	Less than 8	13,66	Less than 11	70,07	Less than 60	-8,28	-10 and more cm	-11,19	-10 and more cm	8,77	more than 9
	N	179		179		179		179		179		179	
	Std. Deviation	4,455		4,976		32,945		6,954		12,146		3,383	
Women	Mean	8,77	Less than 8	10,76	Less than 11	58,02	Less than 60	-7,74	-5 and more cm	-10,77	-5 and more cm	10,05	more than 9
	N	270		270		270		270		270		270	
	Std. Deviation	4,722		4,880		33,686		8,033		10,358		5,341	
Total	Mean	9,55		11,92		62,82		-7,96		-10,94		9,54	
	N	449		449		449		449		449		449	
	Std. Deviation	4,712		5,116		33,874		7,618		11,094		4,698	

Tab. 6. The decline of values achieved in the individual subtests according to increased age (threshold risk values are marked in red).

age group		T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Mean	13,14	14,49	82,80	-5,20	-7,63	8,23
	N	35	35	35	35	35	35
	Std. Deviation	4,858	4,996	34,245	5,184	11,091	3,986
2	Mean	12,12	13,74	79,30	-6,00	-8,10	8,06
	N	77	77	77	77	77	77
	Std. Deviation	2,924	3,925	30,921	5,314	7,887	1,922
3	Mean	9,87	12,47	65,67	-7,27	-10,51	8,60
	N	94	94	94	94	94	94
	Std. Deviation	4,353	5,003	28,417	7,549	13,307	2,822
4	Mean	9,80	12,60	63,19	-6,66	-11,77	9,81
	N	113	113	113	113	113	113
	Std. Deviation	4,390	5,145	26,584	6,270	11,215	4,650
5	Mean	7,10	9,77	47,92	-10,75	-13,20	10,67
	N	83	83	83	83	83	83
	Std. Deviation	4,441	4,712	35,493	7,952	11,370	6,004
6	Mean	6,03	8,28	42,72	-12,87	-12,21	12,36
	N	39	39	39	39	39	39
	Std. Deviation	4,319	4,430	39,904	11,174	7,494	7,260
7	Mean	4,63	6,88	31,00	-12,50	-16,13	11,25
	N	8	8	8	8	8	8
	Std. Deviation	3,701	5,027	28,071	10,406	12,744	5,148
Total	Mean	9,55	11,92	62,82	-7,96	-10,94	9,54
	N	449	449	449	449	449	449
	Std. Deviation	4,712	5,116	33,874	7,618	11,094	4,698

By statistical comparison of the level of physical performance in age groups 1 and 7 in the individual subtests statistically significant decline, the significance level $p < 0,05$ in men as well as women in all subtests with the exception of T5 was observed. This finding statistically confirms the decline of strength, aerobic endurance, flexibility of lower torso and dynamic balance. Considering the flexibility of upper torso and upper limbs no significant decrease occurred with increasing age.

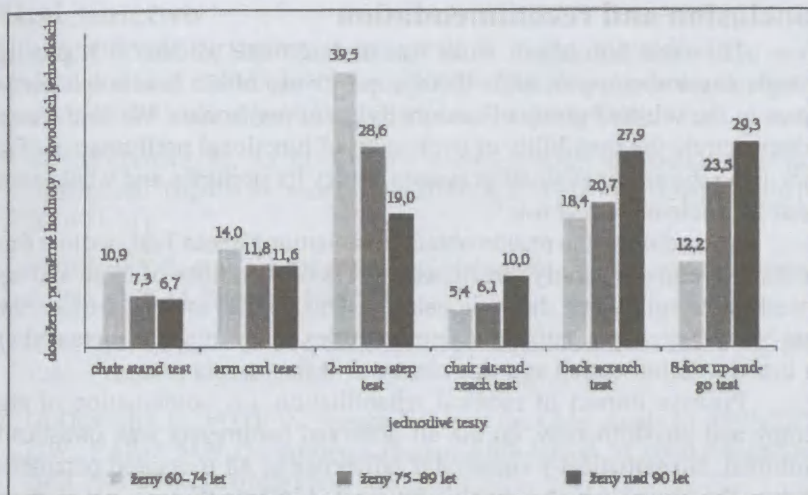
For comparison, the results of research conducted by Uher et al. in Slovak Republic realized in a group of 30 men aged 65-92 years, with an average age of 75 years are presented. The authors focused on the functional physical performance in the whole group without age distinction. They reported that in their study group all the average values of subtests in SFT occurred on the level of risk of loss of functional mobility. According to the authors the revealed differences in the group of Slovak seniors in comparison to American standards occur due to different environment, lifestyle, medical, cultural, social and economic condition. Therefore, they proposed to create population and objective standards for Slovak population of elderly people [14].

Macháčová et al. used SFT to evaluate functional performance of 77 seniors permanently living in Home for the Elderly in the Czech Republic. The sample group consisted mostly of women - 68, and only of 9 men. Due to the small group of respondents three age groups of women and two age groups of men were created. The results of their research are presented in Table 7 and the attached chart. By the tests done it was confirmed that with increasing age functional physical performance of women is decreasing. Because of the small research sample no final conclusions for men were provided. Nevertheless, they were satisfied with the use of SFT and reported that SFT is applicable also in the conditions of the Czech Republic. Only the pilot study was conducted in the Czech Republic, therefore, the authors suggest to create a certain modification of a test, but not at the expense of reducing its declarative value [11].

Tab. 7. Result of research conducted by Macháčová [11].

TAB. 2. POROVNÁNÍ PRŮMĚRNÝCH VÝSLEDKŮ S OHLEDEM NA VĚK A POHLAVÍ.															
jednotlivé testy	ženy 60-74 let			ženy 75-89 let			ženy nad 90 let			muži 60-74 let			muži 75-89 let		
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s
chair stand test	10	11	4,3	47	7	3,3	7	7	2,6	2	9	4,9	7	12	1,9
arm curl test	10	14	6,1	48	12	4,7	10	12	4,1	2	17	4,2	7	17	3,5
2-minute step test	10	40	21,3	44	29	19,2	6	19	21,1	2	25	35,4	7	57	29,0
chair sit-and-reach	10	5,4	10,8	46	6,1	11,9	7	10,0	14,9	2	16,5	9,2	7	0,9	3,9
back scratch test	10	18,4	18,3	43	20,7	14,2	8	27,9	21,4	2	31,0	5,7	7	24,0	14,8
8-foot up-and-go test	8	12,2	3,8	40	23,5	27,1	5	29,3	22,3	1	11,0	.	7	10,7	3,9
Valid N (listwise)	8 = 80%			30 = 62,5%			5 = 50%			1 = 50%			7 = 100%		

n - počet probandů, \bar{x} - průměr, s - směrodatná odchylka



Graf 1. Grafické srovnání průměrných výsledků žen dle věku.

Our following aim was to observe the relationship between physical performance of seniors and their participation in physiotherapy or ergo therapy, or their non-participation in medical rehabilitation. In the following Table 8 the average values obtained in individual subtests according to the participation in the rehabilitation in the whole study group are presented. Comparing these values some difference with no statistically significance was revealed. Due to the already mentioned fact that the group which regularly attended physio-therapy or ergo therapy was disproportionately smaller than the group with no rehabilitation it is not possible to reach clear conclusions.

Tab. 8. Value achieved in the individual subtests according to the participation in rehabilitation.

rehabilitation		T1	T2	T3	T4	T5	T6
1	Mean	9,64	11,78	62,90	-9,83	-11,15	8,95
	N	81	81	81	81	81	81
	Std. Deviation	4,702	4,629	30,747	8,118	11,401	4,129
2	Mean	9,93	12,40	54,83	-6,10	-13,13	11,00
	N	30	30	30	30	30	30
	Std. Deviation	4,540	5,811	23,766	5,738	10,712	5,789
3	Mean	8,33	13,00	42,83	-5,58	-13,92	9,00
	N	12	12	12	12	12	12
	Std. Deviation	7,190	7,495	36,309	6,908	16,223	5,705
4	Mean	9,54	11,87	64,28	-7,75	-10,57	9,57
	N	326	326	326	326	326	326
	Std. Deviation	4,638	5,081	35,089	7,602	10,844	4,673
Total	Mean	9,55	11,92	62,82	-7,96	-10,94	9,54
	N	449	449	449	449	449	449
	Std. Deviation	4,712	5,116	33,874	7,618	11,094	4,698

Conclusion and recommendation

The main aim of our work was to determine whether it is possible through physiotherapy or ergo therapy positively affect functional performance in the selected group of seniors living in rest homes. We also wanted to demonstrate the possibility of evaluation of functional performance of seniors using the newer evaluation system, verify its strengths and weakness or possible problems in real use.

According to the results obtained in Senior Fitness Test, seniors from our study group are mainly threatened by loss of flexibility of torso and legs as well as the agility and dynamic balance. This applies more to women than men. No statistically significant decrease of flexibility of upper torso and upper limbs with increasing age was observed in the sample group.

Positive impact of medical rehabilitation, i.e. combination of ergo therapy and physiotherapy, on the all observed parameters was statistically confirmed. No statistically significant difference in all measured parameters between the groups which actively participated in ergo therapy, physiotherapy, and thus exercises and between the groups which did not participate in any form of rehabilitation was found.

Although 75% of men and 72,5% of women of selected group participated in no kind of rehabilitation it was confirmed that:

- in a group of women a statistically significant reduction of agility and dynamic balance in comparison to a group of men occurs
- a statistically significant decrease of functional physical performance in both sexes, in all subtests SFT except the test evaluating the flexibility of upper torso and upper limbs occurs.

Based on the obtained results and our own experience we may definitely recommend more intensive use of components of medical rehabilitation - physiotherapy and ergo therapy as the prevention as well as the therapy of functional physically changes of seniors. There is no doubt about the importance of physiotherapy nowadays. But it would be necessary to increase the use of ergo therapy focusing on functional performance of a human and his influence in natural environment by the activities that are developed from the human routine activities. It is necessary to stress that ergo therapy does not concentrate only on activating the patients by some interest activities but it also provides the possibility of targeted training of daily activities, and thus self-sufficiency, as well as other series of targeted activities.

In the developed countries of the world and Europe ergo therapy has been already accepted as the part of medical rehabilitation with the proven positive impact on human health as well as the prevention of human health deterioration which is one among the current priorities of the WHO.

Piśmiennictwo

1. BARTOŠOVIČ, I., HEGYI, L., KRAJČÍK, Š., Zmeny funkčného stavu obyvateľov domovou dôchodcov v rokoch 2000 – 2004. http://www.szu.sk/priloha4.html/563724/1/lekarsky_obzor_1_2005.doc [cit. 2008-09-4].
2. BLASKOVICH E., Az EU-konform komplex idősgyógyászati modell hazai tapasztalatai. <http://www.medlist.com/HIPPOCRATES/VII/2/130main.htm> [cit. 2010-11-01].
3. DUBINSKÝ P., et al: Kvalita života a jej hodnotenie. In Acta chemotherapeutica 5/1996, s. 39-44. ISSN 1335-0579
4. EVANS, J.G., et al. Oxford Textbook of geriatric Medicine. Oxford UP, 2000. 1280 s. ISBN 978-0192628305.
5. GLOGOSKI, C., FOTI, D., Special Needs of the Older Adult. In: PEDRETTI, L.W., EARLY M.B., Occupational Therapy. Fifth edition. St. Louis: Mosby, Inc., 2001. ISBN 0-323-00765-1 s.991-1012
6. HEGYI, L., Perspektívy dlhodobej starostlivosti. In Geriatria. ISSN 1335-1850, 2007, č. 3, s.101-104.
7. INFOSTAT – Inštitút informatiky a štatistiky. <http://www.infostat.sk/vdc/sk/index.html> [cit.2008-06-03].
8. JONES,C.J., RIKLI R.E., Measuring functional.: <http://www.icaa.cc/Journal%20on%20Active%20Aging/Journalarticles/Journalarticles2/measuring-functionalfitness2.pdf> [cit.2008-03-12].
9. KALVACH Z., Zdravotní a funkční stav ve stáří. In KALVACH, Z et al. Geriatrie a gerontologie, Praha: Grada, 2004. s. 115-128. ISBN 80-247-0548-6.
10. KONCEPCE ODBORU ERGOTERAPIE. <http://www.ergoterapie.org /dokumenty/koncepce2007.pdf> [cit.2008-04-07].
11. MACHÁČOVÁ K., et al. Zkušenosti z hodnocením tělesné zdatnosti seniorů metodou „Senior fitness test“. In Česká geriatrická revue. ISSN 1801-8661, 2007, roč. 5(4), č. 4, s.248- 253.
12. MÁČEK M., Stárnutí a telesná aktivita. In KALVACH, Z et al. Geriatrie a gerontologie, Praha: Grada, 2004. s.153-164. ISBN 80-247-0548-6.
13. PEDRETTI L.W., EARLY M.B., Occupational Therapy. Fifth edition. St. Louis : Mosby, Inc., 2001. 1050 s. ISBN 0-323-00765-1.
14. UHER I., BRŤKOVÁ M., NÉMETH F., Funkčná zdatnosť slovenských seniorov na základe SFT testu. Zborník prednášok. VI. Slovenský geriatrický kongres, 35. Reimanove dni, Gressnerove dni, Slovensko-Britské geriatrické sympóziium. Prešov : FZ PU v Prešove, 2007. ISBN 978-80-8068-665-9.

Wiesława Badyda - Mysłakowska, Instytut Zdrowia Człowieka w Muszynie

Postępowanie rehabilitacyjne po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Rehabilitation after hip arthroplasty

Słowa kluczowe: staw biodrowy, endoproteza, rehabilitacja.

Streszczenie

Celem pracy było: przedstawienie metod postępowania rehabilitacyjnego i odległych wyników rehabilitacji u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego wykonanej z powodu zmian zwyrodnieniowych oraz przedstawienie modelu postępowania rehabilitacyjnego po endoprotezoplastyce stawu biodrowego. Badaniem objęto 10 chorych kobiet operowanych w ciągu 10 ostatnich lat. Wszystkie pacjentki przebywały w Oddziale Rehabilitacji Leczniczej w Stróżach. Pobyt w oddziale wynosił przeciętnie 21 dni. Zakres wieku kobiet wahał się od 58 lat do 71 lat. Badanie dotyczyło stawu biodrowego i wykonano je dwukrotnie dniu przyjęcia na oddział i w dniu wypisu z oddziału. Zakres badań obejmował masę ciała, pomiar zakresu ruchu w trzech płaszczyznach. Stwierdzono, że po trzech tygodniach rehabilitacji prowadzonej na Oddziale Rehabilitacji Leczniczej w Stróżach zmiany parametrów są bardzo niewielkie, a różnice nieistotne statystycznie. Należy stwierdzić, że rehabilitacja jest bardzo potrzebna, ale jej czas powinien być nieco dłuższy w celu lepszego wzmocnienia mięśni, których siła jest bardzo ważna dla komfortu codziennej sprawności.

Key words: hip, prosthesis, rehabilitation.

Summary

The aim of this study was to present the methods of rehabilitation and late results of rehabilitation in patients after hip arthroplasty performed because of degenerative changes as well as to present a model of the rehabilitation after hip arthroplasty. The study included 10 women operated over the last 10 years. All patients were housed in the Department of Medical Rehabilitation in Stróże. The average stay in the department was 21 days.

The age of women ranged from 58 years to 71 years. The research focused on the hip joint and a medical check-up was performed twice - on the check-in and on the check-out day, and covered the body weight as well as the measurement of the range of the motion in three dimensions. It was found that after three weeks of rehabilitation conducted in the Department of Medical Rehabilitation in Stróże there were only slight changes of the parameters and the differences were insignificant. It should be noted that the rehabilitation is very much needed, but the rehabilitation period should be slightly longer in order to strengthen the muscles better, since their strength is very important for the comfort of the daily performance.

Wstęp

Staw biodrowy jest elementem ruchowym dającym człowiekowi bardzo duże możliwości lokomocyjne oraz przenoszącym ogromne obciążenia z górnej części tułowia na kończyny dolne.[1] Zmiany zwyrodnieniowe stawów spotyka się u ludzi w okresie dojrzałym i okresie starzenia się, ale tylko u niektórych są one przyczyną bólu i ograniczenia zakresu ruchu [2]. Coxarthrosis, czyli zwyrodnienie stawu biodrowego, stanowi jeden z poważniejszych problemów zdrowotnych obecnych czasów, została uznana przez WHO za schorzenie cywilizacyjne i stanowi jeden z najpoważniejszych problemów stojących przed opieką zdrowotną na początku XXI wieku. Jest to problem medyczny i społeczny, z którym w codziennej praktyce stykają się ortopedzi, lekarze innych specjalności jak również fizjoterapeuci. Aktualnie przyjmuje się, że choroba zwyrodnieniowa stawów biodrowych nie powinna być traktowana jako pojedyncza jednostka chorobowa, ale raczej jak niewydolność narządowa [11].

Zmiany zwyrodnieniowo – zniekształcające stawu biodrowego można podzielić na następujące grupy: 1) coxarthrosis idiopathica; 2) coxarthrosis secundaria. Przyczyny coxarthrosis idiopathica są dotąd mało poznane. Coxarthrosis secundaria z wyodrębnionym ewidentnym czynnikiem mechanicznym i metabolicznym może być wywołana: a) wrodzoną dysplazją biodra b) zaburzeniami okresu wzrostowo – rozwojowego biodra, c) zmianami urazowymi d) uszkodzeniami stawu po przebytych sprawach zapalnych, ropnych, reumatycznych, gruźliczych, e) zaburzeniami przemiany materii.

Wtórne zmiany zwyrodnieniowo – zniekształcające w stawie biodrowym ujawniają się dopiero po dłuższym okresie, niekiedy po kilku, a nawet kilkunastu latach od uszkodzenia stawu przez zasadniczą chorobę. Można, zatem stwierdzić, iż coxarthrosis jest przyczyną o różnie nasilonej dysfunkcji stawu, nierzadko powodując przewlekłe dolegliwości, które prowadzą do ograniczenia aktywności ruchowej i zmuszają niejednokrotnie do zmiany zawodu, a nawet utrudniają wykonywanie codziennych zajęć [3,8].

Jedynym skutecznym jak dotąd sposobem leczenia, zarówno przy zmianach zwyrodnieniowych, jak i po urazie jest endoprotezoplastyka stawu biodrowego. Protezoplastyki są bez wątpienia największym osiągnięciem techniczno – biologicznym chirurgii biodra i dzięki swym zaletom stały się najważniejszym sposobem operacyjnego leczenia zaawansowanych postaci chorób oraz ciężkich nieodwracalnych uszkodzeń urazowych stawów biodrowych. Protezoplastyki stwarzają chorym szansę uwolnienia od bólu, przywrócenia rozległego zakresu ruchu i poprawy wydolności lokomocyjnej [7].

Historia protez sięga już średniowiecza. Historia współczesnych endoprotez to lata międzywojenne. Materiały używane w tamtym okresie do wytwarzania poszczególnych elementów sztucznego stawu to: metal, szkło, akryl, platyna, kość słoniowa, srebro. Przełom w endoprotezoplastyce stawów nastąpił po wprowadzeniu endoprotez składających się z dwóch części: panewkowej oraz głowowej z trzpieniem i zastosowaniu cementu akrylowego do mocowania obu części endoprotezy z kością. W 1950 roku Mc Kee opracował całkowitą, dwuczęściową endoprotezę stawu biodrowego. Obie metalowe części endoprotezy, tzn. trzpień z głową i panewką, mocuje się w kości cementem akrylowym. Dopiero w 1965 roku Charnley metalową panewkę zastąpił panewką wykonaną z polietylenu.

Zastosowanie akrylowego cementu kostnego poprawiło stabilizację endoprotezy przez wypełnienie wolnych przestrzeni między endoprotezą a kością, co zwiększyło powierzchnię nośną. Niestety, dłuższe obserwacje kliniczne wykazały również słabe strony cementu, bowiem z biegiem czasu cement akrylowy „starzeje się”. Ulega on granulacji i rozpadowi. W 1969 roku Mittelmeier wprowadził trzyczęściową bezcementową endoprotezę biodra z trzpieniem z żeberkowanymi nacięciami i panewką polietylenową z grubym gwintem na powierzchni zewnętrznej, a w 1972 roku Boutin zbudował pierwszą ceramiczną endoprotezę stawu biodrowego. Inną odmianą endoprotezy bezcementowej jest czteroczęściowa endoproteza Parhofera - Möncha. Trzpień tej endoprotezy jest metalowy, a głowa wymienna, ceramiczna. Panewka endoprotezy jest natomiast metalowa, z gwintem i ma od wewnątrz wkładkę polietlenową. W latach osiemdziesiątych zastosowano nowe techniki mieszania i wprowadzania cementu kostnego do łożyska kostnego. Wprowadzanie tej techniki podnosi koszty procedury, ale daje lepsze rezultaty [10]. Polskim pionierem w dziedzinie endoprotezoplastyki stawu biodrowego jest Adam Gruca, uczeń Hillarego Schramma, autor wielu urządzeń i narzędzi oraz sposobów leczniczych, które przedstawił w książce „Chirurgia Ortopedyczna” z roku 1959, rozpoczął próby z całkowitą, metalową protezą stawu biodrowego. Obecnie stosuje się wszczepy trzy - bądź cztero - częściowe z wymienną „głową” kości udowej. Do trwalszego utwardzenia stosowny jest cement kostny akrylowy z domieszkami, które na badaniu

obrazowym promieniami rentgena dają cień, protezy bezcementowe na części panewkowej po zewnętrznej stronie posiadają gwint, a trzpień zaopatrzony jest w żeberkowane nacięcia, panewka pokryta jest wkładem polietylenowym.

Niezależnie od kształtu i materiału, z jakich są zbudowane, można podzielić je na dwa typy. Zasadnicza różnica między nimi polega na sposobie osadzania w tkance kostnej. Do pierwszego typu należą endoprotezy osadzone na akrylowym cemencie chirurgicznym. Jest to tzw. endoproteza cementowa. Natomiast drugi typ to endoprotezy mocowane bezpośrednio w tkance kostnej bez użycia cementu, tzw. bezcementowa[1].

Endoprotezoplastyka biodra jest najstarszą formą zamiany chorego i niewydolnego stawu na sztuczny. Zakłada się, że endoproteza najnowszej konstrukcji powinna przenosić złożone obciążenia zginająco – skręcające, rotacyjne i ślizgowo – trące. Ruchome części endoprotezy podlegają mechanicznemu i chemicznemu zużyciu oraz następującym rodzajom korozji: zmęczeniowej, naprężeniowej, wżerowej, szczelinowej i galwanicznej. Wymaga się gwarantowanej odporności na ścieranie, znacznej plastyczności i odporności na naprężenia niszczące. Wprowadza się też nowe materiały stopowe, których głównym składnikiem jest tytan oraz biotworzywa (polietylen) i ceramikę korundową (trójtlenek glinu). Endoprotezy do mocowania bezcementowego wprowadzono w latach osiemdziesiątych. Są to endoprotezy kompozytowe z trzpieniem metalowym na bazie tytanu – wanadu i aluminium, panewką wkręcaną lub zatraskową z wkładem polietylenowym. Głowa endoprotezy jest z ceramiki korundowej.

Endoprotezy nowej generacji dzielimy na: 1) „fizjologiczne”, mocowane bezcementowo, 2) izoelastyczne, 3) bipolarne. Dotychczasowy rozwój endoprotezoplastyki ortopedycznej i analiza dotychczasowych wyników po endoprotezoplastykach koncentrują się na poszukiwaniu nowych materiałów o korzystnych właściwościach, wprowadzaniu zmian konstrukcyjnych i doskonaleniu technologii wytwarzania i biologicznego modelowania endoprotez. Wybór protezy i sposób jej zamocowania znacznie wpływa na odległy wynik pooperacyjny [4].

Rehabilitacja przed zabiegiem endoprotezoplastyki stawu biodrowego jest bardzo ważnym elementem przygotowawczym do zabiegu operacyjnego. Dobór odpowiednich ćwiczeń fizycznych oraz zastosowanie fizykoterapii pozwala zwiększyć siłę oraz zakresy ruchów w chorym stawie. Uzyskane rozluźnienie tkanek miękkich pozwala na poprawę i komfort pracy lekarzy chirurgów – ortopedów podczas zabiegu operacyjnego.

Zwiększenie siły i masy mięśniowej daje korzystniejsze parametry wyjściowe do rehabilitacji po zabiegu endoprotezoplastyki, która jest niezbędnym elementem procesu całkowitej opieki rehabilitacyjnej w przypadku wszczepu stawu biodrowego. Postępowanie rehabilitacyjne powinno być dostosowane do ogólnego i miejscowego stanu klinicznego, wieku chorego,

typ endoprotezy, zastosowanej techniki operacyjnej, czasu potrzebnego do uzyskania pełnej stabilizacji protezy oraz możliwości wystąpienia powikłań miejscowych i ogólnych. [7]

Główne założenia rehabilitacji przed zabiegiem endoprotezoplastyki stawu biodrowego:

- wzmocnienie wydolności krążeniowo-oddechowej, celem zmniejszenia ryzyka powikłań okołoperacyjnych;
- wzmocnienie siły mięśniowej;
- zwiększenie zakresów ruchu w stawie biodrowym we wszystkich płaszczyznach;
- profilaktyka odległych, miejscowych powikłań pooperacyjnych pod postacią wtórnych przykurczów stawowych i zwapnień okołostawowych;
- szkolenie chorego w posługiwaniu się nowymi sposobami wykonywania niektórych czynności życia codziennego po zabiegu operacyjnym (ubieranie butów, skarpet, chodzenie po schodach, podnoszenie ciężkich przedmiotów itp.);
- nauka podstawowego zasobu ćwiczeń dla kontynuacji rehabilitacji przez samego chorego po zabiegu operacyjnym;
- zastosowanie psychoterapii celem zmniejszenia lęku pacjenta przed zabiegiem chirurgicznym.

Postępowanie przedoperacyjne (ok. 2 tygodnie na oddziale rehabilitacji):

- nawiązanie więzi między terapeutą a chorym,
- ćwiczenia czynne ogólnousprawniające,
- zapoznanie chorego z wykonywaniem ćwiczeń izometrycznych,
- ćwiczenia czynne w odciążeniu kończyn dolnych,
- ćwiczenia czynne w odciążeniu z oporem mięśni pośladkowych i mięśnia czworogłowego uda, mięśni przywodzących uda oraz mięśni odwodzących uda,
- ćwiczenia samowspomagane kończyn dolnych,
- ćwiczenia oddechowe,
- wyciągi,
- trening na ergometrze rowerowym,
- zabiegi fizykoterapeutyczne (hydroterapia, fonoforeza, magnetoterapia, naswietlanie lampą Sollux),
- zapoznanie chorego z ćwiczeniami przeciwzkrzepowymi,

- nauka ułożenia kończyn dolnych po operacji (odwodzenie, niewielkie zgięcie w stawie kolanowym i pośrednie ustawienie stopy),
- instruktaż obciążenie kończyny operowanej i używania pomocy ortopedycznych.

Po zakończeniu zabiegu operacyjnego należy podjąć działania chroniące staw biodrowy pacjenta przez ostrożne przenoszenie i transportowanie, ponieważ działające znieczulenie pozbawia pacjenta kontroli nad kończyną. Nieprawidłowa pozycja ułożeniowa może być przyczyną zwichnięcia operowanego stawu, a w przypadku osteoporozy złamania kości. Kompleksowa rehabilitacja po zabiegu wszczępienia endoprotezy stawu biodrowego powinna być przeprowadzona, wdrażana etapami od chwili przeniesienia pacjenta na oddział pooperacyjny. Pacjenta obowiązuje wymóg 24- godzinnego leżenia, który jest dla niektórych pacjentów dość uciążliwy. Sposobem na zapewnienie lepszego komfortu pacjentowi jest zastosowanie materacy pneumatycznych, zmieniających okresowo siłę docisku podłoża na ciało pacjenta w określonych segmentach ciała.

Pierwszym etapem, który winien być podjęty w pierwszej dobie pooperacyjnej jest postępowanie przeciwzakrzepowe, przeciwobrzękowe i przeciwbólowe. Zalecane są:

- pończochy,
- pozycje złożeniowe – operowana kończyna winna być ułożona w lekkim zgięciu stawu biodrowego około 20° i odwiedzeniu do kąta 30° , należy podjąć prewencje przeciw przypadkowemu układaniu kończyny w pozycji pośredniej poprzez zastosowanie szyny. Pozycja usztywniona nie tylko chroni staw, ale stwarza dobre warunki do gojenia tkanek.[12],
- ćwiczenia izometryczne mięśni czworogłowego uda i pośladkowych,
- ćwiczenia czynne stopą,
- ćwiczenia oddechowe.

Następnym etapem usprawniania jest wdrażanie dalszych ćwiczeń leczniczych takich jak:

- ćwiczenia izometryczne mięśni czworogłowego uda, pośladkowych i trójgłowego łydki,
- ćwiczenia czynne i czynne oporowe stopą,
- ćwiczenia zdrowych odcinków ciała,
- zwiększenie zakresów kątowych na szynie CMP,
- ćwiczenia czynne kończyny z zastosowaniem podkładu zmniejszającego tarcie o podłoże,
- pionizacja pacjenta w łóżku.

Kolejne doby pobytu pacjenta w szpitalu polegają na zwiększeniu ilości powtórzeń ćwiczeń, wydłużenia ramienia dźwigni, wydłużenie pokonywanego dystansu, nauka chodu z balkonikiem lub z kulami. Edukacja pacjenta w tym okresie powinna zawierać naukę pokonywania barier architektonicznych.

W okresie pionizacji pacjenta fizjoterapeuta powinien zwracać baczniejszą uwagę na możliwe błędy popełniane przez pacjenta. Do najczęstszych błędów, jak wskazują badania, należą: nieprawidłowe stawianie kończyny dolnej operowanej w pozycji rotacji zewnętrznej, co niewątpliwie wynika z utrwalonych nawyków ruchowych spowodowanych dolegliwościami bólowymi w okresie trwania choroby, a również z traumatyzującym mięsień pośladkowy średni dostępem operacyjnym. Odsetek ilości popełnianych błędów tego typu zmniejsza się wraz z czasem, jednak duża liczba pacjentów wypisywana jest ze szpitala z wadliwym ustawieniem kończyny podczas chodu. Jak wynika z przeprowadzonych rozmów z pacjentami, możliwość nierotowania kończyny udaje się często dopiero w okresie miesiąca od operacji. Innym przykładem utrudniającym poruszanie się pacjenta w początkowym okresie usprawniania jest lęk przed postawieniem kończyny operowanej na podłożu. Pacjenci utrzymują kończynę nad podłożem, bądź lękliwie opierają ją tylko delikatnie na palcach, błąd ten podlega szybko korekcji.

Jednym z najczęściej popełnianych błędów pojawiających się w tym okresie jest nieprawidłowe utrzymywanie postawy ciała podczas chodu. Pacjenci prawidłowo chodzący z rehabilitantem, przy braku jego asekuracji zaczynają pochylać sylwetkę do przodu, co zaburza prawidłową dynamikę chodu wynikającą ze skrócenia długości kroku (wynik zbyt małego zaangażowania zginaczy stawu biodrowego, pacjent szura stopą po podłożu) i na pewno opierania ciężaru ciała na kończynach – błąd ten wynika głównie z niedostatecznej edukacji pacjenta, który po raz pierwszy zmuszony jest do poruszania się o sprzęcie ortopedycznym, jakim są kule. Pacjent ma problemy z opanowaniem jednoczesnego przemieszczania kul, nie potrafi pewnie wesprzeć się na kulach, które często rotuje do wewnątrz i ustawia zbyt szeroko lub zbyt wąsko.

Rehabilitacja pooperacyjna późna i ochrona stawu biodrowego po zabiegu endoprotezoplastyki. W okresie późniejszym głównym celem ćwiczeń jest poprawa krążenia w kończynach dolnych, siły mięśniowej kończyn oraz wydolności ogólnej. Dalszym celem terapii ruchowej jest doskonałe chodu, wydolności mięśniowej i wzmocnienie ogólnej kondycji chorego. Czasami konieczna jest dodatkowa walka z bólem pooperacyjnym lub bólem wynikającym z choroby zwyrodnieniowej narządu ruchu.

Ponadto, przed wyjściem ze szpitala do domu chory powinien w pełni opanować umiejętność prawidłowego posługiwania się kulami inwalidzkimi, co ma bardzo istotne znaczenie dla skutecznego odciążenia i ochrony

operowanego stawu. Ochrona operowanego stawu, równoznaczna z ochroną implantowanej endoprotezy, musi być realizowana z całą konsekwencją także w warunkach życia domowego.

Chory zdawać musi sobie sprawę z tego, że nawet najprostsze czynności życiowe wykonywane codziennie w warunkach domowych mogą łączyć się z niekorzystnymi przeciążeniami operowanego stawu, co przy wielokrotnym ich powtarzaniu się wywierać będzie ujemny wpływ na przetrwanie endoprotezy. Na przykład, wstawanie z niskiego łóżka, krzesła czy sedesu zawsze wymaga zaangażowania znacznie zwiększonej siły, niekorzystnie oddziałującej na osadzoną w tkance kostnej endoprotezę. Dlatego sytuacji takich należy się wystrzegać, przede wszystkim w pierwszych miesiącach pooperacyjnych, gdy w otoczeniu endoprotezy zachodzi jeszcze proces konsolidacji tkanki kostnej. Występowaniu tego rodzaju niekorzystnych sytuacji można zapobiegać przez zainstalowanie w pomieszczeniach mieszkalnych prostych urządzeń pomocniczych lub przystosowanie istniejących w mieszkaniu mebli i urządzeń do indywidualnych potrzeb chorego. Nawet przez wprowadzenie tak prostych zmian w domu chorego można skutecznie chronić sztuczny staw biodrowy przed nadmiernymi obciążeniami i przedwczesnym zużyciem endoprotezy. Ważną rolę w ochronie stawu biodrowego po endoprotezoplastyce odgrywają również takie czynniki jak:

- utrzymanie masy ciała w granicach normy fizjologicznej,
- wystrzeganie się przy wykonywaniu zajęć domowych dźwignia ciężkich przedmiotów oraz długotrwałego stania i pracy w tej pozycji,
- unikanie pozycji kucznej oraz prowadzenie niektórych prac domowych w pozycji klęczącej (np. sprzątanie, mycie podłogi),
- posługiwanie się kulami lub laską w czasie chodzenia na większe odległości,
- unikanie chodzenia po schodach [14].

Cel badań

Celami pracy było:

1. Przedstawienie metod i odległych wyników rehabilitacji u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego wykonanej z powodu zmian zwyrodnieniowych tego stawu.
2. Przedstawienie modelu postępowania rehabilitacyjnego po endoprotezoplastyce stawu biodrowego.

Material

Badaniem objęto 10 chorych operowanych w ciągu 10 ostatnich lat. Do grupy zakwalifikowano dziesięć kobiet. Zakres wieku kobiet wahał się od 58 lat do 71 lat. Średnia wieku badanych wynosiła 65,1 lat. Średnia wysokość ciała pacjentek wynosiła 163cm. (ryc.20).

U ośmiu kobiet operacje wykonano z powodu zmian zwyrodnieniowych pierwotnych, a u dwóch pacjentek z powodu zmian wtórnych po dysplazji stawu biodrowego. Wszystkie pacjentki poddane zostały badaniu w Oddziale Rehabilitacji Leczniczej w Stróżach. Każde badanie wykonano dwukrotnie. Pierwsze w dniu przyjęcia na oddział, natomiast końcowe po upływie trzech tygodni od pierwszego pomiaru. Badanie dotyczyło stawu biodrowego i objęło masę ciała, pomiar zakresu ruchu w trzech płaszczyznach. Ruchomość badano przy użyciu goniometru. Przeprowadzono wywiad dotyczący danych personalnych, wieku pacjenta, rodzaju wykonywanej pracy, przyczyny powstania choroby, czasu trwania choroby, chorób współistniejących, czy pacjent jest samodzielny, sytuacji socjalnej chorego, warunków mieszkaniowych.

Tab.1. Średnia wieku i wzrostu kobiet.

1.	65	160
2.	68	158
3.	59	164
4.	61	167
5.	70	165
6.	68	156
7.	58	164
8.	71	163
9.	63	168
10.	68	165
Średnia	65,1	163

Metoda

Do oceny skuteczności rehabilitacji po zabiegu endoprotezoplastyki w ramach badania przedmiotowego wykonano następujące pomiary:

1. Pomiary długości kończyny miarą centymetrową [8]:

- długość względna kończyny dolnej (od kolca biodrowego przedniego górnego do kostki przyśrodkowej),
- długość bezwzględna kończyny dolnej (od krętarza większego kości udowej do kostki przyśrodkowej lub bocznej),

- długość absolutna (anatomiczna) (od krętarza większego do krawędzi bocznej stopy, na wysokości kostki bocznej).

2. Pomiar obwodu uda, co 4 cm (od podstawy rzepki) miarą centymetrową.

3. Badanie zakresu ruchu w stawie biodrowym przy użyciu goniometru, w pozycji leżenia tyłem i przodem. Badano ruch bierny i ruch czynny w płaszczyźnie strzałkowej i czołowej. Zakresy podano w przyjętym systemie SFTR. Metoda SFTR jest metodą pomiaru i zapisu ruchu stawów. (International SFTR Method of Measuring and Recording Joint Motion).

- w płaszczyźnie strzałkowej (zgięcie i wyprost). Os goniometru skierowana jest na krętarz większy kości udowej zgodnie z osią poprzeczną stawu. Ramie nieruchome ustawiamy wzdłuż tułowia w kierunku dołu pachowego, równoległe do podłoża. Natomiast ramie ruchome skierowane do głowy strzałki wzdłuż osi kości udowej. Skala skierowana ku górze. Pacjent wykonuje ruch zgięcia w stawie biodrowym i kolanowym i przyciąga kolano do klatki piersiowej:

- po wykonaniu ruchu odczytujemy zakres ruchomości ustawiając goniometr ramieniem nieruchomym w stronę dołu pachowego natomiast ramieniem ruchomym celujemy w głowę strzałki (S 15-0-125).

- w płaszczyźnie czołowej (odwiedzenie, przywiedzenie) pacjent pozostaje w leżeniu tyłem stabilizacja miednicy. Goniometr ułożony zgodnie z osią strzałkową stawu, os znajduje się nad kolcem biodrowym przednim górnym. Skala goniometru skierowana w dół w kierunku stóp. Ramię ruchome ułożone wzdłuż osi uda wycelowane jest w podstawę rzepki przemieszcza się wraz z wykonywanym ruchem, natomiast ramie nieruchome zawiera się w linii łączącej oba kolce biodrowe przednie górne (F 40-0-30).

We współczesnej medycynie leczenie fizykoterapią i kinezyterapią jest stosowane jako uzupełnienie farmakoterapii. Wydaje się, że odpowiednio dobrana do przypadku kinezyterapia i racjonalnie dobrane bodźce fizyczne, ze względu na swoje działanie, mogą mieć wpływ na całkowite lub częściowe pozbycie się dolegliwości bólowych. W okresie 21-dniowej rehabilitacji stosowano zabiegi kinezyterapii których celem było: przywrócenie utraconych funkcji narządu, uruchomienie i właściwe pokierowanie rezerwami czynnościowymi ustroju, poprawienie zakresu ruchomości stawu, poprawienie wydolności ogólnej ustroju, poprawienie siły mięśniowej, poprawienie stabilności stawu, wyrobienie właściwych nawyków w ruchu chorego stawu.

Zabiegi wykonywano codziennie, 5 razy w tygodniu, po 5 zabiegów, przed południem i po południu. Program rehabilitacji został ustalony indywidualnie dla każdego pacjenta i zawierał:

- ćwiczenia czynne ogólnousprawniające,
- zapoznanie chorego i nauczenie wykonywania ćwiczeń izometrycznych,
- ćwiczenia czynne w odciążeniu kończyn dolnych,
- ćwiczenia czynne w odciążeniu z oporem mięśni pośladkowych i mięśnia czworogłowego uda, mięśni przywodzących uda oraz mięśni odwodzących udo,
- ćwiczenia samowspomagane kończyn dolnych,
- ćwiczenia oddechowe,
- trening na ergometrze rowerowym,
- ćwiczenia w basenie,
- zabiegi fizykoterapeutyczne (hydroterapia, fonoforeza, magnetoterapia, naświetlanie lampą Sollux),

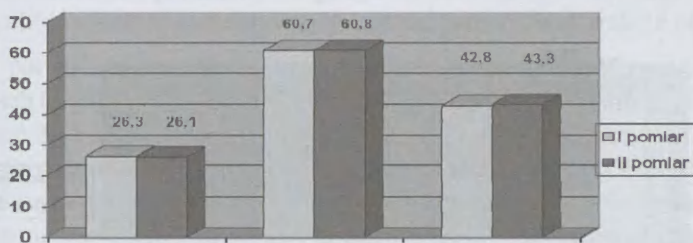
Tab. 2. Masa ciała badanych.

masa ciała (kg)		
Lp.	I-szy pomiar	II-gi pomiar
1.	63	62
2.	69	69
3.	68	67
4.	73	73
5.	67	67
6.	68	67
7.	77	76
8.	65	65
9.	73	73
10.	65	64
Średnia masa ciała		
I-szy pomiar		68,8
II-gi pomiar		68,3

Wielkość masy w dniu przyjęcia na Oddział Rehabilitacji Leczniczej wynosiła 68,8 kg, a po skończonej rehabilitacji 68,3kg. Masa ciała uległa bardzo niewielkiej zmianie. Zaobserwowano jej spadek o około 0,5kg, przy czym u pięciu kobiet występuje nieznaczny spadek masy ciała, a u pozostałych nie zaobserwowano zmian.

Tab. 3. Zmiany wybranych parametrów antropometrycznych po trzech tygodniach rehabilitacji.

Badany	¼ obwodu miednicy		Obwód pachwinowy uda		Obwód udowy ponad stawem kolanowym	
	I pomiar	II pomiar	I pomiar	II pomiar	I pomiar	II pomiar
1.	22	23	58	57	42	43
2.	24	23	60	60	41	31
3.	25	25	57	57	40	40
4.	27	26	60	61	42	43
5.	30	29	63	63	46	46
6.	26	26	65	64	43	44
7.	28	28	59	60	39	40
8.	25	26	62	62	43	44
9.	29	28	66	66	47	47
10.	27	27	57	58	45	45
Średnia	26,3	26,1	60,7	60,8	42,8	43,3
Zmiana (IIp-Ip)	0,2		0,1		0,5	

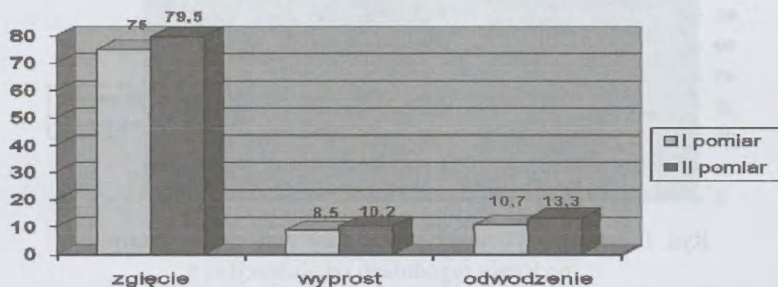


Ryc. 1. Zmiany wybranych parametrów antropometrycznych po trzech tygodniach rehabilitacji.

Obwody w przypadku obydwu pomiarów były podobne. Mierząc ¼ obwodu miednicy zaobserwowano spadek średniej wartości medialnej o 0,2cm. W przypadku pomiaru obwodów uda zauważono wzrost na poziomie pachwiny o 0,1cm i nad stawem kolanowym o 0,5cm. Różnice te zawierają się więc w granicach błędu pomiarowego, który wynosi 0,4cm.

Tab. 4. Zmiany zakresów ruchu w stawach biodrowych po trzech tygodniach rehabilitacji.

Badany	Zgięcie		Wyprost		Odwodzenie	
	I pomiar	II pomiar	I pomiar	II pomiar	I pomiar	II pomiar
1.	70	80	8	10	10	10
2.	85	90	5	5	10	10
3.	65	65	5	5	10	15
4.	55	60	5	5	12	15
5.	80	85	10	12	10	10
6.	90	90	15	15	15	20
7.	75	80	10	15	10	15
8.	80	90	12	15	8	8
9.	90	90	5	10	12	15
10.	60	65	10	10	10	15
Średnia	75	79,5	8,5	10,2	10,7	13,3
Zmiana (IIp-Ip)	4,5		1,7		2,6	



Ryc. 2. Zmiany zakresów ruchu w stawach biodrowych po trzech tygodniach rehabilitacji (wartości średnie).

Rezultaty zmian zakresów ruchu przedstawiono w tabeli 3 oraz na ryc. 29. U dziesięciu badanych kobiet nastąpił wzrost wszystkich opisanych zakresów ruchu tj.:

- wyprost stawu biodrowego wzrósł średnio z $8,5^{\circ}$ do $10,2^{\circ}$, co oznacza przyrost o 7,5%,
- zgięcie stawu biodrowego wzrosło średnio z 75° do $79,5^{\circ}$, co oznacza przyrost o 6%,
- odwodzenie w stawie biodrowym wzrosło średnio z $10,7^{\circ}$ do $13,3^{\circ}$, co stanowi przyrost o 24,2%.

Podsumowanie

Można zaobserwować, że po trzech tygodniach rehabilitacji prowadzonej na Oddziale Rehabilitacji Leczniczej w Stróżach zmiany parametrów są bardzo niewielkie, a różnice nieistotne. Masa ciała uległa bardzo niewielkiej zmianie. Zaobserwowano jej spadek o około 0,5kg, przy czym u pięciu kobiet występuje nieznaczny spadek masy ciała, a u pozostałych nie zaobserwowano zmian. Mierząc $\frac{1}{4}$ obwodu miednicy zaobserwowano spadek średniej wartości medialnej o 0,2cm. W przypadku pomiaru obwodów uda zauważono wzrost na poziomie pachwiny o 0,1cm i nad stawem kolanowym o 0,5cm. Różnice te zawierają się więc w granicach błędu pomiarowego, który wynosi 0,4cm. Rezultaty zmian zakresów ruchu dziesięciu badanych kobiet nastąpił wzrost wszystkich opisanych zakresów ruchu tj. wyprost stawu biodrowego wzrósł średnio z $8,5^\circ$ do $10,2^\circ$, co oznacza przyrost o 7,5%. Zgięcie stawu biodrowego wzrosło średnio z 75° do $79,5^\circ$, co oznacza przyrost o 6%. Odwodzenie w stawie biodrowym wzrosło średnio z $10,7^\circ$ do $13,3^\circ$, co stanowi przyrost o 24,2%. Uzyskane wyniki są dość trudne do interpretacji, ponieważ zmierzone parametry mogą być zależne nie tylko od stanu samych mięśni, ale również od subiektywnych odczuć pacjentów w trakcie pomiaru.

Na podstawie osiągniętych wyników pomiarów zakresów ruchu w stawach biodrowych możemy stwierdzić, że okres trzytygodniowej rehabilitacji jest zbyt krótki dla osiągnięcia znacznego wzrostu siły mięśni, a ćwiczenia siłowe trudne do wykonania ze względu na towarzyszący ból. Oceniając ilość oraz jakość stosowanych zabiegów leczniczych oczekiwano lepszych wyników podczas drugiego pomiaru zakresu ruchu w stawie biodrowym.

Uzyskane wyniki wskazują na zwiększenie zakresów ruchu w stawie, albowiem głównym celem rehabilitacji jest rozluźnienie tkanek miękkich stawu, co zostało osiągnięte. Należy stwierdzić, że rehabilitacja jest bardzo potrzebna, ale jej czas powinien być nieco dłuższy w celu lepszego wzmocnienia mięśni, których siła jest bardzo ważna dla komfortu codziennej sprawności.

Wnioski

1. Parametry antropometryczne (masa ciała, obwód połowy miednicy, pachwinowy uda, udowy ponad stawem kolanowym) w trakcie trzech tygodni rehabilitacji w oddziale zmieniają się w niewielkim stopniu.
2. Zakres ruchu w trakcie procesu usprawniania zwiększa się w sposób widoczny, ale nie osiąga parametrów porównywalnych z kończyną zdrową. Największe zmiany obserwujemy w przypadku zgięcia, a najmniejsze w przypadku wyprostowania i odwodzenia.

3. Rehabilitacja w odległym czasie wszczęcia endoprotezy stawu biodrowego przygotowuje miejscowo i ogólnie organizm pacjenta, także zawiera instruktaż postępowania w domu w zakresie wykonywania ćwiczeń fizycznych i przestrzegania zasad ochrony endoprotezy i bezpiecznej jej eksploatacji.
4. Program ćwiczeń powinien być dostosowany do indywidualnych możliwości pacjenta.

Wskazówki dla osób z endoprotezą stawu biodrowego

PRZEDE WSZYSTKIM OSTROŻNOŚĆ!

NIE WOLNO:

- skręcać stopą lub kolaniem do wewnątrz lub na zewnątrz (rotacje) np. dla zapięcia butów,
- krzyżować nogi,
- zakładać nogi na nogę,
- siadać na meblach zbyt niskich lub zapadających się,
- dźwigać ciężarów,
- samemu wyrównywać ewentualnie odczuwanych różnic w długościach kończyn.

NALEŻY

- zachować pozycję odwiedzeniową nóg w czasie odpoczynku zwracając uwagę, by nie rotować kończyny na zewnątrz, tzn. „kolano musi patrzeć na sufit”,
- podczas leżenia na boku włożyć poduszkę między kolana,
- chodząc nie forsować nadmiernie operowanej kończyny,
- używać kul wedle potrzeb, chyba, że lekarz zaleci inaczej,
- używając jednej kuli zawsze trzymać ją po stronie kończyny zdrowej,
- początkowo wchodzić i schodzić po schodach stopień po stopniu,
- schylając się zginać biodro tylko po stronie zdrowej, kończynę operowaną cofnąć do tyłu,
- chcąc zawiązać but w pozycji siedzącej rozstawić kolana,
- unikać długich podróży samochodem,
- unikać ciężkiej pracy,
- unikać bezruchu,
- unikać zajęć związanych z ryzykiem upadku.

Warto skorzystać z pomocy w życiu codziennym, takich jak:

- podwyższenie na sedes,
- dodatkowe uchwyty w łazience i toalecie,
- wysokie taborety,
- łyżki do butów z długą rączką,
- szufelki i szczotki z długim trzonem,
- wózek na zakupy,
- obuwiu z podeszwą amortyzującą wstrząsy.

Dla zwiększenia swojej sprawności można:

- pływać,
- maszerować,
- jeździć na rowerze.

Przykładowy zestaw ćwiczeń:**1. Leżenie na plecach:**

- obie kończyny dolne ułożone prosto, w lekkim rozkroku - skrzyty nóg wyprostowanych w kolanach do wewnątrz (nogi skręcają się "do siebie"),
- obie kończyny dolne ułożone prosto i skrzycone na zewnątrz - napinanie pośladków z dociskaniem prostych nóg do podłoża,
- obie kończyny dolne zgięte w kolanach tak by stopy oparte były na materacu - unoszenie pośladków ku górze,
- Jedna kończyna dolna ułożona swobodnie na podłożu, druga ugięta w kolanie i oparta stopą o materac - wciskanie prostej nogi w podłoże, z utrzymaniem w tej pozycji przez kilka sekund, a następnie zamiana ułożenia kończyn i powtórka ćwiczenia.

2. Leżenie na brzuchu:

- obie kończyny dolne ułożone prosto - napinanie pośladków równoczesne i naprzemienne,
- obie kończyny dolne ułożone prosto, stopy oparte palcami o materac - naprzemienne prostowanie nóg w kolanach.

3. Leżenie na boku:

- Jedna noga (ćwicząca) ugięta w kolanie i podparta na poduszce (najlepiej w przedłużeniu osi ciała), druga wyprostowana - oderwanie ugiętej nogi od poduszki na parę sekund ku górze, po kilku powtórzeniach ćwiczenia zmiana nogi ćwiczącej.

Po wykonaniu tych ćwiczeń należy chwilę odpocząć. Po godzinie dobrze byłoby uzupełnić ćwiczenie krótkim spacerem po świeżym powietrzu.

Piśmiennictwo

1. Bernakiewicz M., Będziński R., Dragan Sz., Wall A., Badanie przemieszczeń i naprężeń w kości udowej z endoprotezami bezcementowymi, Kraków, 1995.
2. Chojnacka – Szawłowska G., Szawłowski K. Rehabilitacja, MAWJ, 1994.
3. Dega W., Ortopedia i rehabilitacja, PZWL, Warszawa, 1998.
4. Gruca A., Chirurgia ortopedyczna. Tom III, PZWL Warszawa, 1993,
5. Hepp W., Zasady postępowania po implantacji endoprotezy stawu. Rehabilitacja medyczna 1998, tom II,.
6. Jachimowicz- Wołoszczuk D. i wsp., Wpływ wszczepienia sztucznego stawu biodrowego na jakość życia chorego z chorobą zwyrodnieniową stawów, Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja, nr 4/2003.
7. Kiwierski J., Więclawek-Wasserman H., Chudziński W., Rehabilitacja chorych po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, Nowa Medycyna, 1990.
8. Kreczka R.: Etiopatogeneza zmian zwyrodnieniowo- zniekształcających stawów biodrowych. Warszawa, 1999.
9. Kreczko R., Śmiłowicz M., Ochrona stawu biodrowego po endoprotezoplastyce, Reumatologia, 1993.
10. Kubacki J., Alloplastyka stawów w aspekcie zagadnień ortopedycznych i rehabilitacyjnych. AWF, Katowice, 1996.
11. Małydyka E., Wagner T., Patomorfologia stawów. PZWL Warszawa 1991.
12. Rakowski A., "Kręgosłup w stresie" GWP, Gdańsk, 2008.
13. Ross E, Hanger W. i wsp.: Postępowanie rehabilitacyjne po wszczepieniu endoprotezy bezcementowej stawu biodrowego, Fizjoterapia Polska, 2003.
14. www.biodro.home.pl/more/Biodro-protezy.html. - Jan Wolny

Teresa Całka - Lizis, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Zakład Teorii i Praktyki Postępowania Korekcyjnego; The University School of Physical Education in Cracow, Theory and Practice of Corrective Management Unit

Ćwiczenia elongacyjne – czy konieczne zwisy?

Elongation exercises – are hangs necessary?

Słowa kluczowe: elongacja, sterowanie oddolne, odgórne, równoczesne.

Streszczenie

Ćwiczenia elongacyjne są jednymi z wielu, które znalazły zastosowanie w gimnastyce korekcyjnej, w korekcji większości wad postawy ciała. Najczęściej są kojarzone ze zwisami, chociaż nie zawsze dają w nich najlepszy efekt. Nierzadko też, błędnie utożsamiane są ze skłonami. Celem pracy była charakterystyka ćwiczeń elongacyjnych oraz wykazanie, iż drabinki są tym przyrządem, który daje świetne możliwości do wykonywania ćwiczeń elongacyjnych ale niekoniecznie poprzez stosowanie zwisów. Opracowano również zbiór autorskich ćwiczeń elongacyjnych w różnych pozycjach, z zastosowaniem przyrządów (drabinka, ławeczka) oraz w parach.

Key words: elongation, bottom, upper and simultaneous control.

Summary

Elongation exercises are one of many which are used in corrective gymnastics, for correcting most problems with faulty posture. They are most often associated with hangs, though hangs do not always provide the best effect. They are also commonly, but wrongly, identified with bends. The aim of this paper is to characterize elongation exercises and to prove that ladders are a perfect device for elongation exercises, not necessarily by doing the hangs. A set of own elongation exercises was also prepared; exercises are to be done in various positions, using various devices (ladders, benches) and in pairs.

Wstęp

Ćwiczenia elongacyjne polegają na wydłużaniu kręgosłupa w jego osi długiej. Celem ich jest zmniejszenie nadmiernych krzywizn kręgosłupa, dlatego też nie wykonuje się ich w przypadku pleców płaskich zarówno przy całkowitym jak i częściowym zniesieniu wygięć kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej [2,3,5,6,7,8]. Nie są zalecane również w przypadkach skolioz przebiegających ze zmniejszeniem kifozy piersiowej bądź jej brakiem [1].

Cele pracy:

Celem pracy była:

1. Charakterystyka ćwiczeń elongacyjnych;
2. Określenie możliwości sterowania;
3. Wykazanie różnic pomiędzy zwisem biernym i czynnym oraz pomiędzy zachodzącymi w nich elongacjami;
4. Wykorzystanie pozycji zwieszonych do ćwiczeń elongacyjnych;
5. Wykazanie, że elongacja na drabince to niekoniecznie zwis;
6. Przedstawienie autorskiego zasobu ćwiczeń elongacyjnych.

Rodzaje elongacji

Ze względu na kierunek wzbudzania (wywoływania) elongację można podzielić na sterowaną;

- odgórnie poprzez głowę, obręcz barkową, kończyny górne;
- oddolnie poprzez miednicę, kończyny dolne;
- równocześnie poprzez zaangażowanie w tym samym akcie ruchowym bądź głowy, bądź obręczy barkowej, bądź kończyn górnych (ewentualnie dowolnej kombinacji wymienionych elementów) i miednicy bądź kończyn dolnych (ewentualnie obu elementów równocześnie).

Elongację sterowaną odgórnie można wykonywać w pozycjach niskich, pośrednich jak i wysokich, zarówno przy poziomym jak i pionowym układzie kręgosłupa w przeciwieństwie do elongacji sterowanej oddolnie, gdzie spionizowany układ kręgosłupa blokowany jest od dołu poprzez miednicę (pozycja siedząca – opór siedziska), bądź kończyny dolne w pozycji stojącej poprzez opór podłoża, na którym stoimy.

W pozycji siedzącej możemy wygenerować elongację poprzez głęboki, stymulowany wdech (żebra poprzez stawy żebrowo – kręgowo „pociągając” kręgosłup wywołują efekt elongacji).



Fot. 1. Głowa maksymalnie w górę.



Fot. 2. Ramiona maksymalnie w górę.



Fot. 3. Łokcie maksymalnie w górę (ramiona w górę w tył w dół ugnij).



Fot. 4. Barki maksymalnie w górę.



Fot. 5. Wsparcie dłońmi na podłożu, na którym siedzimy i wyjście w górę, bez utraty kontaktu guzami kulszowymi z płaszczyzną podparcia.

W pozycji stojącej można wykonywać wszystkie powyższe przykłady elongacji sterowanej bógórnie, ostatni np. stojąc pomiędzy dwoma poręczami. Elongację sterowaną oddolnie można wykonywać w pozycji leżąc:

- przodem,
- tyłem,
- bokiem,
- zwisach,
- pozycjach zwieszonych.



Fot. 6. Leżenie przodem – spychaj miednicę w dół i sięgaj palcami stóp jak najdalej (stopy w zgięciu podszwowym).



Fot. 7. W zgięciu grzbietowym, w leżeniu przodem elongacja jest możliwa, ale nie jest zalecana ze względu na dyskomfort jaki wywołać może powyższe ułożenie stóp .



Fot. 8. Leżenie przodem o zgiętych i skrzyżowanych podudziach – spychaj miednicę i kolana w dół.



Fot. 9. Leżenie tyłem - zgięcie podszwowe stóp, zwiększa się lordoza lędźwiowa wskutek rozciągnięcia przedniej ściany mięśni kończyn dolnych, a w szczególności głowy prostej mięśnia czworogłowego uda, która pociągając za kołec biodrowy przedni górny, powoduje wysuwanie górnego brzegu miednicy w przód.



Fot. 10. Zgięcie grzbietowe stóp, pięty są punktami wiodącymi, spychamy je w dół równocześnie z miednicą.

W tym przypadku lordoza lędźwiowa zmniejsza się wskutek rozciągnięcia tylnej ściany mięśni kończyn dolnych, w szczególności mm. kulszowo-goleniowych, które pociągając za guzy kulszowe, powodują cofanie górnego brzegu miednicy. Tym samym, odczuwany skutek elongacji w tym przypadku jest większy.

Odmianą leżenia tyłem może być leżenie tyłem na gachugiętych. Zaleca się przed wykonaniem elongacji zbliżenie górnego brzegu miednicy do podłoża a następnie spychanie miednicy do pięt.



Fot. 11. Spychanie miednicy w kierunku pięt.

Wskazanym również jest ułożenie ramion w górę:



Fot. 12. Ułożenie ramion.

Inne możliwości to leżenie tyłem o nogach ugiętych do 90 stopni w stawach biodrowych i kolanowych (podudzia równoległe do podłoża), z zachowaniem powyższych zasad.



Fot. 13. Ułożenie kończyn dolnych.



Fot. 14. Leżenie tyłem nogi w przód.



Fot. 15. Leżenie tyłem, nogi ugięte, wznos bioder w górę – spychanie miednicy w kierunku kolan a następnie kolan w dół.





Fot. 16-20. Chwyć dłońmi za szczebel drabinki dla zabezpieczenia tułowia przed zsuwaniem się w dół.



Fot. 21. Leżenie bokiem - nogi ugięte w stawach biodrowych i kolanowych do 90 stopni – miednica w dół.



Fot. 22. Nogi w przód czyli nogi ugięte, tylko w stawach biodrowych, do 90 stopni - miednica w dół, nogi wyprostowane, stopy zgięte grzbietowo.



Fot. 23. Nogi wyprostowane, stopy zgięte podeszwowo.

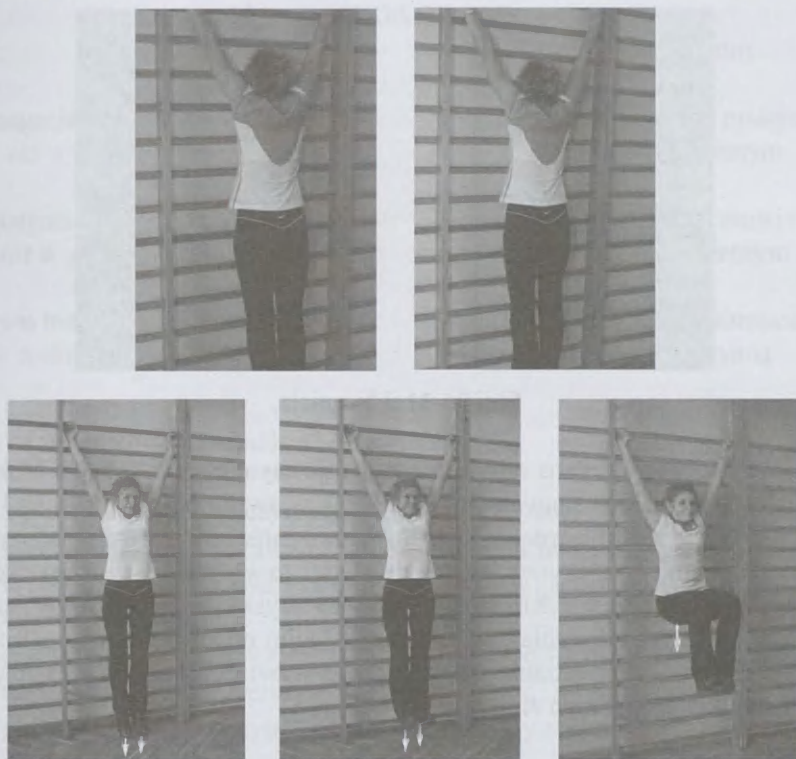


Fot. 24. Nogi zgięte tylko w stawach kolanowych do 90 stopni – kolana i miednica w dół.

Zwisy

Wyróżniamy dwa rodzaje zwisów; bierny i czynny. Zwis bierny charakteryzuje się tym, iż ciało zwisa bezwładnie siłą ciężkości i utrzymywane jest poprzez mięśnie palców dłoni, głowa znajduje się blisko barków a obojczyki przyjmują skośne górne ustawienie. Ze względu na niecelowe rozciąganie w tym zwisie więzadeł stawowych ramion i obręczy ramion stosowanie go w gimnastyce nie jest wskazane [4].

Zwis czynny polega na podciągnięciu ciężaru ciała wyprostowanymi ramionami do poziomego położenia obojczyków. Angażuje o wiele więcej grup mięśniowych; zginacze palców ręki, zginacze przedramion, głowy długie mięśni trójgłowych ramion, mięśnie naramienne, piersiowe wielkie, najszerszy grzbietu ze współpracą mięśni obniżających łopatki, tj. dolnych części czworobocznego i piersiowych małych. W zwisie biernym zawsze zachodzi elongacja bierna. Zwis bierny = elongacja bierna. Powyższy skrót oznacza, iż zawsze w zwisie biernym, czy chcemy, czy nie chcemy zachodzi elongacja bierna. Jest ona skutkiem układu ciała znajdującego się w rozluźnieniu i działających praw fizyki (siła grawitacji). Odgórna elongacja uzyskiwana jest poprzez stały punkt zaczepienia a oddolna zgodnie z siłą grawitacji.



Fot. 25-29. Zwisy bierne.

Oczywiście w zwisie biernym można uzyskać elongację czynną, pod warunkiem, że ćwiczący otrzyma polecenie o sterowanie oddolne, sięgaj stopami w dół – w zgięciu podeszwowym (fot.25) lub grzbietowym (fot.26). Zwis może być przodem lub tyłem (fot.27, 28) do drabinki, gdy tyłem to dodatkowo istnieje możliwość spychania miednicy w dół (fot.29). Polecenie może dotyczyć również sterowania odgórnego bądź równoczesnego.

W sterowaniu odgórnym jedynie można wzmocnić efekt elongacji poprzez „długą szyję”. Sterowanie równoczesne uzyskamy poprzez połączenie powyższych przykładów. W zwisie czynnym również zachodzi elongacja bierna. Można przypuszczać, że będzie ona mniejsza od elongacji biernej w zwisie biernym, ze względu na znacznie większe napięcie mięśni zaangażowanych w utrzymanie ciała (praca hamująca zwłaszcza w górnym odcinku kręgosłupa).



Fot. 30-31. Elongacja.

Elongacja czynna samoistnie w zwisie czynnym nie wystąpi. Można uzyskać ją na takich samych warunkach jak w zwisie biernym (fot.30,31). Nadużywanie zwisu biernego powoduje rozciąganie struktur stabilizujących staw ramienny. Zwis czynny jest trudny i przez to w większości przypadków niewykonalny. Który zatem stosować celem uzyskania elongacji? A może należy szukać rozwiązania gdzie indziej? Zanim odpowiem na to pytanie, pozwolę sobie na wykazanie różnic pomiędzy zwisem biernym a czynnym oraz uzyskiwanej w nich elongacji.

ZWISY

Bierny

↓
łatwiej wykonać

↓
tylko mięśnie dłoni utrzymują
utrzymują ciężar ciała

↓
skośny układ obojczyków

↓
ciało swobodnie zwisa
grzbietu (rozluźnione)

↓
niekorzystny wpływ na struktury
utrzymujące okołostawowe
(stabilizujące) zwłaszcza
przy częstym stosowaniu

Czynny

↓
trudniej wykonać

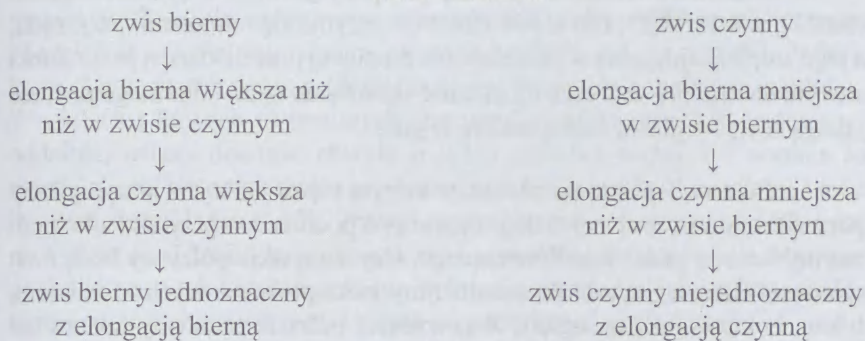
↓
duże grupy mięśniowe
ciężar ciała

↓
poziomy układ obojczyków

↓
mięśnie górnej części
i ramion napięte

↓
wzmacnia mięśnie

ELONGACJA



Po co zatem powyższa analiza? Aby:

- rozróżniać zwis bierny od czynnego;
- nie utożsamiać zwisu czynnego z elongacją czynną;
- mieć świadomość, iż zawsze w obu zwisach zachodzi elongacja bierna;
- w obu rodzajach zwisów możemy uzyskać elongację czynną na takich samych warunkach;
- oba rodzaje elongacji w zwisie czynnym są mniejsze niż w zwisie biernym;
- nadużywanie zwisu biernego nie jest wskazane;
- zwis czynny jest trudnym ćwiczeniem, niekiedy nawet niewykonalnym.

Jak zatem uzyskać elongację z wykorzystaniem drabinek? Istnieje taka możliwość. Mamy do dyspozycji: postawy zwieszona i półzwisy.



Fot. 32-34. Postawa zwieszona.

Postawa zwieszona – ćwiczący w pozycji stojąc w opadzie w przód (fot.32), w tył (fot.33) lub w bok (fot.34) – trzyma się ramionami przyrządu, a jego stopy znajdują się w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez punkt chwytu dłońmi [4]. Jest tutaj możliwość sterowania tylko odgórnego poprzez „długą szyję” = głowa maksymalnie w górę.

Półzwis – jest to położenie, w którym ciężar ciała jest utrzymywany poprzez ramiona, przy czym nogi oparte są o podłoże lub przyrząd albo podtrzymywane są przez współćwiczącego. Czy wszystkie półzwisy będą ćwiczeniami elongacyjnymi? Przeanalizujemy kilka podstawowych – przodem, tyłem, bokiem, łukiem, ugięty. Z pewnością półzwis postawny łukiem nie będzie ćwiczeniem elongacyjnym, ponieważ kręgosłup przyjął formę, kształt łuku, a elongacja to wydłużanie kręgosłupa w jego osi długiej. Graficznym obrazem osi jest prosta.

W pozostałych półzwisach postawnych możliwe jest uzyskanie efektu elongacji i to zarówno poprzez sterownie odgórne jak i oddolne, ponieważ generalnie stopy służą jako punkt podparcia ale nie opierają się całą powierzchnią o podłoże i nie utrzymują całego ciężaru ciała tylko część. Największą elongację można uzyskać w półzwisie postawnym ugiętym, gdzie ciało jest najbardziej rozluźnione i mięśnie nie są zaangażowane w utrzymywanie miednicy w jednej płaszczyźnie z tułowiem i udami, pod kątem względem podłoża.

Pozycja zwieszona – jest to półzwis, w którym ćwiczący w postawie stojąc, w półprzysiadzie, przysiadzie, kłęk, siadzie itd. – przytrzymuje się za pomocą chwytu przyrządu, drugi punkt podparcia znajduje się pod punktem chwytu dłońmi.

Stanie zwieszone:

- stopy na podłożu – brak możliwości sterowania oddolnego



Fot. 35-37. Pozycje zwieszone.

- stopy na szczeblu – możliwość elongacji sterowanej oddolnie poprzez obniżanie pięt (fot.35). Tej różnicy nie ma w przysiadzie i półprzysiadzie zwieszonym. Niezależnie czy ćwiczący opiera stopy na podłożu, czy na szczeblu drabinki, to elongacja sterowana oddolnie odbywa się poprzez obniżanie miednicy. W siadach i kłękach zwieszonych aby uzyskać efekt elongacji sterowanej oddolnie, należy dokonać chwytu o jeden szczebel wyżej, niż wynika to z definicji, by stworzyć wolną przestrzeń pod kolanami bądź miednicą i móc je spychać w dół (fot.36,37). Do wykonywania ćwiczeń elongacyjnych można wykorzystać ławeczkę gimnastyczną i to zarówno do sterowania odgórnego, oddolnego jak i równoczesnego w leżeniu przodem, jak i tyłem, analogicznie do opisywanych przykładów w początkowej części pracy.

W czym zatem upatrywać korzyści?

Możemy końce ławki wykorzystywać do zaczepienia rąk bądź nóg i tym samym zwiększać efektywność ćwiczenia:

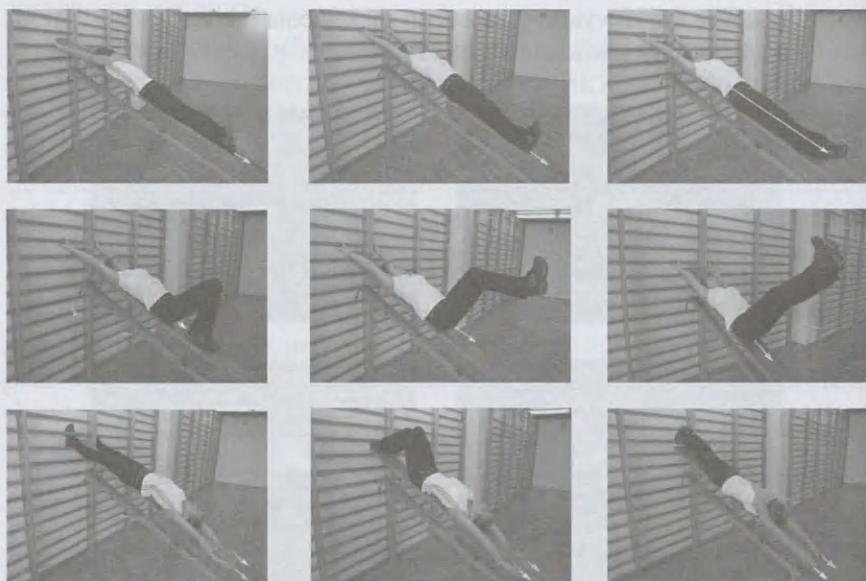


Fot. 38-43. Ćwiczenia elongacyjne na ławeczce.



Fot. 44-45. Ślizg na ławeczce.

Pewnym urozmaiceniem może być ślizg na ławeczce. By był on równocześnie ćwiczeniem elongacyjnym musimy wyakcentować chwyt dosiężny w początkowej fazie ćwiczenia oraz „długą szyję” w końcowej fazie ćwiczenia (fot.44,45).



Fot. 46-54. Elongacja bierna.

Jeszcze innym uatrakcyjnieniem ćwiczeń elongacyjnych może być połączenie ławeczki zaczepionej o drabinkę. Uzyskujemy w ten sposób równię pochyłą, na której leżenie przodem, tyłem o nogach wyprostowanych czy też zgiętych, głową czy też nogami w kierunku do drabinek, daje nam możliwość elongacji biernej, poprzez wykorzystanie układu ciała i praw fizyki. Oczywiście możemy wzmocnić efekt elongacji poprzez świadome sterowanie oddolne, odgórne bądź równoczesne. Im większy kąt nachylenia względem podłoża tym większa elongacja i tym łatwiej ją uzyskać (fot.46-54).

Podsumowanie

Drabinki do ćwiczeń elongacyjnych – tak, ale niekoniecznie zwisy. Doskonałym rozwiązaniem są półzwisy, w których oprócz punktu zaczepienia (chwytu) mamy punkt podparcia co czyni ćwiczenie:

- łatwiejszym – bo ciężar ciała rozłożony jest na ramiona i nogi;
- dostępnym dla każdego – kwestia znalezienia odpowiedniej pozycji dla danego celu;
- bezpiecznym – nie wiszę, mam dodatkowy punkt podparcia, kontakt z podłożem;
- efektywniejszym – mięśnie są rozluźnione, mniejsze napięcie; łatwiej skoncentrować się na istocie ćwiczenia zamiast walczyć z utrzymaniem pozycji.

W prezentowanych ćwiczeniach ławeczka gimnastyczna mogła ułatwiać wykonanie elongacji będąc „punctum fixum”, dając równocześnie lepszą izolację, bądź stanowiąc równię pochyłą, na której można egzekwować zarówno elongację bierną jak i czynną, sterowaną odgórnie, oddolnie bądź równocześnie.





Fot. 55-65. Ćwiczenia ze współwciążącym.

Współwciążący stanowił nie tylko punkt zaczepienia ale także motywował do jeszcze większego zaangażowania celem osiągnięcia go (fot.55-65).

Ważnym jest aby wzbudzenie jak i egzekwowanie elongacji odbywało się w elementach = miejscach, leżących możliwie najbliżej kręgosłupa tj. głowa (a potem dopiero barki, kończyny górne) dla sterowania odgórnego, miednica (a potem dopiero kończyny dolne) dla sterowania oddolnego. Powinno to znaleźć odzwierciedlenie w komendach werbalnych np. "sięgaj głową jak najwyżej", czy też dalej, w zależności od pozycji-układu ciała, czy też „spychaj miednicę w dół”.

W pozycjach leżenia tyłem, zwłaszcza z ramionami w górę, wskazanym jest przed wykonaniem elongacji, zmniejszenie lordozy lędźwiowej, poprzez świadome zbliżenie odcinka lędźwiowego do podłoża.

Należy pamiętać, że skłony bez względu na płaszczyznę ich wykonywania ćwiczeniami elongacyjnymi nie są. Co zatem powoduje częste pomyłki? Myślę że tym czynnikiem jest rozciąganie mięśni, które ma miejsce zarówno w ćwiczeniach elongacyjnych jak i w skłonach, przy czym zupełnie inaczej przebiega. W ćwiczeniach elongacyjnych rozciąganie mięśni występuje dookoła kręgosłupa, z każdej strony takie samo jakby symetrycznie, w skłonach tylko po stronie zewnętrznej łuku czyli asymetryczne, co w konsekwencji nie spowoduje wydłużania kręgosłupa w jego osi długiej.



Fot. 66-71. Ćwiczenia elongacyjne w różnych pozycjach.

Prezentowane ćwiczenia jednoznacznie potwierdzają, iż ćwiczenia elongacyjne możemy wykonywać zarówno w pozycjach niskich, pośrednich jak i wysokich. Wybór tychże uwarunkowany będzie specyfiką wady oraz celem terapii (fot.66-71).

Wnioski

1. Elongację sterowaną odgórnie można wykonywać zarówno przy poziomym jak i pionowym układzie kręgosłupa.
2. Wykonywanie elongacji sterowanej oddolnie nie jest możliwe przy spionizowanym układzie kręgosłupa.
3. W zwisie biernym zawsze występuje elongacja bierna.
4. Zarówno w zwisie czynnym jak i biernym można uzyskać elongację czynną.
5. Półzwisy są łatwiejsze do wykonania od zwisów, bardziej przez to dostępne, bezpieczne i efektywne.
6. Połączenie ławeczki i drabinki to kolejny sposób na uatrakcyjnienie, ułatwienie lub utrudnienie ćwiczeń elongacyjnych w zależności od celów i etapu terapii.

Piśmiennictwo

1. Dobosiewicz K.: 1997, Boczne idiopatyczne skrzywienia kręgosłupa. Śląska Akademia Medyczna, Katowice
2. Kasperczyk T.: 2001. Wady postawy ciała – diagnostyka i leczenie. Firma Handlowo-Usługowa Kasper, Kraków.
3. Kutzner-Kozińska M.: 2003. Proces korygowania wad postawy. AWF, Warszawa
4. Mazurek L.: 1980. Gimnastyka podstawowa. Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa.
5. Nowotny J., Saulicz E.:1993. Niektóre zaburzenia statyki ciała i ich korekcja. AWF Katowice
6. Pokora T.:2002. Gimnastyka korekcyjno-kompensacyjna. Wydawnictwo PWSZ w Wałbrzychu
7. Tuzinek S.: 1999. Zarys metodyki postępowania korekcyjnego. Politechnika Radomska
8. Wilczyński J.:2001. Korekcja wad postawy człowieka. Wydawnictwo Anthropos, Starachowice

Janusz Bielski,

Akademia Humanistyczna w Pułtusku; Academy of Humanities in Pułtusk

Poczucie samotności ludzi w starszym wieku w różnych kręgach kulturowych

A sense of loneliness of older people in different cultures

Słowa kluczowe: starość, samotność społeczna, samotność emocjonalna, samotność egzystencjalna.

Streszczenie

Samotność towarzyszy człowiekowi w każdym okresie jego życia. W zależności od osobowości, siły charakteru - ludzie w różny sposób próbują się jej przeciwstawić. Wydaje się, że samotność szczególnie dotyka ludzi starych. Doznają oni stanu osamotnienia, wyłączenia ze społeczności. Wyniki przeprowadzonych badań wśród ludzi starszych w dwóch kręgach kulturowych, tj. w Stanach Zjednoczonych i w Polsce wskazują znaczące różnice w poziomie poczucia samotności u badanych osób, a także uwarunkowania poziomu ich osamotnienia.

Key words: old age, social loneliness, emotional loneliness, existential loneliness.

Summary

Loneliness is accompanied by a man in every period of his life. Depending on your personality, strength of character - people in different ways trying to resist it. It seems that the loneliness of old people are particularly affected. They suffer from the state of isolation, exclusion from the community. Results of this study in two cultures, namely the United States and Poland, among older people - show significant differences in the level of loneliness in the subjects, as well as determinants of their level of loneliness.

Wstęp

Gdy mówimy o starości, nasze myśli często biegną ku pojęciu samotności. Utożsamiamy ją ze smutkiem, brakiem sensu życia, odrąceniem czy brakiem zrozumienia. Ludzie starsi mają dużo czasu do rozmyślenia o swojej samotności.

Nie chcą obarczać młodszych od siebie swoimi problemami, a młodzi, nawet ci najbliżsi, nie domyślają się, co przeżywa, starszy osamotniony człowiek, odepchnięty od głównego toru życia, który gdzieś na uboczu przeżywa swą gorycz samotności, która wylewa się z najgłębszych zakamarków jego serca.

Wprowadzenie teoretyczne

Przyczyny starości - Arystoteles uważał starzenie się za swego rodzaju chorobę, starość utożsamiał z psuciem się, wyczerpywaniem - „tak jak kaganki, gdy nie mają paliwa, ani oliwy”. Natomiast Galen uznał starzenie się za sprawę fizjologiczną, czyli naturalną i nieuniknioną, zaś istotną przyczyną, według niego, jest stopniowe zmniejszanie się ilości wilgoci i ciepła w ustroju.

Twórcy koncepcji energetycznej znaleźli źródła dla swej teorii u Arystotelesa. Teoria ta głosi o istnieniu „siły życiowej” - źródła i przyczyny życia. Z biegiem lat siła ta (energia) ma się wyczerpać. Osią neurogennych koncepcji starzenia się stała się hipoteza, która mówi o tym, że całym procesem starzenia się kierują zmiany w układzie nerwowym.

Teoria kumulacji stresów wiąże proces starzenia się ze stresem. „Starzenie się jest wynikiem sumy oddziaływań wszystkich stresów, na które organizm wystawiony był w ciągu życia (...). Każdy okres działania stresu, szczególnie, gdy jest on wynikiem frustrujących, bezowocowych walk, zostawia pewne nieodwracalne chemiczne blizny, które gromadzą się i składają na oznaki starzenia tkanek (...). Nagromadzenie zaś zużytych części organizmu to starzenie się”.

Większość biologicznych teorii starzenia się posiada podstawy genetyczne i przyjmują, że cykl życia określany jest przez informacje zawarte w DNA. „To, że się starzejemy jest jednakie dla wszystkich, ale to, jak się starzejemy, jest różne dla każdego”.

Samotność jako towarzysz życia ludzi starszych - Samotność jest stanem złożonym i różnorodnie ujmowanym. W literaturze trudno jest znaleźć jedną, idealną definicję. Samotność towarzyszy człowiekowi w każdym okresie jego życia, w szczególnej mierze samotność dotyka ludzi starych, których los we współczesnym świecie jest okrutny. Przejście na emeryturę, śmierć bliskich, brak akceptacji ze strony młodych oraz brak zrozumienia dla otaczającej, brutalnej rzeczywistości pogłębiają stan osamotnienia.

Zmiany zachodzące w ustroju, ważniejsze problemy i choroby somatyczne ludzi starszych - Stary człowiek może przeżywać trzy rodzaje problemów życiowych: bytowe, podstawowe i integracyjne.

1. **Problemy bytowe** obejmują sprawy występujące w codziennym życiu i składające się na normalny tryb zwykłej egzystencji. Należą do nich: problemy związane z życiem rodzinnym i towarzyskim, z działalnością społeczną oraz z relaksem i odpoczynkiem.

2. **Do problemów podstawowych** należą sprawy zdrowia, dostatecznej siły fizycznej, równowagi psychicznej, możliwości dalszego rozwoju i zdobywania nowych doświadczeń oraz optymizmu życiowego, wyrażającego się z jednej strony niezależnością od świata, z drugiej zaś skutecznym na niego oddziaływaniem.

3. **Problemy integracyjne**, to trudności w ustaleniu jakiegoś porządku i zorganizowania życia w pewną całość. Wiek starszy wiąże się też ze zmianami fizjologicznymi o charakterze somatycznym i ośrodkowego układu nerwowego. Wraz ze starzeniem się organizmu, przewlekłe choroby przybierają ostry charakter, a także wzrasta liczba chorób charakterystycznych dla wieku starszego. Przedstawmy kilka typowych i najważniejszych chorób dotyczących ludzi starszych. Są to: depresja, zespół otępienia - demencja, choroba Alzheimera, udar mózgu, uszkodzenie mózgu, zespół Parkinsona, zaburzenia lękowe, nadużywanie substancji odurzających, zaburzenia świadomości, bezsenność, samotność, miażdżyca, choroby układu krążenia, stawów.

Rodzaje samotności

Samotność społeczna - Poczucie samotności społecznej odnosi się do przeżywania izolacji i marginalizacji. Braku możliwości zidentyfikowania swojej roli w określonym układzie społecznym - w rodzinie, społeczeństwie, wśród sąsiadów oraz pewności swojego znaczenia dla partnerów relacji społecznych.

Samotność emocjonalna - Poczucie samotności emocjonalnej polega na negatywnej ocenie siebie, jako partnera relacji społecznych, przekonaniu o własnych niskich kompetencjach społecznych i pojawieniu się obniżonego nastroju i innych negatywnych emocji lub uczuć. Jest osobistym, wewnętrznym przeżyciem człowieka.

Samotność egzystencjalna - jest poczuciem braku identyfikacji z wartościami, normami, i celami życiowymi, brakiem zakotwiczenia się w świecie, przeżywaniem braku integracji z ludźmi. Samotność ta sprawia, że ludzie czują się bezwartościowi, bezradni, bezsilni i wyalienowani. Poczucie samotności egzystencjalnej to brak dostrzegania sensu własnej egzystencji,

zagubienia wartości i narastania poczucia bezsensu. To stan pustki psychicznej. Stan ten charakteryzuje się nudą, izolacją, rezygnacją, obniżeniem dynamiki życiowej.

Cel badań - celem badań było ocena poziomu poczucia samotności w aspekcie społecznym, emocjonalnym i egzystencjalnym ludzi starszych w różnych kręgach kulturowych.

Problem główny badań brzmi następująco:

Czy samotność stanowi istotny problem w życiu osób starszych?

Dla określonego celu pracy sformułowano szczegółowe problemy badawcze:

1. Jaki stopień poczucia samotności towarzyszy osobom starszym przebywającym w różnych kręgach kulturowych?
2. Który aspekt poczucia samotności pośród seniorów – egzystencjalny, emocjonalny czy społeczny stanowi najsilniejszy zakres tego problemu?
3. W którym kręgu kulturowym występuje wyższy poziom poczucia samotności?
4. Jakie osoby są najbardziej narażone na odczuwanie samotności?

Organizacja i przebieg badań poczucia samotności ludzi starszych

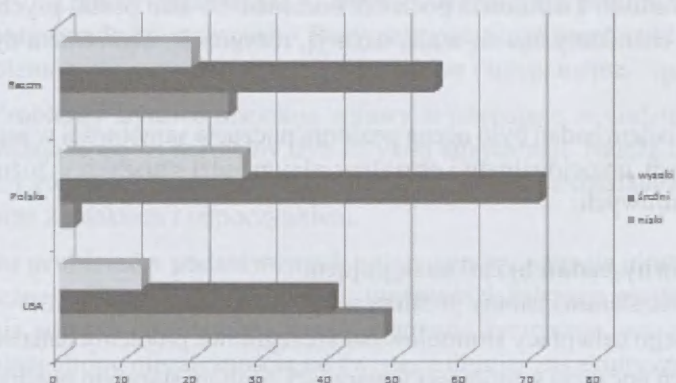
Materiał i metoda

Badania poczucia stopnia odczuwania samotności osób starszych w Polsce przeprowadzono wśród kuracjuszy w Europejskiej Klinice Rehabilitacji „Victoria” w Radzynie oraz w Dziennym Domu Pobytu, zwanym „Dziennym Domem Seniora” w Ciechanowie, w okresie od lutego do marca 2008 roku. Badaniami objęto 100 osób. Natomiast poczucie stopnia odczuwanej samotności osób starszych mieszkających w Stanach Zjednoczonych Ameryki badano wśród pracowników oraz gości „Berezy Point Resort Marina w Pequot Lasek” w stanie Minnesota, w USA. Badania przeprowadzono od czerwca do września 2008 roku. Objęto nimi również 100 osób. Ogółem w badaniach uczestniczyło 200 osób.

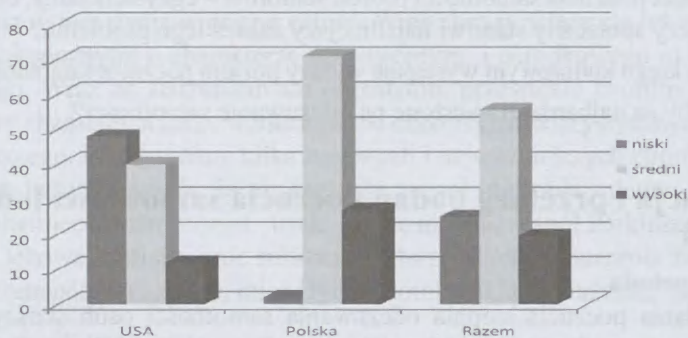
Wyniki badań

Tab. 1. Poziom osamotnienia ludzi w starszym wieku w %.

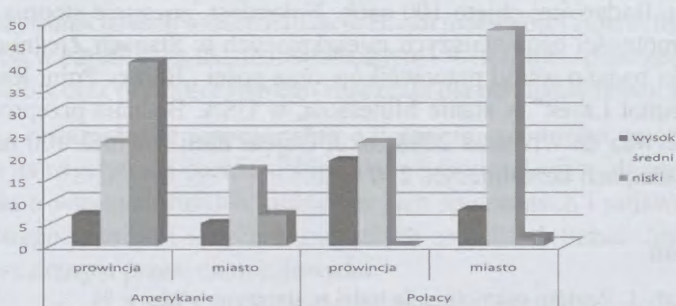
stopień osamotnienia	Amerykanie	Polacy
niski	48,0	2,0
średni	40,0	71,0
wysoki	12,0	27,0
razem	100,0	100,0



Rys. 1. Poziom osamotnienia ludzi w starszym wieku.



Rys. 2. Poziom samotności w zależności od miejsca zamieszkania seniorów.

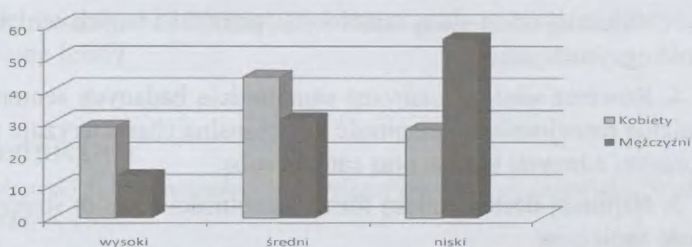


Rys. 3. Płeć badanych seniorów a stopień poczucia samotności społecznej.

Tab. 2. Różnice poziomu samotności wśród kobiet i mężczyzn.

stopień samotności	kobiety		Mężczyźni	
	N	%	N	%
Wysoki	31	28,4	12	13,2
Średni	48	44,0	28	30,8
Niski	30	27,6	51	56,0
ogółem	109	100,0	91	100,0

$\chi^2 = 17,65 > \chi^2_{df 2, p < 0,001}$



Rys. 4. Różnice poziomu samotności wśród kobiet i mężczyzn.

Tab. 3. Porównanie poczucia poziomu samotności społecznej, emocjonalnej i egzystencjalnej amerykańskich i polskich seniorów.

poziom	Samotność społeczna		Samotność emocjonalna		Samotność egzystencjalna	
	USA	PL	USA	PL	USA	PL
wysoki	9,0	34,0	6,0	13,5	5,5	22,5
średni	36,0	40,0	70,0	85,5	74,5	73,0
niski	55,0	26,0	24,0	1,0	20,0	4,5

Tab. 4. Powody większego narażenia na samotność.

ze względu na:	wyższy poziom samotności	niższy poziom samotności
pleć	kobiety	Mężczyźni
wykształcenie	bardzo niskie i wysokie	Średnie
stan cywilny	osoby, pozostające w związkach małżeńskich, osoby owdowiałe	kawalerowie, osoby rozwiedzione
sytuację materialną	Niewystarczająca	Dobra
miejsce zamieszkania	duża aglomeracja miejska	Prowincja
gospodarstwo domowe	- jedno lub dwu osobowe	- wieloosobowe

Analiza wyników badań i wnioski

1. Samotność stanowi bardzo istotny problem w życiu osób starszych. Postęp medycyny przedłużył ludzkie życie. Samo jednak przedłużenie życia nie może być uznane za postęp, jeżeli równoległe nie następuje poprawa jego jakości. Potwierdzeniem tego są wyniki badań, które jednoznacznie wskazują, że 21,0% ogółu badanych seniorów doświadcza samotności w postaci jej najsilniejszego natężenia, która prowadzi do autodestrukcji człowieka. Dane te są szokujące.

2. Seniorzy doświadczają samotności we wszystkich jej aspektach: emocjonalnym, społecznym i egzystencjalnym.

3. Najsilniej odczuwaną samotnością wśród badanych seniorów jest samotność egzystencjalna.

4. Również silnie odczuwaną samotnością badanych seniorów jest osamotnienie emocjonalne. Samotność emocjonalna charakteryzuje się brakiem kontaktu z innymi ludźmi oraz samym sobą.

5. Najmniej doskwierającą formą samotności osobom starszym jest samotność społeczna.

6. Starość i towarzysząca jej samotność jest zupełnie inaczej postrzegana i doświadczana przez polskich i amerykańskich seniorów.

7. W Ameryce starość z dotychczasowymi atrybutami straciła rację bytu. Zmarszczki, powagę, zapędy do pouczania innych zastąpiono zaangażowaniem w wolontariat i inne formy aktywności - kluby, turystykę, uniwersytety trzeciego wieku. W Stanach Zjednoczonych osoby starsze to zazwyczaj weseli staruszkowie, bardzo pogodni, roześmiani i towarzyscy. Obecni są w kinach, siłowniach, parkach, na pływalniach choć nie rzucają się w oczy, bo ani wyglądem, ani zachowaniem nie odbiegają w znaczący sposób od reszty społeczeństwa amerykańskiego.

8. Bez zrozumienia, czym jest starość, co w niej nieuchronne, a co zależy od indywidualnej drogi człowieka, grozi nam ponure rozbitcie społeczeństwa na dwa nieprzychylnie sobie światy: coraz bardziej zgorzkniałą starość i coraz bardziej zniecierpliwioną młodość. (J. Podgórska, Raport. Moc siwych głów, czyli jak się dobrze zestarzeć, w: *Polityka* 15/2003)

9. Do czynników wpływających na proces starzenia się i związanego z nim poczucia samotności należą:

- **czynniki przyrodnicze** (warunki ekologiczne, odżywianie),
- **pobudki społeczno-ekonomiczne** (warunki pracy, poziom alimentacji, stosunki w rodzinie i środowisku lokalnym),
- **czynniki kulturowe** (np. wzory stylu rekreacji, aktywność fizyczna).

Istotne znaczenie mają także właściwości osobowościowe człowieka, przesądzające o jego postawie wobec świata, a także warunki, w których toczyło się życie danej osoby. Stąd też wynika teza, że starzenie się biologiczne to proces bardzo zindywidualizowany.

Działania, które mogą złagodzić samotność ludzi w starszym wieku:

Udział w Uniwersytecie trzeciego wieku, działalności turystyczna – wyjazdy na wycieczki autokarowe, rowerowe, piesze, kluby seniora, działalność charytatywna ludzi starszych, nauka języków obcych i informatyki, amatorska działalność artystyczna: chóry, zespoły muzyczne, plastyczne, teatralne, inne formy.

Piśmiennictwo

1. Dembowski J., Psychospołeczne problemy starzenia się człowieka, Wyd. PWN, Warszawa, 1998.
2. Dołęga Z., Samotność młodzieży- analiza teoretyczna i studia empiryczne, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2003.
3. Gania K., Samotność w rodzinie, w: Edukacja i dialog, nr 10/2000.
4. Halik J., Starzy ludzie w Polsce, Wyd. ISP, Warszawa, 2002.
5. Karwat I., Społeczne i medyczne problemy osób starszych, w: Gerontologia. Ludzie starsi jako jednostkowe siły społeczne, nr 7/2003.
6. Kozielecki J., Człowiek wielowymiarowy, Wyd. Żak, Warszawa, 1996.
7. Mieścinka - Melibruda L., Nie poddawaj się smutkowi, Wyd. IPZiT, Warszawa, 1992.
8. Minois G., Historia starości: od antyku do renesansu, Wyd. Marabut, Kraków, 1995.
9. Monkiewicz-Święcicka K., Samotni w tłumie, w: Przegląd, nr 11/2004.
10. Pawłowska R., Jundził E., Pedagogika człowieka samotnego, Wyd. UGHW, Gdańsk, 2000.
11. Seniorzy w polskim społeczeństwie, GUS, Warszawa, 1999.
12. Staręga-Pasek J., Starość psychospołeczna i potrzeby opieki medycznej ludzi starych, Wyd. SGPiS, Warszawa, 1985.
13. Susułowska M., Psychologia starzenia się i starości, Wyd. PWN, Warszawa, 1998.
14. Zych A., Człowiek wobec starości. Szkice gerontologii społecznej, Wyd. BPS, Katowice, 2001.
15. Zych A., Słownik gerontologii społecznej, Wyd. Żak, Warszawa, 2001.

Paulina Mirek¹, Halina Romualda Zięba²; AWF Kraków¹, PPWSZ Nowy Targ²

Upadki jako problem ludzi w wieku podeszłym

Falls as a problem of the elderly

Słowa kluczowe: upadki, starzenie się, ryzyko upadków.

Streszczenie

Upadki dotyczą 50% ludzi w podeszłym wieku. W dobie starzejącego się społeczeństwa jest to duży problem, gdyż powszechne występowanie upadków oraz powikłań poupadkowych wśród osób starszych w znacznym stopniu przyczynia się do wzrostu kosztów leczenia w tej grupie wiekowej. Przyczyny upadków są bardzo złożone, jednak wszystkie one wynikają z zachodzących zmian starczych w organizmie seniora, a w związku z nieuniknionym procesem starzenia się każdego człowieka ryzyko występowania upadków jest ogromne. Dlatego też należy podejmować działania profilaktyczne, dzięki którym w dużym stopniu możliwe będzie ograniczenie występowania upadków wśród osób w podeszłym wieku.

Key words: falls, aging, the risk of falls.

Summary

Falls affect fifty percent of elder people. In the era of the aging population it is a big problem, because frequently happening falls and various complications of them among the elderly, contribute significantly to the growth of medical costs in this age group. The causes of falls are vastly complex, however all of them arises from senile changes taking place in a senior organism, and regarding the inevitable aging process of every men the risk of falls is enormous. It is therefore necessary to take some prophylactic action, whereby occurrence of falls among the elderly will be reduced.

Wstęp

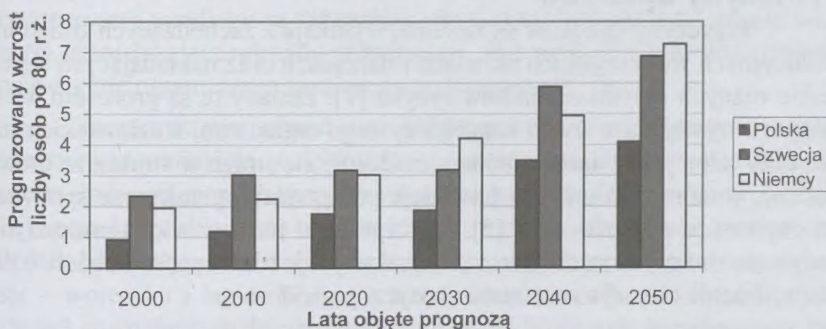
Upadki są problemem występującym powszechnie wśród ludzi w podeszłym wieku. Ocenia się, iż ponad 30% osób po 65. roku życia i 50% po 85. roku życia doznaje upadków, co dowodzi wzrastającego wraz z wiekiem ryzyka ich występowania [1]. Natomiast dane dotyczące upadków osób starszych

w naszym kraju nie są zbyt dokładne, jednak wskazują na wysoki ich odsetek. Szacuje się, iż w Polsce upadki dotyczą 45% mieszkańców domów opieki, 33% pacjentów leczonych ambulatoryjnie oraz 20% osób hospitalizowanych [2].

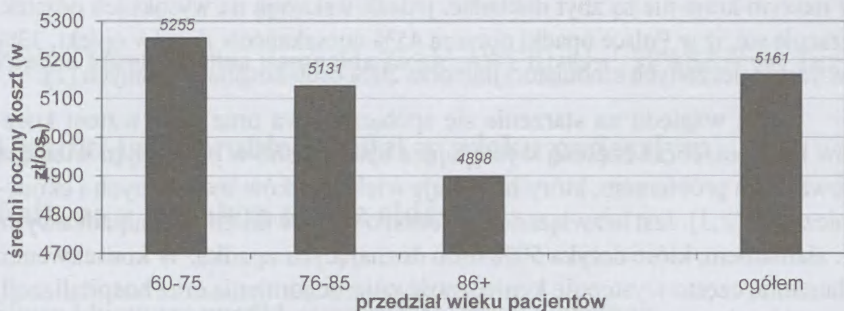
Ze względu na starzenie się społeczeństwa oraz stały wzrost kosztów leczenia, coraz częściej występujące upadki osób w podeszłym wieku są poważnym problemem, który implikuje wiele skutków medycznych i ekonomicznych [2,3]. Jest to związane z najczęstszym powikłaniem poupadkowym, tj. złamaniem, które dotyka 50% osób doznających upadku. W konsekwencji złamania, często występuje konieczność unieruchomienia oraz hospitalizacji, a w późniejszym okresie także długotrwałej rehabilitacji [2].

Wysokie koszty leczenia pacjentów w podeszłym wieku są dużym wyzwaniem dla współczesnego świata głównie ze względu na starzejące się społeczeństwo. Powoduje to wiele trudności we wszystkich dziedzinach życia społeczeństw europejskich. Jednocześnie przewiduje się, iż liczba osób w starszym wieku będzie ciągle wzrastać. Prognozy wykazują, iż w Europie w latach 2000-2050 liczba osób po 80. roku życia wzrośnie o 34 mln i będzie to wzrost o 180% [4]. Co za tym idzie liczba upadków również będzie wzrastać. Konsekwentnie zwiększy się także liczba różnorodnych schorzeń, które rozwijają się w wyniku powikłań poupadkowych znacząco obniżając sprawność oraz jakość życia osób starszych. Ostatecznie przyczyni się to do wzrostu liczby pacjentów oddziałów geriatrycznych i wzrostu kosztów leczenia, które obecnie są już bardzo wysokie.

Prognozowany wzrost liczby osób po 80. roku życia w wybranych krajach Europy oraz średni koszt opieki zdrowotnej dla jednego pacjenta geriatrycznego w ciągu roku przedstawiają ryciny 1 i 2.



Ryc. 1. Odsetek osób w wieku ponad 80 lat w Polsce, Szwecji i Niemczech w latach 2010-2050 [4].



Ryc. 2. Średni koszt opieki zdrowotnej w zł / osobę w grupach wieku dla byłych pacjentów oddziału geriatrycznego [4].

Większość osób w podeszłym wieku uważa upadki za objawy starzenia się mogące pozbawić ich samodzielności i uzależnić od osób trzecich. W związku z tym są one dla nich jednym z najbardziej niepokojących symptomów starzenia się [3].

Cel pracy

Celem pracy jest opisanie problematyki upadków wśród ludzi w podeszłym wieku, charakterystyka przyczyn upadków, okoliczności towarzyszących upadkom, powikłań poupadkowych oraz propozycja działań zapobiegających upadkom wśród seniorów. Artykuł ma charakter poglądowy, został opracowany na podstawie magazynów specjalistycznych oraz literatury naukowej.

Przyczyny upadków

Przyczyny upadków są złożone, wynikają z zachodzących zmian inwolucyjnych we wszystkich układach i narządach oraz nakładających się na siebie różnych innych czynników ryzyka [1]. Zmiany te są procesem naturalnym i występują w życiu każdego żywego organizmu, z człowiekiem na czele. W ich wyniku następuje nagromadzenie się zmian w strukturze protoplazmy, komórek i tkanek, co powoduje postępujące ograniczenie sprawności czynnościowej człowieka [5]. Motoryczność ludzi w wieku podeszłym, nazywana motorycznością starczą, charakteryzuje niezborność i ubóstwo ruchów, drżenie kończyn oraz mało elastyczny chód.

Przewodnictwo nerwowe zostaje zaburzone, a co za tym idzie – spowolnieniu ulegają czynności psychomotoryczne, zmniejsza się siła mięśni i gibkość w stawach. Wskutek tego pogarsza się sprawność fizyczna, a zmiany degeneracyjne zachodzą znacznie szybciej [6].

Do głównych przyczyn upadków zalicza się:

1. osłabienie siły mięśniowej;
2. zaburzenia równowagi;
3. zaburzenia chodu;
4. zaburzenia widzenia;
5. zapalenia stawów;
6. zaburzenia pamięci;
7. używanie przyrządów wspomagających chodzenie;
8. depresja;
9. wiek powyżej 80 lat [1].

Przyczyny te w większości wiążą się ze zmianami zachodzącymi we wszystkich układach i narządach w procesie starzenia się. Zwyródnienia stawów prowadzą do deformacji narządu ruchu ograniczających ruchomość w stawach oraz powodujących ból podczas wykonywania ruchu. Zmuszają także do przyjmowania niewłaściwej postawy ciała i w konsekwencji utrwalają nieprawidłowe wzorce ruchowe [1, 7, 8].

Funkcjonowanie narządów zmysłu również ulega upośledzeniu. Największe zagrożenie sprawia pogorszenie ostrości widzenia oraz zdolności widzenia obwodowego i przestrzennego. Obserwuje się także zmiany w układzie nerwowo-mięśniowym, do których zalicza się zmniejszenie masy mięśni, a także ich siły i wydolności. Ponadto spowalnia się czas wykonywanych czynności neuromotorycznych, a także czas reakcji. Zmniejsza się spostrzegawczość, podzielność uwagi i koordynacja ruchów. Wszystko to powoduje, iż w sytuacji zagrożenia i zachwiania równowagi osoby starsze są niewydolne i bezradne [1,7]. Istotnym problemem przyczyniającym się do występowania upadków są zaburzenia równowagi i chodu w tej grupie wiekowej, zmniejszające odruchy prostowania się i nasilające kołysanie ciałem, co powoduje ograniczenia sprawnego poruszania się [7].

Za utrzymanie równowagi każdego człowieka odpowiada aparat przedsionkowy znajdujący się w uchu wewnętrznym. Ucho wewnętrzne stanowi system połączonych kanałów i woreczków, wspólnie nazywanych błędnikiem, na który składa się błędnik kostny, wysłany błędnikiem błoniastym. Błędnik błoniasty natomiast stworzony jest z dwóch pęcherzykowatych komór – woreczka i łagiewki oraz z trzech kanałów półkolistych ułożonych w trzech równoległych do siebie płaszczyznach. Woreczek, łagiewka oraz kanały półkoliste stanowią wymieniony wyżej aparat przedsionkowy, który jest jednym z wielu elementów, wspólnie tworzących narząd równowagi. Narząd ten jest złożonym kompleksem kilku zmysłów koordynowanych na poziomie ośrodkowego układu nerwowego. W skład narządu równowagi – poza

przedsionkiem – wchodzi także nerw przedsionkowy, jądro przedsionkowe w pniu mózgu oraz szlaki łączące układ przedsionkowy z innymi układami ośrodkowego układu nerwowego [9].

Równowaga fizyczna zależy od prawidłowego funkcjonowania narządu wzroku, zmysłu czucia głębokiego (propriocepcji), a także aparatu przedsionkowego, którego obwodowy receptor znajduje się w tylnej części ucha wewnętrznego (przedsionku). Informacje płynące z wszystkich tych zmysłów są analizowane w ośrodkowym układzie nerwowym: w jądrach przedsionkowych pnia mózgu, tworze siatkowatym, mózdzku oraz polu przedsionkowym w dolnej części zakrętu zaśrodkowego płata ciemieniowego mózgu. Zmiany patologiczne w każdej z wyżej wymienionych części układu nerwowego mogą objawiać się jako zawrót głowy (vertigo) i zaburzenie równowagi [9]. Szacuje się, iż około 50% ludzi po 65. roku życia odczuwa zaburzenia równowagi i zawroty głowy. Przyczyną występowania zaburzeń równowagi wśród osób w podeszłym wieku jest starzenie się receptorów obwodowych zmysłów słuchu, równowagi, czucia głębokiego oraz ich części ośrodkowych. Niezmiernie istotne w utrzymaniu dobrej kondycji ośrodkowego układu nerwowego jest stan odżywiających go naczyń krwionośnych. Ponadto, do zaburzeń ukrwienia i odżywienia tkanki mózgowej dochodzą także zachodzące w jej obrębie zmiany zwyrodnieniowe. Powyższe zmiany starcze powodują zaburzenia czynności receptorów obwodowych wzroku, czucia głębokiego i przedsionka oraz mniej dokładną ich interpretację w ośrodkowym układzie nerwowym. Skutkuje to subiektywnym odczuciem zaburzeń równowagi, niepewności postawy ciała i chodu, a nawet zawrotem głowy.

Istotnym jest fakt, iż ludzie w podeszłym wieku nie mają świadomości zagrożenia upadkiem [10]. Osoby starsze nie zdają sobie sprawy, iż w pewnych sytuacjach, np. podczas wstawania, narząd równowagi nie nadąża z interpretacją zmieniających się warunków, tj. nagłą pionizacją. W efekcie nieświadomy niebezpieczeństwa człowiek traci równowagę i przewraca się. Świadomość zagrożenia utratą równowagi wśród osób w podeszłym wieku, znacznie ograniczyłaby częstość występowania upadków. Zaburzenia równowagi istotnie wpływają na zdrowie i samopoczucie ludzi w podeszłym wieku. Przez to, iż często skutkują one upadkiem, są powodem zmniejszenia aktywności ruchowej, izolacji od otoczenia, zachorowań, a nawet śmiertelności [9].

Występowanie upadków

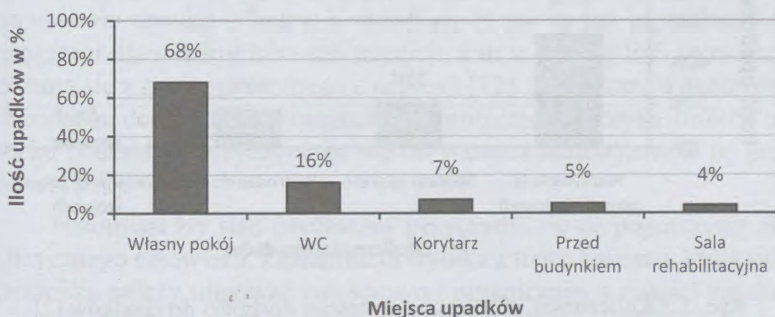
Do upadków dochodzi najczęściej podczas wykonywania pozornie prostych czynności, takich jak zmiana pozycji z siedzącej na stojącą i chodzenie [2, 3].

Niebezpieczne pod względem upadków są również [1]:

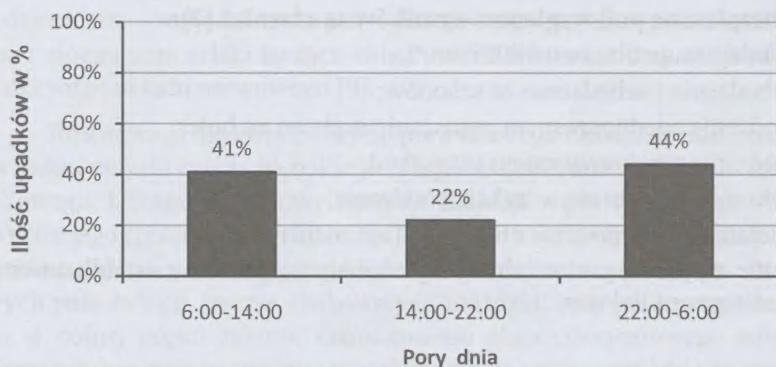
- wykonywanie obrotu o 180° i 360°;
- wchodzenie i schodzenie ze schodów;
- chodzenie z jednoczesnym poruszaniem głową na boki;
- chodzenie z pokonywaniem przeszkód;
- wykonywanie obrotu w trakcie chodzenia;
- dzielenie uwagi podczas chodzenia (np. rozmawianie);
- stanie na jednej nodze lub wychylenia się do przodu z ustabilizowanymi kończynami dolnymi.

Prawie wszystkie upadki zdarzają się we własnym domu danej osoby – do zdecydowanej większości upadków (68%) dochodzi we własnym pokoju seniora, czyli w miejscu gdzie osoby starsze spędzają większość czasu. Ponadto, upadki zdarzają się także w drodze do WC (16%), na korytarzu (7%), przed budynkiem mieszkalnym (5%) oraz w sali rehabilitacyjnej (4%) [2]. Procentowe zestawienie powyższych miejsc zostało przedstawione na rycinie 3.

Porami dnia najbardziej ryzykownymi pod względem upadków są pora nocna oraz poranna, kiedy to przewraca się łącznie ponad 80% upadających seniorów, co zostało zobrazowane na rycinie 4. Wiąże się to z częstą potrzebą oddawania moczu w nocy przez ok. 80% ludzi starszych, co wymusza wstawanie z łóżka oraz pospieszne podążanie do ubikacji [2]. Należy w tym miejscu pamiętać również o gorszym oświetleniu w ciągu nocy, a także nierozgrzanych mięśniach i stawach ograniczających ruchy, co daje się we znaki głównie nad ranem po całonocnym bezruchu.

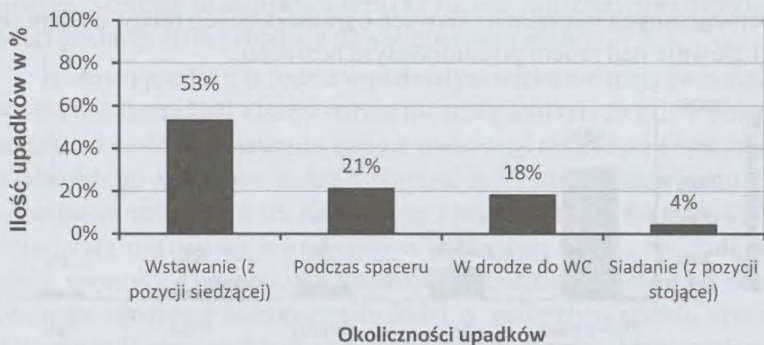


Ryc. 3. Najczęstsze miejsca upadków [2].



Ryc. 4. Pory dnia, kiedy najczęściej dochodzi do upadków [2].

Do upadków dochodzi najczęściej podczas zmiany pozycji z siedzącej na stojącą (53%). Jest to związane przede wszystkim z zaburzeniami równowagi wskutek nagłego ruchu w kierunku pionowym oraz przeniesieniem środka ciężkości. Ponadto, istotną rolę w przypadku utraty równowagi w momencie wstawania odgrywają także zastane, nierozgrzane mięśnie oraz stawy [1, 2]. Dużo rzadziej dochodzi do upadku w sytuacji odwrotnej, tj. podczas zmiany pozycji ze stojącej na siedzącą (4%). Okoliczności, w których zdarzają się upadki przedstawia rycina 5.



Ryc. 5. Okoliczności, w których najczęściej dochodzi do upadków [2].

Upadki dotyczą głównie osób w wieku powyżej 80. roku życia. Schorzeniami, na które najczęściej cierpią osoby doznające upadków są przede wszystkim choroby narządu ruchu (66%) – przewraca się 50% osób poruszających się z użyciem pomocy technicznej (np. laski) – a także choroby układu krążenia (58%), oddechowego (45%), pokarmowego (43%) oraz wzroku (43%) [7].

Powikłania poupadkowe

Upadki powodują wiele powikłań dla ludzi w podeszłym wieku. Najczęstszym powikłaniem są złamania (50%), a wśród nich najgroźniejsze jest złamanie w obrębie głowy kości udowej. Złamania są niebezpieczne, a ryzyko śmierci w wyniku powikłań poupadkowych wzrasta znacząco z każdą dekadą życia po upadku. Jest to związane z częstą koniecznością unieruchomienia osoby po upadku, a co za tym idzie rozwojem chorób układu oddechowego, krążenia oraz narządu ruchu. Ponadto unieruchomienie nierzadko wiąże się z potrzebą hospitalizacji, a więc implikuje koszty dla społeczeństwa. Co więcej, unieruchomienie oraz hospitalizacja są często wstydlive dla osób doznających złamania, gdyż wiążą się z potrzebą opieki osób trzecich i w konsekwencji – uzależnienie od otoczenia [2].

Innymi powikłaniami poupadkowym oprócz złamań są skręcenia, siniaki, krwiaki oraz otarcia [3]. Należy w tym miejscu pamiętać, iż ludzie w podeszłym wieku często cierpią na cukrzycę, a choroba ta znacznie utrudnia i mocno spowalnia proces gojenia się ran. Dlatego też zwykłe otarcia czy krwiaki powstałe w wyniku upadku osoby starszej stają się dla niej poważnym problemem [11].

Ponadto, część osób po upadku ogranicza wszelką aktywność fizyczną, w tym także poruszanie się, pogarszając w ten sposób swoją sprawność motoryczną i zwiększając ryzyko ponownego upadku. Wystąpienie upadku po raz pierwszy, zwiększa ryzyko ponownego upadku nawet pięciokrotnie. Wiele spośród osób (ok. 60%), które się raz przewróciły, w ciągu roku od upadku przewraca się ponownie [3].

Wszystko to przyczynia się do znacznego pogorszenia się jakości życia osób po upadku – ludzie ci wiedząc, że nie są już niezależni, czują się ciężarem dla rodziny lub osób trzecich, a to w prostej linii prowadzi do wycofania się z życia społecznego i depresji [12]. Jak pokazują ogólnowiatowe badania, depresja jest powszechnym problemem i dotyka 30-60% osób w wieku podeszłym przyczyniając się do wzrostu samobójstw w tej grupie wiekowej [13].

Natomiast zły stan psychiczny przyczynia się do pogorszenia zdrowia fizycznego człowieka. Zależność ta wynika z teorii holizmu, która mówi, iż „zjawiska należy ujmować całościowo i organicznie, a całości nie da się sprowadzić do sumy części, gdyż świat podlega ewolucji, w toku której wyłaniają się coraz to nowe całości”.

Organizm człowieka rozumiany jest tutaj jako całość, która „jest czymś więcej niż sumą składających się na nią elementów. W każdym elemencie można odnaleźć wpływy i cechy całości, a to co jawi się w percepcji jako różne, może się okazać jednym, tyle że na bardziej podstawowym poziomie”.

Oznacza to, iż zły stan psychiczny rozwija w człowieku choroby cielesne, oraz odwrotnie – wystąpienie chorób fizycznych powoduje pogorszenie samopoczucia psychicznego, gdyż nie można rozdzielić fizjologii człowieka od jego psychiki, a zmiany w jednym implikują od razu zmiany w drugim [14]. Z tego względu wystąpienie depresji po upadku przyczynia się do pogorszenia zdrowia fizycznego seniora oraz w znacznym stopniu spowalnia proces rekonwalescencji.

Zapobieganie upadkom

W związku z powszechnością występowania upadków wśród ludzi starszych oraz przewagą przewracania się we własnym domu, należy starać się zapobiegać upadkom przez przystosowanie mieszkania osoby starszej z gorszą sprawnością ruchową. Powinno się usunąć wszelkie kable i przewody z podłogi oraz małe szafeczki i inne nieduże meble zagradzające przejście, gdyż osoby starsze – przez posuwisty i mało elastyczny chód charakterystyczny dla tej grupy wiekowej – mogą się o nie potknąć i przewrócić [5, 6]. Ważne jest także prawidłowe oświetlenie, zarówno w pokojach, jak i w korytarzu. Oświetlenie powinno być rozproszone, a nie punktowe, gdyż to ostanie wywołuje wrażenie „tunelu świetlnego” i nie oświetla w wystarczającym stopniu przedmiotów znajdujących się poza „tunelem”. W efekcie senior nie dostrzega ich, potyka się o nie i przewraca się [5]. Dlatego też zaleca się używanie kilku lampek w danym pomieszczeniu, które będą go oświetlać z różnych kierunków nie tworząc przy tym złudzenia niebezpiecznego „tunelu świetlnego”.

Dodatkowo, w mieszkaniach i domach ludzi w podeszłym wieku warto jest pokryć podłogi w korytarzu, ubikacji i łazience antypoślizgowymi płytkami lub wykładziną, usunąć progi wejściowe do pokoi, zastosować dodatkową matę antypoślizgową przed kabiną prysznicową lub wanną, a także zadbać o specjalne nocne oświetlenie podłogi na korytarzu. Ponadto, w miarę potrzeby zaleca się wyposażenie łazienki w natrysk z krzeselkiem, zainstalowanie uchwytów w łazienkach i toaletach, a także oznakowanie stopni schodów oraz zamontowanie poręczy na korytarzach [15]. Istotne jest też odpowiednie obuwie, które nie może być ani za małe, ani za duże. Powinno być dopasowane, wygodne i dobrze się trzymać stopy. Obuwie, którego używa człowiek stary, nie może także być zniszczone, tj. mieć rozwarstwionej podeszwy, gdyż to sprzyja potknięciom i w konsekwencji upadkom [5].

Pamiętać należy o podniesieniu świadomości ludzi w podeszłym wieku, iż są oni zagrożeni upadkiem [10]. Trzeba zwiększyć wiedzę osób starszych na temat przyczyn upadku oraz najbardziej niebezpiecznych okoliczności ich występowania. Osoba taka powinna wiedzieć, iż w sytuacji

wstawania, obrotu lub przekraczania pewnej przeszkody powinna robić daną czynność powoli oraz ostrożnie. Powinna też przytrzymać się czegoś (np. poręczy) lub skorzystać z pomocy osoby trzeciej, aby nie stracić równowagi i odczekać chwilę pozwalając organizmowi przystosować się do nowej pozycji. Dopiero kiedy osoba starsza będzie pewna, iż stoi stabilnie, może ruszać dalej. Takie postępowanie w znacznym stopniu zmniejszy występowanie upadków wśród ludzi w podeszłym wieku.

Natomiast w przypadku, kiedy niestety doszło do upadku istotne jest, aby osoba starsza wiedziała jak powinna bezpiecznie wstać. Przede wszystkim musi podnosić się powoli, tj. kontrolować własne ruchy wzrokiem i nie zmieniać nagle pozycji na pionową [10]. Nie należy przy tym usiłować najpierw prostować nóg, zostawiając jednocześnie głowę w dole, i następnie prostować kręgosłup. Powoduje to nadmierne obciążenie kręgosłupa, zwłaszcza części lędźwiowej, a także niebezpiecznie zwiększa ciśnienie w tętnicach mózgowych, stwarzając ryzyko pęknięcia naczynka. Wskazane jest stopniowe uniesienie się na przedramionach, przejście do siadu, do pozycji klęczącej i następnie wstanie [5]. Zalecane jest, aby podczas unoszenia się z pozycji klęczącej podeprzeć się o coś lub skorzystać z pomocy osób trzecich [10].

Najważniejszym i najbardziej skutecznym sposobem przeciwdziałania upadkom jest wcześniejsza profilaktyka i systematyczna aktywność fizyczna, gdyż usuwa ona przyczynę, tj. niesprawność ludzi starszych. Zaleca się gimnastykę w formie prostych ćwiczeń poprawiających równowagę, refleks oraz zdolności motoryczne, a zwłaszcza zwiększających siłę kończyn dolnych i wzmacniających ich stawy [3].

Badania wykazują, iż ćwiczenia ruchowe poprawiają sprawność ruchową osób starszych, zwiększają ich możliwości motoryczne, poprawiają równowagę i chód. Pod wpływem systematycznych ćwiczeń fizycznych krok ulega wydłużeniu, zwiększa się jego wysokości, poprawia się także pozycja przyjmowana podczas chodzenia, a faza zapoczątkowania chodu jest wykonywana znacznie pewniej [7].

Podsumowanie

Nie ulega wątpliwości, iż upadki występują często wśród ludzi w podeszłym wieku, przez co są poważnym problemem w dobie starzejącego się społeczeństwa. Implikują one wysokie koszty leczenia, a przede wszystkim w znacznym stopniu obniżają jakość życia seniorów.

Niniejszy artykuł został opracowany w oparciu o magazyny specjalistyczne oraz literaturę fachową i na jego podstawie można wymienić wiele przyczyn upadków, od nieprzystosowanego mieszkania, przez zaburzenia

równowagi spowodowane starzeniem się aparatu przedsionkowego oraz długoletni brak aktywności fizycznej, aż do braku świadomości zagrożenia upadkiem. Wszystkie z wyżej wymienionych przyczyn związane są ze zmianami starczymi zachodzącymi zarówno w organizmie każdego człowieka, jak i jego psychice.

Należy zatem starać się ograniczać występowanie upadków wśród ludzi w podeszłym wieku. W powyższym artykule wyróżniono wiele metod zapobiegania upadkom, które można ująć w formie zestawienia.

Za najważniejsze wskazania profilaktyki upadkowej należy uznać przy-stosowanie mieszkania dla osoby starszej przez:

- usunięcie niepotrzebnych kabli, szafeczek, progów,
- zainstalowanie rozproszonego oświetlenia w każdym pomieszczeniu,
- oznakowanie stopni na schodach,
- zastosowanie natrysku z krzeselkiem,
- systematyczne stosowanie ćwiczeń fizycznych,
- zadbanie o odpowiednie obuwie osoby starszej,
- podniesienie świadomości zagrożenia upadkiem, a także wiedzy o jego przy-czynach i najczęstszych okolicznościach jego występowania,
- uświadomienie seniorów, iż w chwili przekraczania przeszkody lub obrotu powinni poruszać się ostrożnie i powoli, co jest niezbędne do uniknięcia upadku,
- przygotowanie do poprawnego stopniowego wstawania (również w przy-padku wstawania po upadku), ze wzrokową kontrolą wykonywanych ruchów, a także najlepiej z zastosowaniem podparcia lub pomocy osoby trzeciej.

Piśmiennictwo

1. Szot P., Golec J., Szczygieł E. „Przegląd wybranych testów funkcyj-nalnych, stosowanych w ocenie ryzyka upadków u osób starszych”. *Gerontologia Polska* 2008; 1: 12-17.
2. Żak M., Grodzicki T. „Ocena ryzyka upadków osób starszych – analiza zagrożeń na podstawie obserwacji własnych”. *Fizjoterapia Polska*, 2004; 4: 391-395.
3. Żak M., Skalska A., Ocetkiewicz T. „Upadki osób w starszym wieku – ocena zmiany ryzyka dokonywana po roku od upadku”. *Rehabilitacja Medyczna* 2004; 3: 19-22.

4. Derejczyk J., Bień B., Kokoszka-Paszkot J., Szczygieł J. „Gerontologia i geriatrya w Polsce na tle Europy – czy należy inwestować w ich rozwój w naszym kraju?”. *Gerontologia Polska*, 2008; 3: 149-159.
5. Kocemba J., Kołomyjska G. „Gerontologia. Skrypt dla studentów Akademii Wychowania fizycznego”. AWF- Kraków, 1989.
6. Kozdroń E. „Motoryczność ludzi starszych” w: „Wybrane zagadnienia z gerontologii”, Kołomyjska G. (red.), Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej, Warszawa, 2009.
7. Żak M. „Wpływ fizjoterapii na równowagę i chód osób w starszym wieku”. *Fizjoterapia* 2005; 4: 17-23.
8. Kołomyjska G. „Zmiany zwyrodnieniowe narządu ruchu” w: „Wybrane zagadnienia z gerontologii”, Kołomyjska G. (red.), Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej, Warszawa, 2009.
9. Bień S. F. „Fizjologia zjawisk kompensacji, adaptacji i habituacji przedsiionkowej” w: „Ontoneurologia”, Janczewski G. (red), Latkowski B., Bel-Corp, Warszawa, 1998.
10. Kasperczyk T., Mucha T., Mucha D. „Problem upadków osób w starszym wieku”. VI Slovensky Gekiatricky Kongres II. Quo Vadis Preventivna Medicina, Bratislava 2007.
11. Małecki M, Skupień J. „Wytyczne dotyczące postępowania w cukrzycy typu 2 u osób starszych”. *Gerontologia Polska* 2008; 2: 74-79.
12. Puto G., Ocetkiewicz T., Zawisza K. „Wpływ depresji i funkcji poznawczych na subiektywną ocenę jakości życia pacjentów z chorobą niedokrwienną serca”. *Gerontologia Polska* 2007; 3: 90-96.
13. Zielińska - Więzkowska H., Kędziora-Kornatowska K., Kornatowski T „Starość jako wyzwanie”. *Gerontologia Polska* 2008; 3: 131-136.
14. Szyszko-Bohusz A. „Pedagogika holistyczna”. Polska Akademia Nauk, Kraków, 1989.
15. Krupa A., Szczerbińska K. “Ocena przygotowania domów pomocy społecznej w Małopolsce do zapobiegania upadkom”. *Gerontologia Polska* 2009; 2: 85-94.

Wioletta Mikuláková, Jozef Živčák, Eva Labunová; Wydział Zdrowia Uniwersytetu Preszowskiego w Preszowie, Słowacja, Fakulta zdravotníctva Prešovskej Univerzity v Prešov, Slovensko

Analiza czynników ryzyka związanych z upadkami seniorów

Risk factors analysis associated with seniors' falls

Słowa kluczowe: seniorzy, upadki, czynniki ryzyka upadków.

Streszczenie

Starzenie się populacji wiąże się z wieloma społecznymi, ekonomicznymi i psychologicznymi konsekwencjami. Dostępne dane epidemiologiczne wskazują na występowanie upadków w domu przynajmniej raz w ciągu roku u około 35% osób w wieku powyżej 65 lat i 50% powyżej 80 roku życia. Celem badań była analiza czynników ryzyka upadku u seniorów oraz ocena przypuszczalnej współzależności pomiędzy występowaniem poszczególnych czynników ryzyka a ryzykiem upadku seniorów. W badaniach wzięło udział 50 osób, średni wiek badanych 70,07 lat, SD \pm 23.21 w tym 21 mężczyzn i 29 kobiet. Dane wykorzystane w pracy pochodzą z wywiadów z pacjentami oraz dostępnej dokumentacji medycznej. Ocenialiśmy obecność najważniejszych wewnętrznych czynników ryzyka upadku podawanych w literaturze. Przeprowadzona była ocena ryzyka upadku z wykorzystaniem Berg Balance Scale (BBS). Poziom istotności dla poszczególnych czynników w zależności od stopnia ryzyka upadku wynosił: stan po udarze mózgu * ryzyko – $p = 0,02$, choroby serca, nadciśnienie tętnicze * ryzyko – $p = 0,01$, zaburzenia wzroku * ryzyko – $p = 0,00$, zaburzenia słuchu * ryzyko – $p = 0,01$, nietrzymanie moczu * ryzyko – $p = 0,00$, używanie 4 i więcej leków dziennie * ryzyko – $p = 0,00$ oraz używanie pomocy technicznej w czasie poruszania się * ryzyko – $p = 0,00$. Upadki u seniorów sygnalizują obecność wieloczynnikowej symptomatologii organicznej. Interwencje profilaktyczne powinny koncentrować się na edukacji, modyfikacji leczenia farmakologicznego, leczenia chorób oczu, eliminowaniu zagrożeń w środowisku życia seniora. Bardzo ważne jest propagowanie indywidualizowanych programów rehabilitacji orientowanych na poprawę ogólnej sprawności fizycznej i równowagi seniorów.

Key words: seniors, falls, risk factors for falls.

Summary

Population aging is associated with many social, economic and psychological consequences. Available epidemiological data indicate the occurrence of falls at home at least once during the year approximately in 35% of individuals older than 65 years and in 50% older than 80 years. The aim of the study was analysis of risk factors associated with falls in the elderly and to explore the expected correlation between the incidence of risk factors and risk of falls in the elderly. In the research participated 50 people, with average age 70.07y, SD \pm 23y, 21 men and 29 women. Data used in this thesis come from the patient history and available medical records. Fall risk was assessed by Berg Balance Scale (BBS). We find out the statistical significance for individual risk factors in conjunction with the degree of risk of falling. They are: status after stroke * risk - $p = 0.02$, heart disease, hypertension * risk - $p = 0.01$, visual disturbances * risk - $p = 0.00$, hearing loss * risk - $p = 0.01$, incontinence * risk - $p = 0.00$, use 4 or more drugs daily * risk - $p = 0.00$ and use of walking aids * risk - $p = 0.00$. Research shows that the determination of the causes of the risk of falls is not easy, and in the most seniors are more risk factors together. Preventive interventions should be focused on education, adjustment of pharmacological treatment, treatment of underlying diseases, and elimination of risk factors in the senior's environment. Important is the introduction of prevention programs aimed at improving the physical fitness of seniors.

Wstęp

Starzenie się populacji wiąże się z wieloma społecznymi, ekonomicznymi i psychologicznymi konsekwencjami. Dostępne dane epidemiologiczne wskazują na występowanie upadków w domu przynajmniej raz w ciągu roku u około 35% osób w wieku powyżej 65 lat i 50% powyżej 80 roku życia. Połowa przypadków związana jest z poważnym urazem, który wymaga hospitalizacji. Osoby starsze są hospitalizowane pięć razy częściej z powodu urazów związanych z upadkami niż z jakiegokolwiek innego powodu [11,24]. Seniorzy, którzy upadli raz są dwa do trzech razy bardziej narażeni na to, że upadną ponownie w ciągu tego samego roku. Upadki u seniorów sygnalizują zmiany towarzyszące starości i związanej z wiekiem niepełnosprawności funkcjonalnej. Są niespecyficznym objawem tzw. zespołu geriatrycznego, który jest wynikiem nie tylko patologii, ale także zmian inwolucyjnych postępujących z wiekiem biologicznym. Niewydolność układu krążenia występuje u 52% starszych pacjentów, choroby narządu ruchu u 57%, schorzenia neurologiczne u 35% oraz choroby skóry u 31% [5].

Działania mające na celu zmniejszenie ryzyka powinny być jednym z dominujących priorytetów opieki nad starszymi osobami. Ważne jest wykonywanie badań przesiewowych dla wyodrębnienia grup osób z wysokim ryzykiem upadku. Czynniki ryzyka upadków mogą być sklasyfikowane do trzech kategorii: czynniki wewnętrzne (lub indywidualne), czynniki zewnętrzne (lub otoczenia) oraz narażenie na ryzyko.

Do czynników wewnętrznych ryzyka zaliczamy: historię upadków, wiek, płeć: kobieta, samotne mieszkanie, leki psychotropowe, zażywanie leków (ponad cztery), dolegliwości chroniczne, przewlekła obstrukcyjna choroba płuc, depresja, oraz artretyzm, upośledzony ruch i chód, lęk przed upadkiem, niedobory żywieniowe, niedobór witaminy D, upośledzenie poznawcze, demencja, upośledzenie wzrokowe (zaćma, jaskra, itd.), problemy stóp (odciski, deformacje palców, wrzody, itd.), historię wylewów, chorobę Parkinsona, ostre infekcje/choroby (infekcje dróg moczowych, grypa itd.). Do zewnętrznych czynników ryzyka zaliczamy: zagrożenia otoczenia (złe oświetlenie, śliskie podłogi, nierówne powierzchnie, itd.), nieodpowiednie obuwie i odzież, nieodpowiednie pomoce do chodzenia lub urządzenia pomocnicze, upadki przy wsiadaniu i wysiadaniu z autobusów, gwałtowne hamowania autobusów i pociągów, upadki z krzesel, stołków, łóżka, drabiny. Niektóre badania sugerują, że najbardziej bierni i najbardziej aktywni ludzie są szczególnie narażeni na ryzyko upadku. Niektóre zajęcia wydają się podnosić ryzyko upadku, bądź to przez zwiększenie wystawienia na ryzykowne warunki otoczenia (śliskie lub nierówne podłogi, miejsca zagrażone, zniszczone chodniki), bądź przez ostre zmęczenie lub niebezpieczne praktyki podczas ćwiczeń sportowych [1,7].

Ze względu na wieloczynnikowy charakter przyczyn upadków plan działań profilaktycznych miałby powstać w oparciu o kompleksową ocenę czynników ryzyka. Każdy upadek osoby starszej powinien być sygnałem alarmowym i powinien zainicjować analizę czynników, które do niego doprowadziły. Ustalenie przyczyny umożliwia bowiem wdrożenie ukierunkowanych działań profilaktycznych. Środki profilaktyczne powinny być związane z danym czynnikiem etiologicznym. Wielu autorów podkreśla, że ważne jest wykonywanie oceny ryzyka przy przyjęciu pacjenta oraz w trakcie pobytu w szpitalu. Zespół biorący udział w ustaleniu ryzyka upadku to 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 w 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, 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 czułością niż klasyczne badanie neurologiczne [28]. 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 klęk podparty, następnie klęk na dwóch kolanach i klęk na jednym kolanie [17].

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 [23].

Działania zmniejszające ryzyko upadków są w wielu krajach traktowane priorytetowo. Do profilaktyki zaliczamy: likwidację zagrożeń środowiskowych, dobór obuwia i sprzętu pomocniczego, skuteczne leczenie ostrych i przewlekłych chorób, modyfikację farmakoterapii, rehabilitację.

Cel pracy

Celem badań była analiza czynników ryzyka upadku u seniorów oraz ocena przypuszczalnej współzależności pomiędzy występowaniem poszczególnych czynników ryzyka a ryzykiem upadku seniorów. W badaniach skoncentrowaliśmy się głównie na analizie wewnętrznych przyczyn upadku seniorów.

Material i metody

W badaniach wzięło udział 50 osób, 21 mężczyzn i 29 kobiet w starszym wieku przyjętych do szpitala w Stropkowie na Słowacji. Średnia wieku wynosiła 73,09 lat dla mężczyzn, $SD \pm 22$, dla kobiet 68,31 lat, $SD \pm 21$. Średnia wieku wszystkich badanych 70,07 lat, $SD \pm 23$. Wszyscy pacjenci dobrowolnie zgodzili się na udział w badaniach.

Dane wykorzystane w pracy pochodzą z wywiadów z pacjentami oraz dostępnej dokumentacji medycznej. Ocenialiśmy obecność najważniejszych wewnętrznych czynników ryzyka upadku podawanych w literaturze (choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych i kręgosłupa, stan po udarze mózgu, choroby serca, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia widzenia, słuchu, nietrzymanie moczu, zawroty głowy, strach, lęk, depresja, używanie 4 lub więcej leków na dobę). 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 [4]. 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

Zbadano 50 pacjentów, z których 21 (42%) to mężczyźni i 29 (58%) kobiet. Średnia wieku dla mężczyzn 73,09 i kobiet 68,31 lat. Odsetek kobiet i mężczyzn nie był istotny statystycznie $p = 0,322$. Średni wiek pacjentów nie był istotny statystycznie $F = 2,15$, $p = 0,15$.

W celu ustalenia najczęstszych przyczyn upadku seniorów, pytaliśmy badanych o wystąpienie upadku w przeszłości oraz jego przyczynę. Czynniki rozdzieliliśmy do dwóch grup tj. czynniki wewnętrzne upadku i czynniki zewnętrzne upadku.

Tab. 1. Przyczyny upadku.

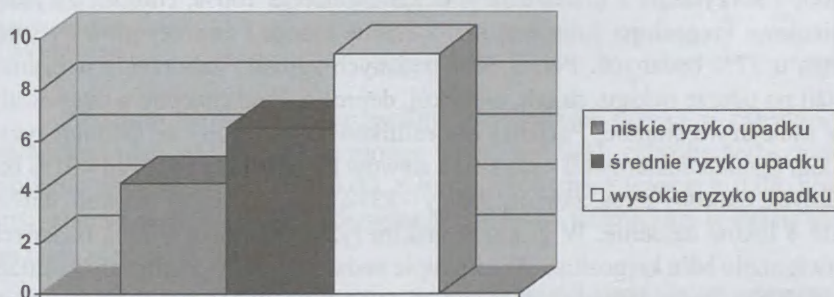
	grupy wiekowe		płeć		razem (n=50)	
	60 - 74 (n=32)	75 i więcej (n=18)	M (n=21)	K (n=29)		
zewnątrzne przyczyny upadku	10 (31,25%)	9 (50%)	11 (52,38%)	8 (27,58%)	19	38%
wewnętrzne przyczyny upadku	10 (31,25%)	6 (33,33%)	6 (28,57%)	10 (34,48%)	16	32%
bez upadku	12 (37,5%)	3 (16,66%)	4 (19,04%)	11 (37,93%)	15	30%
Razem	32	18	21	29	50	
statystyczna istotność	chi2 = 2,75	p = 0,25	chi2 = 3,55	p = 0,17		

Upadek w przeszłości deklarowało 35 chorych – 70% z ogólnej liczby przebadanych pacjentów. Zewnętrzne przyczyny upadków przyznało 19 (38%) badanych, wewnętrzne przyczyny upadku przyznało 16 (32%) badanych. Piętnastu badanych (30%) nie przyznaje upadku w wywiadzie. Różnica między przyczynami upadku w grupach rozdzielonych według płci i wieku nie wykazuje statystycznej istotności.

Analizie statystycznej poddaliśmy związek między ilością czynników ryzyka u poszczególnych pacjentów, a ryzykiem upadku ocenianym za pomocą BBS. Wszyscy badani mieli kilka wybranych czynników ryzyka.

Tab. 2. Średnia ilość czynników ryzyka w zależności od ryzyka upadku.

wynik BBS	średnia ilość czynników ryzyka
niskie ryzyko upadku	4,33
średnie ryzyko upadku	6,5
wysokie ryzyko upadku	9,46



Ryc. 1. Korelacja między ilością czynników ryzyka a ryzykiem upadku według BBS.

Ilość czynników ryzyka deklarowanych przez badanych koreluje z ryzykiem upadku z wykorzystaniem BBS ($p = 0,00$). W grupie pacjentów z niskim ryzykiem upadku średnia liczba istniejących czynników ryzyka wynosiła 4,33. W grupie pacjentów z umiarkowanym ryzykiem upadku średnia liczba istniejących czynników ryzyka wynosiła 6,5. W grupie pacjentów z wysokim ryzykiem upadku średnia liczba istniejących czynników ryzyka była 9,46.

W tab. 2. przedstawiono występowanie poszczególnych czynników ryzyka w zależności od ryzyka upadku.

Tab. 3. Procentowe zobrazowanie poszczególnych czynników ryzyka w zależności od ryzyka upadku.

czynniki ryzyka	ryzyko upadku		
	niskie	średnie	wysokie
choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych i kręgosłupa	57	91	77
stan po udarze mózgu	21	13	54
choroby serca, nadciśnienie tętnicze	50	83	100
zaburzenia wzroku	7	43	69
zaburzenia słuchu	0	9	38
nietrzymanie moczu	7	26	77
zawroty głowy	50	74	77
strach, lęk, depresja	29	35	54
bóle kręgosłupa	71	43	31
używanie 4 i więcej leków	29	74	100
używanie pomocy technicznej w czasie poruszania się	0	13	100

W grupie wysokiego ryzyka upadku schorzeniami wiodącymi były choroby serca, nadciśnienie tętnicze 100%, stosowanie 4 lub więcej leków na dobę i korzystanie z urządzenia podczas chodzenia 100%, choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa, kończyn, nietrzymanie moczu i zawroty głowy występują u 77% badanych. Ponad 50% badanych zgłosiło zaburzenia widzenia, stan po udarze mózgu, strach, niepokój, depresję. Inne choroby występowały w mniejszym stopniu. Pacjenci zakwalifikowani do grupy ze średnim ryzykiem upadku deklarowali - zapalenia stawów kręgosłupa i kończyn - 91% badanych, choroby serca, zawroty głowy - 83%, 74% pacjentów używało więcej niż 4 leków dziennie. W grupie z niskim ryzykiem upadku 71% badanych stwierdziło bóle kręgosłupa. W tej grupie badanych nie występowały zaburzenia słuchu, żaden badany nie używa pomocy technicznej w czasie poruszania się. U 57% pacjentów występowało zapalenie stawów kręgosłupa, kończyn, u 50% stwierdzono choroby serca, nadciśnienie tętnicze, zawroty głowy.

Poziom istotności dla poszczególnych czynników w zależności od stopnia ryzyka upadku wynosił: stan po udarze mózgu * ryzyko – $p = 0,02$, choroby serca, nadciśnienie tętnicze * ryzyko – $p = 0,01$, zaburzenia wzroku * ryzyko – $p = 0,00$, zaburzenia słuchu * ryzyko – $p = 0,01$, nietrzymanie moczu * ryzyko – $p = 0,00$, używanie 4 i więcej leków dziennie * ryzyko – $p = 0,00$ oraz używanie pomocy technicznej w czasie poruszania się * ryzyko – $p = 0,00$.

Analizie statystycznej poddano występowanie poszczególnych czynników ryzyka w zależności od wieku i płci. Dystrybucja poszczególnych czynników jest przedstawiona w tab. 4.

Tab. 4. Dystrybucja czynników ryzyka w zależności od wieku i płci.

czynniki ryzyka	grupy wiekowe		Płeć		razem
	60 - 74 lata (n=32)	75 i więcej (n=18)	M (n=21)	K (n=29)	50
choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych i kręgosłupa	24 (75%)	15 (83,33%)	17 (80,95%)	22 (75,86%)	39 (78%)
stan po udarze mózgu	6 (18,75%)	7 (38,88%)	9 (42,85%)	4 (13,79%)	13 (26%)
choroby serca, nadciśnienie tętnicze	21 (65,62%)	17 (94,44%)	16 (76,19%)	22 (75,86%)	38 (76%)
zaburzenia wzroku	10 (31,25%)	10 (55,55%)	7 (33,33%)	13 (44,82%)	20 (45%)
zaburzenia słuchu	2 (6,25%)	4 (22,22%)	4 (19,04%)	2 (6,8%)	6 (20,68%)
nietrzymanie moczu	9 (28,125%)	8 (44,44%)	6 (28,57%)	11 (37,93%)	17 (58,62%)
zawroty głowy	20 (62,5%)	13 (72,22%)	14 (66,66%)	19 (65,51%)	33 (66%)
strach, lęk, depresja	12 (37,5%)	7 (38,88%)	6 (28,57%)	13 (44,82%)	19 (38%)
bóle kręgosłupa	19 (59,37%)	5 (27,77%)	8 (38,09%)	16 (55,17%)	24 (48%)
używanie 4 i więcej leków	17 (53,12%)	16 (88,88%)	16 (76,19%)	17 (58,62%)	33 (66%)
używanie pomocy technicznej w czasie poruszania się	6 (18,75%)	10 (55,55%)	8 (38,09%)	8 (27,58%)	16 (32%)

Poziom istotności poszczególnych czynników ryzyka w zależności od wieku i płci: stan po udarze mózgu * płeć $p = 0,02$, choroby serca, nadciśnienie tętnicze * wiek $p = 0,00$, zaburzenia słuchu * wiek $p = 0,04$, bóle kręgosłupa * wiek $p = 0,00$ i korzystanie z pomocy technicznej w czasie poruszania się * wiek $p = 0,01$.

Celem pracy było ocenienie współzależności pomiędzy występowaniem poszczególnych czynników ryzyka a ryzykiem upadku seniorów. Badania dowodzą, że określenie przyczyn upadku nie jest łatwe, ponieważ u większości

seniorów przyczyną zwiększonego ryzyka upadku jest występowanie większej ilości czynników ryzyka. Bartošovič prezentuje, że aż 63% przyczyn upadku u seniorów jest spowodowanych wewnętrznymi czynnikami ryzyka [1].

Lord i współpracownicy oceniający ryzyko upadków u osób w wieku podeszłym sugerują, że czynnikami zwiększającymi prawdopodobieństwo upadku są zmiany fizjologiczne zachodzące z wiekiem w układzie nerwo-mięśniowym, upośledzenie postrzegania oraz stosowanie leków, co też potwierdziły przeprowadzone przez nas badania [8]. Potwierdziła się wysoka zależność między ilością czynników ryzyka, a zwiększonym ryzykiem upadku. Wojszel i wsp. potwierdzają, że czynnikami zwiększonego ryzyka upadku mogą być zaawansowanie wieku podeszłego oraz płeć żeńska [27]. Badania pokazują, że treningi równowagi, elastyczności i siły nie tylko poprawiają mobilność, lecz również redukują ryzyko upadku. Statystyki wskazują, że większość osób starszych nie ćwiczy regularnie, 35% osób po 65tym roku życia nie bierze udziału w żadnej formie aktywności fizycznej. Ten brak ćwiczeń powoduje trudniejszą drogę rekonwalescencji osoby po upadku. Wiele osób obawia się ponownego upadku i redukuje swoją aktywność fizyczną jeszcze bardziej.

Podsumowanie

Upadki u seniorów sygnalizują obecność wieloczynnikowej symptomatologii organicznej. Są niespecyficznym objawem różnych chorób. Przedstawiają objaw, który wymaga dokładnej diagnostyki orientowanej na czynniki ryzyka upadków. Wysokie koszty leczenia urazów spowodowanych upadkami seniorów powinny być motywacją do wprowadzenia programów profilaktycznych, których częścią będą badania przesiewowe z ustaleniem grup z wysokim ryzykiem upadków. Działania zmniejszające ryzyko upadków są w wielu krajach traktowane priorytetowo. Interwencje profilaktyczne powinny koncentrować się na edukacji, modyfikacji leczenia farmakologicznego, leczenia chorób oczu, eliminowaniu zagrożeń w środowisku życia seniora. Bardzo ważne jest propagowanie indywidualizowanych programów rehabilitacji orientowanych na poprawę ogólnej sprawności fizycznej seniorów i równowagi. Nawet najbardziej niesprawni pacjenci mogą odnieść korzyści z usprawniania, które będzie dostosowane do ich potrzeb i możliwości. Odpowiednio stosowane ćwiczenia fizyczne mają znaczące i wymierne efekty: lepsze funkcjonowanie wielu układów i narządów, poprawa sprawności fizycznej, zwiększenie samodzielności, a co za tym idzie – poprawa stanu psychicznego i emocjonalnego.

Piśmiennictwo

1. Bartošovič, I., Krajčík, Š. Výskyt pádov obyvateľov domova dôchodcov. In Praktický lekár. 2001, č.2, roč.81,87-90s. ISSN0032-6739.
2. Jeřábek, J. Závrataě a poruchy rovnováhy ve stáří. Praha: Galén, 2001. ISBN 80 – 7262 – 059 – 2.
3. Kalvach, Z., Zadák, Z., Jirák, J. a kol. Geriatrie a gerontologie. 1 vyd. Praha: Grada, 2004. 864s. ISBN 80-247-0548-6X.
4. Kociová, K. a kol. Záznamník klinickej praxe II. Prešov: Fakulta zdravotníctva PU v Prešove, 2008. 145s. ISBN978-80-80-68-739-7.
5. Kociová, K., Peregrinová, Z. Fyzioterapia v geriatrii. Martin: Osveta, 2003. s.64. ISBN 80-8063-132-8.
6. Krajčík, Š. Pády starých ľudí. In Revue medicíny v praxi. 2004, č.3. s.21-22. ISSN1336-202X.
7. Krajčík, Š. Pády a ich príčiny v starobe. [online] 6.10.2008. www.solen.eu.
8. Lord, S.R. Mc Lean, D. Stathers, G. Physiological factors associated with injurious falls in older people living in the community. Gerontol. 1992, no.38, p.338-46.
9. Magurová, D., Balková, D., Cibriková, S., Uherová, Z. Intelektové poruchy v starobe. In Zdravotnícke noviny - príloha Lekárske listy. 2007, č.4, s.33-35.
10. Martinický, D. Vek a inkontinencia moču. In Sesra. 2006, č.11-12, s.32. 46s. ISSN 1335-9444.
11. Mikuláková, W., Kociová, K., Ištoňová, M. Využitie labilných plôch vo fyzioterapii ako prevencia pádov u geriatrických pacientov. In Zborník prednášok. [elektronický zdroj] : VI. slovenský geriatrický kongres; 35. Reimanove dni; 33.Gressnerove dni; Slovensko-britské geriatrické sympóziu; [II. Quo vadi-spreventívna medicína]. Bratislava: SGGS, 2007. ISBN 978-80-8068-665-9. s. 203-207. FZ 92/07.
12. Payer, J. Pády v staršom veku - ich dôsledky a prevencia. [online] 5.1.2009. Dostupné na internete: www.teva.sk/abstracts/Abstractnews-sept.pdf.
13. Reguli, Z. Teoretické východiská pádových techník. In Využitie športovej štruktúry športových úpolov v iných pohybových aktivitách. Zborník z II. Vedeckého seminára úpolov. Bratislava. FTVŠ UK 2000.
14. Simočkova, V. Poruchy psychiky súvisiace so starobou. In Sestra. 2006, č.11-12, s.37. ISSN 1335-9444.
15. Simočkova, V. Príprava na starobu. In Sestra. 2005, č.9, s.18. ISSN1335-9444.

16. Skalska, A., Žak, M. Upadki - ocena ryzyka, postepowanie przewencyjne. [online] 25.3.2009. Dostępne na internete: <http://www.osteoforum.org.pl/sm2007.html>
17. Skalska, A., Fedyk-Łukasik, M., Walczewska, J. Upadki w wieku podeszłym – przypadek czy objaw choroby. [online] 22.10.2010. http://www.unipharm.pl/artykuly/wiek_podeszly/WK_upadki.pdf
18. Smoleňová, L. Pády v starobe. In Zdravotnicke noviny - príloha. 1996, roč.1, č.16, s.7-9.
19. Stackeová, D. Psychosomatika ve fyzioterapii. [online] 7.1.2008. Dostupné na internete: http://www.lirtaps.cz/psychosomatika/psomweb2005_5/pracoviste_505.htm
20. Štikař, J., Hoskovec, J., Šmolíková, J. Bezpečná mobilita ve stáří. Praha: Karolinum, 1.vyd., 2007, s.135. ISBN 978-80-246-1339-0.
21. Štilec, M. Program aktivního stylu života pro seniory. Praha: Portál, 2004, 1.vyd. 134 s. ISBN 80-7178-920-8.
22. Štilec, M., Heller, J. Vliv pohybu na senzomotoriku a funkční profil aktivních senierek a senioru. In Geriatria. 2001, č.4, roč.7, s.159. TOŠNEROVÁ, T. Na pomoc kvalitnímu stáří z hlediska zdravotníka - prevence pádu. [online] 11.11.2008. www.restrikce.cz/html/prevent.html
23. Szpringer, M. a kol. Upadki i urazy wieku geriatrycznego. In Studia Medyczne, 2008, nr. 9, s. 77-81.
24. Szczebińska, K. Zapobieganie upadkom wśród osób starszych. [online] 11.11.2010. http://www.euroipn.org/eunese/Documents/FS%20PL/FS_FALLS_PL.pdf
25. 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. ISSN 1425-4956.
26. Weber, P. a kol. Minimum z klinickej gerontologie pro lékaře a sestru v ambulancii. Brno: IDVPZ, 2000, s151. ISBN 80-7013-314-7.
27. Wojszel B., Bięń B., Przydatek M., Wielkie problemy geriatryczne. Medycyna Rodzinna 2/2001, s. 83-86
28. Žak, M., Skalska, A. Ocentkiewicz, T. Upadki osób w starszym wieku – ocena ryzyka dokonana poroku od upadku. In Rehabilitacja medyczna, 2004, t. 8, nr. 3, s.19-22. ISSN 1427-9622.

Dariusz Mucha, Akademia Wychowania Fizycznego - Kraków,
Academy of Physical Education in Krakow; PPWSZ - Instytut Fizjoterapii -
Nowy Targ, PPWSZ - Institute of Physiotherapy - Nowy Targ

Styl życia a nowotwory piersi

Lifestyle a breast cancer

„Szlachetne zdrowie, nikt się nie dowie jako smakujesz, aż się zepsujesz...”

Jan Kochanowski

Słowa kluczowe: styl życia, odżywianie, rak piersi.

Streszczenie

Rak piersi jest schorzeniem, które znane już było w starożytnym Egipcie. Nowotwór jest nieprawidłowym, nadmiernym rozrostem komórek o charakterze łagodnym lub złośliwym. Zdrowie powinno być atrybutem każdego człowieka, zależnym od poziomu energii, odporności i mechanizmów obronnych. Konsekwencją małej aktywności oraz nieprawidłowego żywienia jest nadwaga i otyłość, a to sprzyja wielu chorobom w wieku dorosłym, takim jak cukrzyca, osteoporoza czy nowotwory złośliwe, w tym rak piersi.

Key words: style of life, nutrition, a breast cancer.

Summary

A breast cancer is a disease, which was already known in the ancient Egypt. A cancer is an incorrect, excessive growth of cells characterized by either soft or malignant course. Health should be an attribute of each man depending on the level of energy, immunity and defensive mechanisms. A small activity as well as bad eating habits result in overweight and obesity, which promote many diseases in the adulthood such as diabetes, osteoporosis or malignant tumours including a breast cancer.

Wstęp

Rak piersi nie jest schorzeniem, które pojawiło się w ostatnich stuleciach, gdyż pierwsze doniesienia na temat choroby pochodzą ze starożytnego Egiptu. Paweł z Egiptu opisując powyższy stan, wskazywał, że rak pojawia się w każdej części ludzkiego organizmu, a szczególnie często w piersiach kobiet, gdzie ulega owrzodzeniu. Otaczające go zaś żyły są wypełnione i napięte, przypominając odnóża zwierzęcia zwanego krabem, który przytwierdza się do podłoża i stara się nim zawładnąć. Na szerszą skalę słowo rak było używane przez lekarza Ibn Sinę, znanego jako Awicenna (980–1037) i oznaczało wszystkie zmiany złośliwe. Określenia karkinoidi wobec twardych guzów używał Hipokrates, które przeciwstawiał guzom miękkim, łac. oedema - „nabrzmienia”.

W podobny sposób opisywał wygląd skóry sutka w zaawansowanych stadiach, jako płaskie, okrągławe zagłębienie (a następnie owrzodzenie) z promieniście odchodzącymi bruzdami, które podobne jest do kraba z rodziny Cancridae. Rak piersi jest najczęstszą formą nowotworu złośliwego występującego u kobiet w Polsce. Nowotwór jest nieprawidłowym, nadmiernym rozrostem komórek o charakterze łagodnym lub złośliwym. Nowotwór złośliwy różni się od guzów łagodnych przede wszystkim brakiem kontroli nad rozrostem i tworzeniem przerzutów.

Zdrowie oraz dobre samopoczucie powinno być atrybutem każdego człowieka. Bez wysokiego poziomu energii, odporności, mechanizmów obronnych przed nowotworami i chorobami układu krążenia, nie ma długiego życia. Starzenie jest naturalnym i nieuniknionym procesem w życiu człowieka, ale jego spowolnienie leży w gestii każdego z nas. Starzejemy się od narodzin, a większość chorób jest wynikiem niewłaściwego odżywiania i braku aktywności ruchowej.

The figure of the Crab called Cancer in Latine.



Ryc. 1. Krab zamieszczony w książce Ambroise Paré „On Monsters and Marvels” z XVII w., symbol onkologii.

Konsekwencją małej aktywności fizycznej oraz nieprawidłowego żywienia jest nadwaga i otyłość, a ich następstwem są dramatyczne konsekwencje dla rozwoju psychofizycznego dzieci i młodzieży, a także wiele chorób w wieku dorosłym (m. in. cukrzyca, choroby układu krążenia, nowotwory złośliwe, osteoporoza). Prawidłowe żywienie polega na całkowitym pokryciu zapotrzebowania organizmu na energię i wszystkie niezbędne składniki pokarmowe.

Otyłość (łac. *obesitas*) – to patologiczne nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie, przekraczające jego fizjologiczne potrzeby i możliwości adaptacyjne, mogące prowadzić do niekorzystnych skutków dla zdrowia. Za otyłość uważa się stan, w którym tkanka tłuszczowa stanowi więcej niż 20% całkowitej masy ciała u mężczyzn oraz 25% u kobiet. Otyłości towarzyszy nadwaga czyli nadmierna masa ciała powyżej masy optymalnej.

Z badań dietetyków z Instytutu Żywności i Żywienia wynika, że otyłych chłopców jest obecnie 3%, tj. trzy razy więcej niż 40 lat temu, a otyłych dziewczynek 10 razy więcej niż w 1970 roku - skok z 0,3 proc. do 3,5%. Olbrzymim problemem, który będzie miał także negatywne następstwa w przyszłości jest też nadwaga: mają 20% chłopców i 15% dziewczynek w wieku szkolnym. Dzieci jedzą coraz więcej tłuszczu oraz cukrów zawartych w „junk food”, a także kalorii ukrytych w napojach i sokach. Niestety równocześnie mają zdecydowanie mniej ruchu, chociażby nie uczestnicząc aktywnie w lekcjach wychowania fizycznego.

Na wzrost otyłości, a w konsekwencji i zachorowalności na nowotwory ma także wpływ nadmierne spożycie soli. Obecnie rekomenduje się spożycie 2,3 grama, a statystycznie zjada się dziś około 3,5 grama dziennie. Programy mające na celu redukcję ilości soli w naszej diecie powinny być adresowane w pierwszej kolejności do restauratorów i producentów żywności. Nie tylko ilość, ale również rozmieszczenie nadmiernej ilości tkanki tłuszczowej ma znaczenie. Zgromadzenie tkanki tłuszczowej w jamie brzusznej, nazywane otyłością brzuszną (otyłość androidalna), ma większe znaczenie patologiczne niż równomierne rozłożenie lub podskórne zgromadzenie tkanki tłuszczowej.

Wyjątkowo duża otyłość prowadzi do niepełnosprawności. Osoby z BMI powyżej 30 kg/m² mają od 50-100% większe ryzyko przedwczesnego zgonu niż osoby z prawidłowym BMI. Przewiduje się, że otyłość stanie się wiodącą przyczyną zgonów wyprzedzającą nawet palenie papierosów.

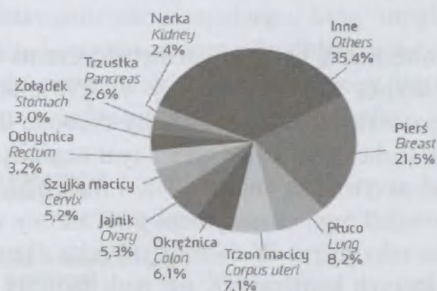
Choroba

Chore ciało ma swój początek w mózgu każdego człowieka, gdyż wmówiono nam, że w obszarze zdrowia z każdą przypadłością można pójść do lekarza, a on znajdzie panaceum na większość dolegliwości. Dotyczą one układu krążenia, chorób nowotworowych, przewodu pokarmowego, otyłości, stresu. Człowiek zapomniał o odpowiedzialności za swoje zdrowie, a może świadomie powierzył ją lekarzom.

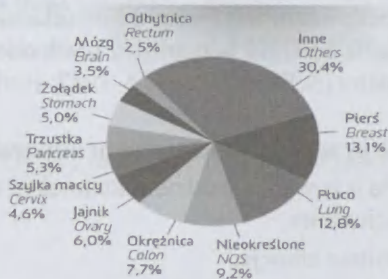
Mając powyższe fakty na uwadze, a więc w głównej mierze styl życia i środowisko, zastanawiając się jak wzmocnić mechanizmy obronne własnego ciała i wykorzystać umysł do tworzenia antyrakowej tarczy obronnej, należy odpowiedzieć na cztery fundamentalne pytania:

1. Jak chronić się przed szkodliwymi skutkami zaburzenia równowagi w środowisku?
2. Jak zmienić dietę, ograniczając spożycie substancji sprzyjających powstawaniu nowotworów, a zwiększając przyjmowanie związków fitochemicznych aktywnie walczących z guzami nowotworowymi?
3. Jak dezaktywować psychiczne urazy, które wzmacniają mechanizmy nowotworowe?
4. Jak stymulować własny układ odpornościowy i osłabiać mechanizmy powstawania stanów zapalnych, które przyczyniają się do wzrostu guzów nowotworowych?

Zgodnie z danymi Krajowego Rejestru Nowotworów, rak piersi jest od lat najczęstszym kobiecym nowotworem złośliwym i pierwszą przyczyną zgonów pacjentek onkologicznych. W 2006 roku odnotowano w Polsce wśród kobiet 61927 nowych zgłoszeń zachorowań na nowotwory (21,5% nowotwory piersi), a liczba zgonów w tymże roku wyniosła 39855 przypadków (13,1% nowotwory piersi). Nowotwory piersi, okrężnicy i prostaty występują u mieszkańców państw Zachodu od siedmiu do sześćdziesięciu razy częściej niż w krajach azjatyckich (Stewart B.W., Kleihues P. 2003), ale częstotliwość występowania nowotworów u Japończyków, którzy osiedlili się na Zachodzie zrównuje się z daną populacją w okresie jednego lub dwóch pokoleń (Yatani R. i wsp. 1988).



Ryc. 2. Struktura zachorowań na nowotwory wśród kobiet w Polsce w 2006 roku.



Ryc. 3. Struktura zgonów na nowotwory wśród kobiet w Polsce w 2006 roku.

Czynniki ryzyka

Podstawowe grupy można przedstawić jako:

1. Czynniki płci i wieku.
2. Czynniki genetyczne.
3. Czynniki środowiskowe:
 - sposób odżywiania – dieta bogatotłuszczowa, mała ilość warzyw i owoców, niskie spożycie ryb, wysokie alkoholu, palenie papierosów oraz nadwaga,
 - napromienienie,
 - hormonalna terapia zastępcza, antykoncepcja (Pawlicki 2002).



Ryc. 4. Komórka nowotworowa.

Komórki NK

Nie ma niezawodnych, naturalnych metod leczenia raka, ale także nikt nie jest skazany na szybką śmierć. Ci którzy właściwie dbają o swoje ciało i umysł, potrafią zmobilizować własne systemy obronne do walki z rakiem. Rak rozwija się tym szybciej w organizmie i tym częściej dochodzi do jego przerzutów, im mniej aktywne są komórki NK i inne białe krwinki (Levy S. M. i wsp. 1991). Dowiódł tego eksperyment prowadzony przez 12 lat na 77 kobietach chorych na raka piersi. W dwunastym roku eksperymentu nie żyło już 47% pacjentek, których komórki NK nie podejmowały walki z komórkami rakowymi, a żyło natomiast 95% chorych, których komórki NK podjęły walkę. Eksperyment polegał na pobraniu próbek guza piersi każdej z kobiet w okresie diagnozy i hodowaniu ich razem z komórkami NK. Potwierdza to fakt, że bez zaangażowania komórek odpornościowych nie ma skutecznej walki z rakiem i jego przerzutami (Schantz S.P. i wsp. 1987; Herberman R.B. 2001).

Czynniki stymulujące pracę komórki systemu odpornościowego to:

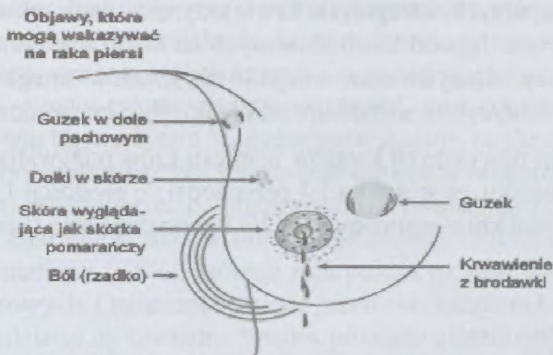
- właściwa dieta oparta o żywienie śródziemnomorskie, azjatyckie, a nie odżywianie w stylu zachodnim,
- wyrażane, a nie tłumione emocje,
- stan spokoju i radości, a nie depresja i stres,
- współpraca z otoczeniem, a nie izolacja społeczna,
- akceptacja samego siebie i swoich wartości, a nie negowanie swojej tożsamości,
- aktywność fizyczna, a nie siedzący tryb życia.

Stan zapalny

Rak częściej niż raz na sześć przypadków jest bezpośrednio związany z chronicznym stanem zapalnym (Dvorak H.F., 1986). Stany, dzięki którym komórki rakowe zakłócają procesy naprawcze tkanek, wywołując i podtrzymując rozwój zapalenia poprzez obfitą produkcję: cytokiny, prostaglandyny, leukotrieny, które wspomagają reprodukcję komórek (w stanach nowotworowych niestety komórek rakowych) opisali w 2005 roku Peek R.M jr i wsp. na łamach „Cancer Research”. Dzięki istniejącemu zapaleniu wnikają do tkanek, krwi, czego konsekwencją są przerzuty (Marx J. 2004).

Choroba zmienia życie każdego człowieka, ale i on nie jest bezsilny, jeżeli połączy ze sobą w odpowiednich proporcjach dietę antyrakową, detoksykację organizmu, aktywność fizyczną oraz uzyska równowagę emocjonalną, podejmie skuteczną walkę stymulując swoje mechanizmy obronne, aby próbować zapobiec rozwojowi choroby. Mobilizacja układu odpornościowego,

zapobieganie powstawaniu stanu zapalnego, który mógłby stać się terenem przerzutów i odcięcie istniejącego guza od najbliższych naczyń krwionośnych, które guz zmusza do rozrostu, aby mieć zapewnione dostarczenie pożywienia i tlenu, to priorytety w walce z wyniszczającą chorobą.



Ryc. 5. Objawy raka sutka. (<http://www.jestemchory.pl>).

Profilaktyka

Zmiany środowiskowe i nawyki żywieniowe

Po 1945 roku, a szczególnie w ostatnich 50 latach człowiek ma styczność z całą gamą produktów chemicznych. Ponad 90% szkodliwych środków, z którymi styka się człowiek pochodzi z mięsa, produktów mlecznych i dużych ryb (Servan – Schreiber 2008). Dominują wśród nich dioksyny, PCB i pestycydy. Głównym źródłem toksyn w środowisku są pestycydy, których największym producentem jest Unia Europejska, a 80 - 90% jej obywateli narażona jest na kontakt z nimi. Produkcja syntetycznych środków chemicznych, w tym pestycydów wzrosła z miliona ton w 1930 roku do około dwustu milionów ton na początku XXI wieku (Davis D.L., Magee B.H., 2006).

Uprawa roślin i hodowla zwierząt

Konsekwencją postępu cywilizacyjnego są również zmiany w uprawie roślin i hodowli zwierząt. Od cyklu rozwojowego opartego o produkty naturalne (trawa dla krów, swobodnie żerujące kury) gwarantujące równowagę tłuszczów omega -3 i omega -6 w produktach typu mleko i jego przetwory oraz jajkach (stosunek zbliżony 1:1) nastąpiło przekierowanie do produkcji i hodowli masowej. Bydło i kury zaczęto karmić kukurydzą, soją, pszenicą i pochodzącymi m.in. z ich przetworzenia paszami.

Stosunek kwasów omega -3 i omega -6 w produktach pochodzących z tego typu żywienia wynosi nawet 1:40 (Weill P i wsp. 2002). Brak równowagi pomiędzy kwasami omega -3 i omega -6 w ludzkim organizmie prowadzi do zachwiania stanu fizjologicznego, a w konsekwencji powstania i rozwoju ognisk zapalnych, krzepnięcia krwi, przyrostu komórek tłuszczowych i nowotworowych. Jaja od kur hodowanych na kukurydzy zawierają około dwadzieścia razy więcej kwasów omega -6 niż kwasów omega -3, a jaja kur żywiących się tradycyjnie zachowują stosunek 1:1 (Simopoulos A.P., 2002).

Poziom powyższych kwasów w mleku krów odżywiających się wyłącznie na pastwisku, ze stosunku 1:1 przechodzi do proporcji 1:5 na korzyść kwasu omega -6 u krów karmionych w 2/3 kukurydzą i soją (Servan – Schreiber 2008).

Oleje i tłuszcze

Produkcja olejów z grupy omega -6 do spożycia w kg/osobę rocznie wynosiła w 1940 roku około 1kg/osobę, a w 2000 roku nieco ponad 11kg/osobę (Hibbeln J., i wsp. 2002). Próba wpłynięcia na ograniczenie chorób serca, z którymi koreluje spożycie tłuszczów zwierzęcych doprowadziła do znaczącego spożycia margaryny, która zawiera np. olej słonecznikowy, w którym proporcje kwasów omega-3 do omega-6 wynoszą 1:70 (Servan-Schreiber 2008).

Kolejnym złym nawykiem żywieniowym jest spożywanie produktów opartych na białej mące, a przede wszystkim dużych ilości oczyszczonego cukru. W 1820 roku spożycie to wynosiło 5kg rocznie na osobę, ale w 2000 roku już 70kg!

Nawyki żywieniowe

Nawyki żywieniowe kształtują się w młodym wieku, a w Polsce w ostatnich latach sytuacja w tym obszarze jest coraz gorsza. Posiłki są nieprawidłowo zbilansowane oraz cechuje je zbyt duża zawartość części składników pokarmowych, przy wyraźnych niedoborach innych. Dzieci i młodzież spożywają produkty zawierające znaczne ilości tłuszczu: frytki, chrupki, chipsy, słodycze i inne dania typu fast food należące do częstych potraw. Autorka i blogerka Joann Brusco postanowiła przeprowadzić niezwykle eksperyment. W dniu 3 marca 2009 roku kupiła Happy Meal w McDonalds i umieściła go w szafce nad biurkiem w swoim domu w Colorado. Następnie przez rok dokumentowała na blogu co się dzieje z jedzeniem.

„Śmieciowa żywność” - „junk food”

Smażone produkty z ziemniaków, jak chipsy i frytki zaliczane są do „śmieciowej żywności” - „junk food”, zawierają duże ilości akrylamidu, który jest toksyczny dla układu nerwowego oraz zwiększa ryzyko zachorowania na nowotwory. Pod wpływem wysokiej temperatury, powyżej 120 stopni Celsjusza dochodzi w ziemniakach, które są bogate w skrobię i zawierają aminokwas asparaginę do reakcji sprzężenia między asparaginą oraz węglowodanami, w wyniku czego powstaje akrylamid. Prof. Marek Naruszewicz z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wskazuje, że akrylamid zawarty w chipsach wywołuje także przewlekłe stan zapalny w organizmie, podobnie do przewlekłej infekcji przez co podnosi ryzyko miażdżycy i choroby wieńcowej serca. Znacznie obniża w organizmie zapasy naturalnego przeciwutleniacza - glutationu (GSH), którego rola polega na neutralizacji wolnych rodników tlenowych. Organizm broni się przed akrylamidem łącząc go z glutationem i wydalając na zewnątrz. Spadek poziomu glutationu jest korzystny dla powstawania wolnych rodników, a więc spożywając chipsy osłabiamy naturalne mechanizmy obronne.

Co jeszcze włączyć do własnej diety?

W krajach (Nowa Gwinea, Tajlandia, Chiny, Nigeria) o dużym spożyciu warzyw i roślin strączkowych, tj. grochu, fasoli, soczewicy, a niewielkim spożyciu mięsa notuje się 4- 6 krotnie mniej zachorowań na raka piersi niż we Francji, czy USA (Frassetto i wsp. 2000 ; Parkin i wsp. 2002). Co zatem jeszcze powinno się włączyć do własnej diety? Na pewno produkty o niskim indeksie glikemicznym, do których należą m.in.: pieczywo wieloziarniste, ryż niełuskany, jagody, wiśnie, maliny, czosnek, cebula, a także oliwa z oliwek, soja, siemię, ryby morskie (łosoś, makrele, sardynki) i zielona herbata.

Zielona herbata

Zielona herbata zawiera liczne polifenole zwane katechinami a jeden z nich EGC (epigallocatechin galusan) przeciwdziała powstawaniu nowych naczyń krwionośnych, osiada na powierzchni komórek blokując receptory, które wysyłają impuls pozwalający na przeniknięcie do ich wnętrza sąsiadującym komórkom, np. rakowym (Jankun i wsp. 1997).

Soja

Soja zawiera izoflawony, m.in. genisteinę, daidzeinę i glyciteinę, które ze względu na podobieństwo do żeńskich estrogenów nazywa się fitoestrogenami i choć są od nich tysiąc razy mniej aktywne biologicznie działają podobnie w przeciwdziałaniu nawrotom raka piersi jak stosowany w takich

przypadkach lek - tamoxifen (Servan-Schreiber D.2008). Izoflawony zawarte w soi oraz EGCG w zielonej herbacie blokują angiogenezę, a ich połączone użycie w przypadku raka piersi znacznie potęguje efekt, tzn. ochronne skutki działania (Zhou i wsp. 2003; Zhou i wsp. 2004).

Curry

Jednym z podstawowych ajurwedyjskich leków o działaniu przeciwzapalnym jest curry, którego głównym składnikiem jest kurkuma, a związkiem hamującym proces zapalny jest kurkumin. Zwalcza on skutecznie NF-kappaB, chroniącego komórki rakowe przed działaniem mechanizmów obronnych organizmu. Wchłanianie kurkuminu zwiększa kilkaset razy papryka (Shoba i wsp. 1998). U Hindusów, gdzie kurkuma jest spożywana codziennie w ilości 1,5-2 gramów zapadalność na raka piersi jest pięć razy mniejsza (Ferlay i wsp. 2000). Kurkumin wpływa także na raka piersi wszczepionego myszom we wnętrzu komórek, pomimo braku reakcji ze strony komórek na chemioterapię z użyciem taxolu (Mehta i wsp. 1997).

Truskawki, maliny, orzechy włoskie i laskowe

W truskawkach, malinach, orzechach włoskich i laskowych znajduje się kwas elagowy (polifenol), który spowalnia wzrost naczyń krwionośnych, zapobiega przekształcaniu się karcenogenów środowiskowych w substancje toksyczne i stymuluje ich usuwanie (Labrecque i wsp. 2005). Wśród owoców zawierających substancje antyrakowe należy wspomnieć również o wiśniach, w których znajduje się kwas D-glukarowy wspomagający eliminację estrogeny pochodzącego z chemikaliów środowiskowych (Hanausek i wsp. 2003), oraz jagodach zawierających antocjanidynę i proantocjanidynę, a więc związki mogące wywołać samounicestwienie komórek rakowych – apoptoza (Seeram i wsp. 2006). Proantocjanidynę zawierają także żurawina, gorzka czekolada i cynamon (Béliveau, Gingras 2005).

Rozmaryn

Ekstrat z rozmarynu, w badaniach prowadzonych na kulturach tkanek zmniejszył odporność komórek raka piersi na chemioterapię, a zawarty w rozmarynie karnozol ma właściwości blokowania zdolności atakowania sąsiednich tkanek przez komórki rakowe, które w ten sposób tracą swoją złośliwość (Plouzek i wsp.1999).

Podsumowanie

Ochrona organizmu przed nowotworami z udziałem żywności może odbywać się poprzez: wspieranie układu odpornościowego, neutralizację substancji karcenogennych, zapobieganie powstawaniu ognisk zapalnych, blokowanie powstawania nowych naczyń krwionośnych, blokowanie mechanizmów pozwalających komórkom nowotworowym atakować sąsiednie tkanki, sprzyjanie procesom samounicestwienia komórek rakowych. To, że spożywanie posiłków opartych w głównej mierze na jarzynach, owocach, zbożach, pieczywach wieloziarnistych, rybach, ziołach i przyprawach, a więc w oparciu o produkty naturalne – przygotowywane bezpośrednio przed spożyciem, a z niewielką ilością mięsa utrzymuje człowieka przy zdrowiu przez długie lata, wiedzą najlepiej narody długowieczne. Dieta obok aktywności fizycznej jest główną przyczyną ich długowieczności.

Zasady zdrowego żywienia

- Dbaj o różnorodność spożywanych produktów.
- Strzeż się nadwagi i otyłości, nie zapominaj o codziennej aktywności fizycznej.
- Produkty zbożowe powinny być dla Ciebie głównym źródłem energii (kalorii).
- Spożywaj codziennie co najmniej dwie duże szklanki mleka. Mleko można zastąpić jogurtem, kefirem, a częściowo także serem.
- Mięso spożywaj z umiarem.
- Spożywaj codziennie dużo warzyw i owoców.
- Ograniczaj spożycie tłuszczów, w szczególności zwierzęcych, a także produktów zawierających dużo cholesterolu i izomery trans nienasyconych kwasów tłuszczowych.
- Zachowaj umiar w spożyciu cukru i słodczy.
- Ograniczaj spożycie soli.
- Pij wystarczającą ilość wody.
- Nie pij alkoholu.

Wyprzedź chorobę

Wyprzedź chorobę i stosuj profilaktykę zdrowotną, mającą na celu zapobieganie nowotworom poprzez nie tylko ewentualne ich wczesne wykrycie i leczenie, ale przede wszystkim utrwalanie prawidłowych wzorców zdrowego stylu życia. Jest to pierwsza faza profilaktyki i najważniejsza. Około 70% chorych na nowotwory w Polsce w czasie podjęcia leczenia znajduje się w III lub IV stopniu zaawansowania choroby, co wpływa nie tylko na złe wyniki leczenia, ale również zwiększa koszty leczenia. Leczenie chorego z niezaawansowaną chorobą nowotworową jest kilkadziesiąt razy tańsze niż koszt leczenia chorego z zaawansowaną chorobą.

Zdaniem onkologów, przyczyną około jednej trzeciej przypadków choroby nowotworowej są błędy w odżywianiu, dlatego należy zmodyfikować swoją dietę, by zmniejszyć ryzyko zachorowania. Regularna aktywność fizyczna, np. codzienny 30 - minutowy spacer, znacznie zmniejsza ryzyko choroby nowotworowej. Może spowodować wzrost liczby „antynowotworowych” komórek odpornościowych, sprzyja także zachowaniu prawidłowej masy ciała. Jednym z głównych sprawców nowotworów jest dym papierosowy, szkodzi nie tylko płucom – substancje w nim zawarte wraz z krwią docierają także do innych narządów. Kolejnymi negatywnymi czynnikami rozwoju raka piersi są nadmiar tłuszczów w diecie i otyłość. Za dużą ilość tkanki tłuszczowej w organizmie sprzyja wzrostowi poziomu estrogenów, co może zwiększyć ryzyko zachorowań. Kwasy tłuszczowe omega-3, których źródłem są m.in. niektóre oleje roślinne i ryby morskie pomagają zapobiegać rakowi piersi. Siemię lniane ma także lignany, które w organizmie przekształcają się w substancje o działaniu przeciwestrogenowym. Należy również uważać na wędliny i smażone mięso. Wyroby wędliniarskie zawierają azotany, które są składnikami saletry używanej do peklowania wędlin, a w organizmie mogą się przekształcać w substancje rakotwórcze – nitrozaminy. Wysoka temperatura podczas grillowania czy smażenia sprzyja tworzeniu się m.in. benzopirenu i innych kancerogenów. To co towarzyszy często papierosom i grillowaniu to alkohol, który przyspiesza rozwój komórek nowotworowych, sprzyja rozrostowi guza. Odpowiednia dieta może działać ochronnie na organizm.

Należy spożywać jak najwięcej produktów bogatych w antyoksydanty (przeciwutleniacze), zwalczają one bowiem wolne rodniki, uszkadzające komórki. Można je znaleźć przede wszystkim w warzywach i owocach, a do najsilniejszych z nich należą flawonoidy, witaminy C, E, A oraz selen. Podobną funkcję pełni błonnik wiążący w jelitach substancje rakotwórcze zawarte w pożywieniu, co pozwala na ich wydalenie, zanim przedostaną się do krwi. Najprawdopodobniej obniża też poziom estrogenów, a jego zalecana dzienna dawka to 18–40 g (2–3 łyżki otrąb). Styl życia Polaków nie należy do najbardziej prozdrowotnych w UE. Wiele osób jest uzależnionych od nikotyny, a dieta pozostawia wiele do życzenia. Najczęstszą przyczyną powstawania otyłości jest przekarmianie, zbyt duża wartość energetyczna pożywienia w stosunku do zapotrzebowania organizmu.

Ilość spożywanych przez Polaków ryb jest jedną z najmniejszych w Europie. Nie uprawiamy sportów i jesteśmy coraz bardziej otyli. Nie korzystamy z badań profilaktycznych pozwalających na wczesne wykrywanie chorób. Pod względem wydatków na zdrowie na jedną osobę Polska zajmuje odległe miejsce w Europie, nie dziwi więc fakt, że przeciętny Europejczyk żyje dłużej od Polaka o 4,6 lat, a Europejka od Polki o 2 lata.

Pismiennictwo

1. Béliveau R., Gingras D. Les aliments contre le cancer. Outremont, Canada, Trécarré, 2005.
2. Davis D.L., Magee B.H., Cancer and industrial chemical production. *Science*, 206 (4425), s. 1356, 2006.
3. Dvorak H.F. Tumors: wounds that do not heal. Similarities between tumor stroma generation and wound healing. *New England Journal of Medicine*, 315 (26), s.1650- 1659, 1986.
4. Ferlay J., Bray F., Pisani P., Parkin D. *Wyd. WHO International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Cancer Epidemiology Database., Globocan. IARC Press, Lyon, 2000.*
5. Frassetto L.A., Todd K.M., Morris R.C., Sebastian A. Worldwide incidence of hip fracture in elderly women: relation to consumption of animal and vegetable foods. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences*, 55 (10), M s. 585-592. 2000.
6. Hanausek M., Walaszek Z., Slaga T.J. Detoxifying cancer causing agents to prevent cancer. *Integrative Cancer Therapies*, 2 (2), s. 139-144, 2003.
7. Herberman R.B. *Immunotherapy (W:) Lenhard R.J., Osteen R., Gansler T. (red.). Clinical Oncology, Atlanta, American Cancer Society, s. 215-223, 2001.*
8. Jankun J., Selman S. H., Świerszcz R., Skrzypczak-Jankun E. Why drinking tea could prevent cancer. *Nature*, 387 (6633), s.561, 1997.
9. Labrecque L., Lamy S., Chaps A. et al. Combined inhibition of PDGF and VEGF receptors by ellagic acid, a dietary-derived phenolic compound. *Carcinogenesis*, 26 (4),s. 821-826, 2005.
10. Levy S. M., Herberman R.B., Lippman M., D'Angelo T., Lee J. Immunological and psychosocial predictors of disease recurrence in patients with early-stage breast cancer. *Behavioral Medicine*, 17 (2), s. 67-75, 1991
11. Marx J. Cancer research: Inflammation and cancer: the link grows stronger. *Science*, 306 (306), s.5698-5966, 2004.
12. Mehta K., Pantazis P., McQueen T., Aggarwal B.B. Antiproliferative effect of curcumin (diferuloylmethane) against human breast tumor cell lines. *Anti-Cancer Drugs*, 8 (5), s. 470-481, 1997.
13. Parkin D., Bray, Ferlay K., Pisani P. *Global Cancer Statistics. CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 55, s. 74-108, 2002.
14. Pawlicki M. [red.] *Rak piersi – nowe nadzieje i możliwości leczenia. α – medica press. Bielsko-Biała, 2002.*

15. Peek R.M. jr., Mohla S., DuBois R.N. Inflammation in the genesis and perpetuation of cancer: summary and recommendations from a National Cancer Institute-sponsored meeting. *Cancer Research*, 65 (19), s. 8583-8586, 2005.
16. Plouzek C. A., Ciolino H.P., Clarke R., Yeh G.C. Inhibition of P-glycoprotein activity and reversal of multidrug resistance in vitro by rosemary extract. *European Journal of Cancer*, 35 (10),, s. 1541-1545, 1999.
17. Schantz S.P., Brown B.W., Lira E. et al. Evidence for the role of natural immunity in the control of metastatic spread of head and neck cancer. *Cancer Immunology, Immunotherapy*, 25 (2), s. 141-148, 1987.
18. Seeram N., Adams L., Zhang Y. et al. Blackberry, black raspberry, blueberry, cranberry, red raspberry, and strawberry extracts inhibit growth and stimulate apoptosis of human cancer cells in vitro. *J Agric Food Chem*, 54, s. 9329-9339, 2006.
19. Servan-Schreiber D. *Antyrak. Nowy styl życia*, Wydawnictwo Albatros, Warszawa.
20. Shoba G., Joy D., Joseph T., Majeed M., Reajendran R., Srinivas P.S. 1998. Influence of piperine on the pharmacokinetics of curcumin in animals and human volunteers. *Planta Medica*, 64 (4), s. 353-356, 2008.
21. Simopoulos A.P. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty AIDS. *Biomed Pharmacother*, 56 (8), s. 365-379, 2002.
22. Stewart B.W., Kleihues P. [red.]. *Word Cancer Report*. WHO IARC Press, Lyon, 2003.
23. Weill P., Schmitt B., Cheseau G., Daniel N., Safraou F., Legrand P. Effects of introducing linseed in livestock diet on blood fatty acid composition of consumers of animal products. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 46 (5), s. 182-191, 2002.
24. Yatani R., Shiraishi T., Nakakuki K., et al. Trends in frequency of latent prostate carcinoma in Japan from 1965-1979 to 1982-1986. *Journal of the National Cancer Institute*, 80(9), 1988.
25. Zhou J.-R., Yu L., Mai Z., Blackburn G.L. Soy phytochemicals and tea bioactive components synergistically inhibit androgen-sensitive human prostate tumors in mice. *Journal of Nutrition*, 33 (2), s. 16-521, 2003.
26. Zhou J.-R., Yu L., Mai Z., Blackburn G.L. Combined inhibition of estrogen-dependent human breast carcinoma by soy and tea bioactive components in mice. *Int J. Cancer* , 108 (1), s.8-14, 2004.

Bożena Kowalczyk, Bogumiła Lubińska-Żądło; PPWSZ Nowy Targ

Wybrane metody postępowania rehabilitacyjnego wykorzystywane w terapii bólu krzyża

Some methods used in the low back pain therapy

Słowa kluczowe : kręgosłup, leczenie, ból krzyża, masaż, rehabilitacja.

Streszczenie

Bóle krzyża są istotnym problemem społecznym i medycznym, stały się prawdziwą plagą XXI wieku. Pojęcie „ból krzyża” dla środowiska fizjoterapeutów i terapeutów jest w pewnym sensie potoczne, gdyż w jego ramach znajduje się wiele różnych jednostek chorobowych. Bóle krzyża mogą wynikać z uszkodzeń nerwów, mięśni, kości czy stawów. W postępowaniu z bólami krzyża najczęściej stosuje się leczenie zachowawcze czyli nieoperacyjne. Celem tego leczenia jest złagodzenia dolegliwości, co skróci czas zdrowienia do minimum. W terapii bólów krzyża najważniejsze jest by nie doszło do przejścia choroby w nieuleczalną postać przewlekłą. Nie ma pewnej metody leczenia zespołów bólowych kręgosłupa, a leczenie operacyjne nie prowadzi do wyleczenia tylko ma na celu usunięcie ucisku wywieranego na elementy nerwowe. Osoby dotknięte bólami krzyża najczęściej zgłaszają się do lekarza a ich schorzenie stanowi najczęstszą przyczynę nieobecności chorobowej w pracy. Bóle krzyża z punktu widzenia medycyny nie są zaliczane jako choroba zawodowa. Celem artykułu jest prezentacja zaleceń, które dotyczą postępowania rehabilitacyjnego w terapii pacjentów z bólami krzyża.

Key words: spine, treatment, low back pain, massage, rehabilitation.

Summary

Low back pain is a significant social and medical problem that has become a real plague of the 21st century. To physiotherapists and therapists the term “low back pain” is rather colloquial, because within it there are many different types of diseases. Low back pain may result from a damage to nerves, muscles, bones and joints. The most commonly used treatment of low back pain is a conservative treatment that does not involve operations.

The aim of this treatment is to reduce the discomfort, which will shorten the recovery time to a minimum.

In the treatment of low back pain it is important that there was no transition of the disease in a chronic, incurable form. There is no certain method of treating low back pain and a surgery is not a cure – it only seeks to remove the pressure exerted on the nerve elements. People affected by low back pain most often seek medical attention and their condition is the most common cause of the sickness absence from work. From the medical point of view, low back pain is not regarded as a disease. The aim of this article is to present recommendations that relate to the rehabilitation in the treatment of patients with low back pain.

Wstęp

Tzw. „bóle krzyża” to dokuczliwe bóle dolnego odcinka kręgosłupa lędźwiowego, które są osiowym objawem schorzeń kręgosłupa. Mnogość określeń schorzenia kręgosłupa, a zwłaszcza bólów krzyża (np. postrzał, lumbago, dyskopatia, rwa kulszowa, ischias) powodują dezorientację chorego. Bóle krzyża nie są jednostką chorobową lecz objawem procesu chorobowego np. pacjent z kręgozmykiem, wypukliną jądra miażdżystego czy skoliozą będzie uskarżał się na ból krzyża. Dlatego też skuteczne i efektywne postępowanie rehabilitacyjne z pacjentem u którego nie jest stwierdzona jednostka chorobowa która wywołuje ból krzyża jest bardzo trudne. Bóle krzyża stanowią typową dolegliwość przeciążeniową współczesnego człowieka. Szacunkowo określa się, że 60 – 70% populacji po 50 roku życia miewa dolegliwości ze strony kręgosłupa o różnym stopniu nasilenia. Według badań w Polsce bólów krzyża doświadcza 72% społeczeństwa przed 40 rokiem życia, a po 40 r.ż. 66% mężczyzn i 30% kobiet. Znaczący zagadnienia stwierdzają, że 60 – 80% populacji w krajach wysoko rozwiniętych zostanie dotkniętych bólami dolnego odcinka kręgosłupa, a 20 – 30% będzie cierpieć stale [1, 2, 3, 4]. Uważa się, że ból krzyża ma charakter nawrotowy z okresami remisji, a każdy rzut zwiększa ryzyko wystąpienia następnego [5]. Przyczyną dolegliwości bólowych kręgosłupa jest osłabienie i utrata napięcia mięśni amortyzujących obciążenia kręgosłupa czy też nagromadzenie tkanki tłuszczowej na brzuchu. Przykładowo obciążenie brzucha masą 5 kg powoduje obciążenie kręgosłupa masą rzędu 50 kg [2]. W większości przypadków (60 – 90%) u podłoża bólów krzyża leży uszkodzenie krążka międzykręgowego prowadzące do przepukliny jądra miażdżystego (pjm) [3]. Obecnie stwierdza się, że zmiany zwyrodnieniowe krążków międzykręgowych są w niewielkim stopniu zależne od przeciążeń fizycznych a w znacznej mierze są uwarunkowane genetycznie. Charakter bólów krzyża może być ostry lub przewlekły. Jeżeli incydent bólowy jest bardzo krótki, ostry to najczęściej jest bardziej złożony i niestety niełatwy [5].

Profilaktyka i edukacja

Jeżeli chcemy zapobiegać chorobom kręgosłupa i towarzyszącym im często dolegliwościom bólowym, musimy sobie uświadomić, że aktywny wypoczynek powinien być naszym bezwzględny obowiązkim. Podstawowym zaleceniem w terapii bólów krzyża jest kompleksowa edukacja chorego. Po postawieniu diagnozy wyjaśniamy choremu co jest zalecane a czego powinien się wystrzegać w czynnościach dnia codziennego. W celu uniknięcia nadmiernego obciążenia kręgosłupa, należy przestrzegać zasad ergonomii pracy i wypoczynku. Eliminujemy wadliwe nawyki postawy i dopiero wtedy możemy zlecić odpowiednie zabiegi fizykoterapeutyczne [2,6,7]. Sukces terapeutyczny według McKenziego mierzony jest spadkiem liczby nawrotów [7]. Dążymy w terapii do tego aby pacjent powrócił do pożądanego poziomu aktywności i uczestnictwa w życiu społecznym oraz zapobieganie nawrotom i nasilaniu się przewlekłych dolegliwości [8]. Ważna jest dbałość o właściwą pozycję ciała podczas pracy zawodowej, prac domowych czy odpoczynku dlatego edukację w zakresie szanowania zasad biomechaniki kręgosłupa należy rozpocząć od przedszkola by w życiu dorosłym zminimalizować przypadki bólów krzyża [9].

Kinezyterapia

Musi dotrzeć do naszej świadomości fakt, że ruch może zastąpić każdy lek, żaden lek nie zastąpi ruchu [2]. Przez długie lata podstawową metodą leczenia bólów krzyża były pozycje ułożeniowe. Leżenie na twardym, niepodatnym podłożu, nie oznacza leżenia na desce, gdyż jest to nieuzasadnione zalecenie. Badania wykazały, że u osób bez objawów korzeniowych brak jest skuteczności tej terapii. Pozycja na boku lub plecach z podkurczonymi kończynami daje odbarczenie korzeni, dzięki czemu przynosi ulgę w dolegliwościach. Mimo to uważa się obecnie, że chory powinien szybko opuścić łóżko, nie czekając na całkowite ustąpienie dolegliwości [1, 2, 10]. Ćwiczenia są bezpieczną (jeśli nie stosuje się ćwiczeń prowadzących do osłabienia stabilności kręgosłupa tzw. rozchwiania kręgosłupa) i skuteczną metodą leczenia osób z bólami krzyża zwłaszcza w dolegliwościach przewlekłych są korzystniejsze niż leczenie farmakologiczne, leżenie w łóżku, fizykoterapia oraz masaż. W trakcie ćwiczeń fizycznych uwalnia się endorfina co osłabia odczuwanie bólu [1, 11]. Bardzo ważne jest by ćwiczenia były dobierane indywidualnie do pacjenta uwzględniając jego deficyt ruchowy [12]. Przeciwwskazane są ćwiczenia w pozycji stojącej podczas których wykonujemy skręty tułowia czy też ćwiczenie wzmacniające mięśnie brzucha polegające na przejściu z pozycji leżącej z wyprostowanymi nogami do siadu (zwłaszcza w przypadku przykurczu mięśni tylnej grupy uda). Przykurczony mięsień biodrowo – lędźwiowy, który to w pozycji stojącej jak i leżącej pogłębia lordozę lędźwiową też może

być przyczyną bólu krzyża poprzez powstanie nieprawidłowego łańcucha biomechanicznego. W tym przypadku stosowanie tzw. nożyc z nisko uniesionymi nogami nad podłożem czy rowerka jest przeciwwskazane.

Ćwiczenia rozluźniające mięśni grzbietu z równoczesnym napinaniem mięśni brzucha czy ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha i pośladkowe są pożyteczne. W oparciu o przegląd badań są dowody na to, iż ćwiczenia mięśni brzucha czy grzbietu, izometryczne czy dynamiczne obniżają ból, poprawiają sprawność funkcjonalną w przewlekłych bólach krzyża [1, 13]. Najskuteczniejszym i najbardziej ukierunkowanym zabiegiem rozluźniającym przykurczone mięśnie posturalne, jest poizometryczna relaksacja mięśni (PIR). A. Browstein w leczeniu bólów kręgosłupa szczególną rolę przypisał ćwiczeniom rozciągającym i wzmacniającym. Rozciąganie skutecznie zwalcza ból w mięśniach przykręgosłupowych [14]. Ogólnie w procesie kinezyterapii ważniejsze jest przywracanie prawidłowej równowagi statyczno-dynamicznej i stereotypów ruchowych niż nieukierunkowane zwiększanie siły mięśni kręgosłupa. Dla leczenia bólu krzyża zalecane są:

Ćwiczenia metodą PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) gdzie wykorzystuje się do terapii silne i zdrowe regiony ciała, co umożliwi bezbolesną pracę. Ruchy stosowane w tej metodzie są zgodne z naturalną pracą mięśni i stawów. Każdy ruch odbywa się w trzech płaszczyznach co wymusza zaangażowanie do pracy maksymalnej ilości włókien mięśniowych. Wykorzystane są techniki PNF dla miednicy, ćwiczenia mięśni stabilizujących kręgosłup lędźwiowy.

Dynamiczne ćwiczenia stabilizujące, które powodują powstanie odpowiedniej kontroli mięśniowej nad kręgosłupem lędźwiowym zmniejszającej mikrourazy kręgosłupa. Ćwiczenia te uczą chorego jak budować symetryczną siłę mięśniową, elastyczność, równowagę statyczną i dynamiczną, czucie głębokie i kontrolę nad tułowiem. Ćwiczenia stabilizujące mogą być wykonywane w basenie. Założenie ćwiczeń stabilizacyjnych podkreślane są w czasie ćwiczeń funkcjonalnych, które przekładają się w czynnościach życia codziennego [19].

Wybierając aktywność sportową nawet jeśli jest to tylko forma rekreacji musimy pamiętać by nie szkodzić naszemu kręgosłupowi. Tenis czy golf najbardziej obciążają kręgosłup lędźwiowy gdyż przy ruchach skrętnych w osi pionowej kręgosłupa występują dodatkowo siły tnące. Pozytywne są ćwiczenia w wodzie gdyż dają one odciążenie i zmniejszony nacisk na odcinek lędźwiowy a ponadto zmniejszają napięcie mięśniowe. Jednak nie każdy styl wpływa korzystnie, najbardziej polecany jest kraul oraz pływanie na plecach.

Masaż

Masaż jest formą terapii, która wykorzystuje przede wszystkim bodźce mechaniczne [16]. To jedna z najbardziej lubianych metod leczenia nie tylko przez pacjentów z bólami krzyża. Dowody na skuteczność masażu w literaturze są niewystarczające i opierają się na subiektywnym odczuciu chorego [19, 20]. Mimo to, iż brak jest obiektywnych metod badania a ocena jego działania jest przez to trudna, to zabiegi masażu są zlecane w terapii bólów krzyża [21]. Wykorzystuje się go jako metodę uzupełniającą, rzadziej jako samodzielny sposób leczenia. Masaż klasyczny można również połączyć z zastosowaniem olejków aromatycznych np. lawendowy zamiast neutralnych środków poślizgowych (oliwka, wazelina, talk). Innym środkiem stosowanym w masażu są żele. Te o działaniu przeciwbólowym, przeciwzapalnym i rozkurczającym mięśnie zawierają np. diklofenak. Dają one krótkotrwałą ulgę, ale na pewno nie zastąpią zabiegów fizykoterapeutycznych oraz ćwiczeń rehabilitacyjnych. Badania wykazały, że tego typu zabiegi wpływają korzystnie na stronę fizyczną (działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne) jak i psychiczną pacjenta [22]. Masaż najczęściej jest zlecany w seriach 10 zabiegów które wykonywane są 3-5 razy w tygodniu. Zmniejszanie tej ilości raczej nie jest podyktowane dobrem pacjenta lecz chęcią oszczędności [23]. Co do czasu zabiegu jest on zależny od wielu czynników, przykładowo od wieku czy tego, który to jest zabieg z kolei. Minimalny czas masażu jednej części ciała nie powinien być krótszy niż 10 minut [24].

Terapia manualna

Terapia manualna często nazywana jest „bezkrwawą chirurgią” narządu ruchu i nie gwarantuje trwałego wyleczenia [25]. Do terapii manualnej zaliczane są m.in. metoda Cyriax, Yumeiho, McKenziego czy metoda Levita [18]. Teoria metody Yumeiho opiera się na stwierdzeniu, że źródłem wielu chorób jest asymetryczne ułożenie kości miednicy. Sayonij Masayuki, twórca tej metody stwierdził na podstawie wieloletnich obserwacji, iż kobieta, która ma asymetrycznie utawioną miednicę urodzi dziecko z nieprawidłowo ustawioną kością miednicy. W wyniku leczenia zostaje skorygowane położenie miednicy. Następuje przywrócenie równowagi układu mięśniowego oraz odbudowa prawidłowych funkcji kręgosłupa [26]. Metoda McKenziego oparta jest o założenie, że u większości chorych ból krzyża wywołany jest chorobami krążka międzykręgowego. Założeniem teoretycznym w tej metodzie jest wykonywanie ruchów leczniczych w kierunku przeciwnym do tych, które przeciążyły i uszkodziły krążek. Przy uszkodzeniu tylnej części krążka będą to więc ćwiczenia do przodu, bocznej - w stronę przeciwną itd. [15]. Ćwiczenia prostowania zalecane są tylko w przypadku protruzji (wypuklenia) krążka międzykręgowego [16]. Leczenie tą metodą gwarantuje skuteczność, gdyż jest to leczenie przyczynowe. Ponadto jest bezpieczne, bo ćwiczenia wykonywane są z wykorzystaniem siły własnej pacjenta [17, 18].

Metoda McKenziego dopuszcza stosowanie mobilizacji i manipulacji. Zabieg manipulacji polega na wykonaniu szybkiego, zdecydowanego ruchu (pchnięcia dłonią terapeuty) na zablokowany segment kręgosłupa. Uważa się, że zabiegów manipulacji w danym stawie nie powinno się powtarzać częściej niż co 7-10 dni [17,27]. Badania wykazują, iż terapia manualna przynosi krótkotrwałą ulgę w bólu. Chiropraktyka oraz fizjoterapia dają podobne rezultaty [28]. Lewit uważa, że przedmiotem leczenia manipulacyjnego jest rozpoznane zablokowanie, gdy go nie ma, leczenie jest bezprzedmiotowe, gdy po 3 - 5 manipulacjach nie uzyskuje się żadnego nawet przemijającego wyniku należy zaniechać dalszych zabiegów. Jeśli efekt metody jest nietrwały staramy się uzyskać trwały efekt przez kombinacje z innymi metodami manualnymi. Jest on zdania, iż zespoły korzeniowe z reguły poprzedzane są bólami krzyża. Jednak w małej grupie osób cierpiących na bóle krzyża, występują prawdziwe zespoły korzeniowe [29].

Kinesiotaping

Taping medyczny jest uzupełnieniem manualnego drenażu limfatycznego, terapii manualnej i innych zabiegów. Kinesiotaping jest jedną z metod tapingu. Działanie kinesiotapingu polega na zmniejszeniu bólu mięśni i stawów, usuwaniu obrzęków limfatycznych, wspomaganie pracy mięśni oraz korygowaniu niewłaściwej pozycji stawu. W metodzie tej wykorzystywane są fizyczne właściwości taśmy Kinesio-tex oraz odpowiedni sposób jej aplikacji. Taśmę naklejamy od punktu początkowego wybranego mięśnia do końcowego w przypadku stanów przewlekłych czy też dla zwiększenia siły osłabionych mięśni lub od końca do początku w stanach ostrych, przy napiętych mięśniach. Powinna utrzymać się na skórze pacjenta przez ok. 3 – 5 dni. Kinesiotaping jest pomocny w bólach krzyża choćby u kobiet w ciąży, który jest nie tylko korzystny ale i bezpieczny dla przyszłej mamy i jej dziecka [30, 31,32].

Fizykoterapia

Fizjoterapia dysponuje wieloma zabiegami, wpływającymi na redukcję bólu, a tym samym na poprawę stanu funkcjonalnego pacjenta. Podstawą w postępowaniu rehabilitacyjnym w bólach krzyża jest kinezyterapia, która często wspomagana jest zabiegami fizykoterapii w celu działania przeciwbólowego, rozluźniającego czy jako przygotowanie do ćwiczeń [11, 33]. Dobre skutki w leczeniu bólu krzyża przynosi elektroterapia w której to wykorzystuje się:

- prąd stały (galwanizacja, jonoforeza)
- prąd impulsowy małej częstotliwości (prądy diadynamiczne, prądy Träbera, TENS)
- prąd średniej częstotliwości (prądy interferencyjne).

W jonoforezie wykorzystując siły stałego pola elektrycznego wprowadza się jony działające leczniczo [2]. Do najczęściej stosowanych leków o działaniu przeciwbólowym i przeciwzapalnym, które wprowadza się spod bieguna (-) należą: diclofenac, ketoprofen żel 2,5%, fastum, woltaren, mobilat, diclak, ibuprofen żel 5%, olfen, ketonal [34]. Poprzez stosowanie zabiegów elektrolicznych zwiększa się wydzielanie endorfiny – substancji znieczulającej [2, 35]. Zabiegi elektroliczne nie są zalecane a jedynie dopuszczalne w tej grupie pacjentów ze względu na fakt, iż brak jest mocnych dowodów na ich skuteczność, podobnie jak w przypadku stosowania ultradźwięków, laseroterapii czy magnetoterapii [11, 36]. Stosowanie podczas zabiegów elektrolicznych specjalnych elektrod podciśnieniowych umożliwia prowadzenie terapii podciśnieniowej (vacum). Masaż podciśnieniowy zwiększa skuteczność zabiegu dzięki zastosowaniu dwóch rodzajów energii. Zabiegi przy użyciu terapii podciśnieniowej mogą być skojarzone z działaniem prądów Träbera, TENS czy prądów interferencyjnych. Podczas zabiegu następuje stymulacja nerwów i pobudzenie mięśni do pracy, co wpływa na ich wzmocnienie i regenerację [37]. W celach leczniczych wykorzystywana jest też termoterapia, która ma poparcie w postaci badań naukowych. Często pacjentom udzielane są przeciwstawne rady co do stosowania zabiegów z wykorzystaniem ciepła i zimna. Ze względu na możliwość zwiększenia obrzęku zapalnego i tym samym objawów ucisku w kanale kręgowym lub otworze międzykręgowym, w przepuklinach dyskowych nie są wskazane zabiegi cieplne na miejsce uszkodzenia krążka. Krioterapia jest skuteczniejsza, gdyż głębiej wnika w tkanki. Najlepsze efekty przynosi w ostrym okresie bólów krzyża [11].

Podsumowanie

W kolejnych dekadach życia człowieka zmieniają się najczęstsze przyczyny wywołujące ból kręgosłupa. Etiologia bólu krzyża jest niepełna, mimo to dokonał się postęp w jej zrozumieniu i leczeniu.

Leczenie rehabilitacyjne nie gwarantuje natychmiastowego ustąpienia dolegliwości bólowych. Zadaniem leczenia jest usunięcie (jeśli jest to możliwe) schorzenia i zapobieganie nawrotom [26]. Ubolewam nad faktem, iż kinezyterapia jest rzadko zlecana pacjentom z tak błahych powodów jak: niechęć chorych do ruchu, strach przed bólem czy z powodu nadmiernej wiary w cudowne działanie leków i fizykoterapii. Nie ma pewnej metody leczenia zespołów bólowych kręgosłupa, a leczenie operacyjne nie prowadzi do wyleczenia tylko ma na celu usunięcie ucisku wywieranego na elementy nerwowe. Osoby dotknięte bólami krzyża najczęściej zgłaszają się do lekarza a ich schorzenie stanowi najczęstszą przyczynę nieobecności chorobowej w pracy. Stwierdzono, że najczęstszą przyczyną bólów krzyża w odcinku lędźwiowym jest przepuklina jądra miazdzystego [38]. Bóle krzyża z punktu widzenia medycyny nie są zaliczane

jako choroba zawodowa. Stanowią poważne wyzwanie dla polityki zdrowotnej państw uprzemysłowionych. Prowadzą do zaburzeń sprawności pacjenta przez co wykonanie prostych codziennych czynności jak chodzenie, ubieranie się czy sprząkanie jest zaburzone [39]. Na zakończenie chciałabym przestrzec przed różnymi zestawami ćwiczeń jakie dostępne są w prasie kolorowej. Często są to ćwiczenia „na kręgosłup” ale dla ludzi zupełnie zdrowych. Ćwiczenia lecznicze są lekiem takim samym, jak środki farmakologiczne, podobnie mogą pomagać i szkodzić [11, 27]. Należy pamiętać, że jedynie dokładna diagnostyka daje możliwość ukierunkowanego leczenia zapewniającego sukces leczniczy.

Piśmiennictwo

1. Dziak A., Samer T., Bóle krzyża. Kasper, Kraków, 1997.
2. Kiwerski J., Fiutko R., Bóle kręgosłupa, poradnik dla ciebie. PZWL, Warszawa 2001.
3. Radziszewski K.R., Porównawcza retrospektywna analiza dolegliwości bólowych u chorych na dyskopatię lędźwiową leczonych zachowawczo bądź operacyjnie. Pol. Merk. Lek., 2006, XXI, 124, 335.
4. Kołodziej K., Kwolek A., Rusek W., Przysada G., Szpunar P.: Korelacja wskaźnika symetryczności obciążenia kończyn dolnych i nasilenia bólu u pacjentów z zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowo – krzyżowego rehabilitowanych szpitalnie. Przegląd Medycyny Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2005, 3, 234 – 236.
5. Smolińska B., Smoliński A., Pięta W., Stankiewicz – Choroszuca B., Nowoczesna rehabilitacja w schorzeniach kręgosłupa odcinka krzyżowo – lędźwiowego ludzi czynnych zawodowo – wybrane metody, jako odpowiedź na wzrastającą absencję w pracy spowodowaną bólami krzyża. Medycyna Pracy, 2004; 55 (5): 439 – 443.
6. Borman P., Keskin D., Bodur H., The efficacy of lumbar traction in the management of patients with low back pain. Rheum Int, 2003; 23(2):82.
7. Nadler S., Nonpharmacologic management of pain. J Am Osteopath Assoc, 2004; 104 (Suppl 8): 6.
8. Holenderskie Królewskie Towarzystwo Fizjoterapii, zalecenia stosowania fizjoterapii u pacjentów z bólami krzyża, Rehab. Med. 2004, 8, 6 – 26.
9. Depa A., Drużbicki M., Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy, Przegląd Medycyny Uniwersytetu Rzeszowskiego 2008, 1, 34 – 41.
10. Atlas S., Nardin R., Evaluation and treatment of low back pain An evidence – based approach to clinical care, Muscule Nerve. 2003, 27:265.
11. Grzegorzczak J.: Współczesne poglądy na temat rehabilitacji w bólach krzyża. Przegląd Medycyny Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2005, 2, 181 – 187.

12. Descarreaux M., Normand M., Laurencelle L., Dugas C.: Evaluation of a specific home exercise program for low back pain. *J Manipulative Physiol Ther*, 2002; 25 (8), 497.
13. McGill S.: *Low back disorders: Evidence – based prevention and rehabilitation*, Windsor: Human Kinetics. 2002.
14. Browstein A. H.: Naturalna terapia bólu kręgosłupa, współdziałanie ciała i umysłu o dowiedzionej skuteczności. *Książka i Wiedza*, Warszawa 2007, 73 – 137.
15. Stodolny J.: *Choroba przeciążeniowa kręgosłupa. Epidemia naszych czasów*. ZL Natura, Kielce 2003.
16. Prochowicz Z.: *Podstawy masażu leczniczego*. PZWL, Warszawa 2006.
17. Kasperczyk T., Magiera L.: *Segmentarny masaż leczniczy*. BIO-STYL, Kraków 2007.
18. Szabuniewicz S.: *Bóle kręgosłupa. Terapia metodą McKenziego*. HARMONIA, Gdańsk 2004.
19. Philadelphia Panel. Philadelphia Panel evidence – based clinical practice guidelines o selected rehabilitation interventions for low back pain, *Phys Ther*, 2001, 81(10), 1641.
20. Bekering G.: Zalecenia stosowania fizjoterapii u pacjentów z bólami krzyża – opracowane przez zespół specjalistów holenderskich, *Rehabil Med.*, 2004, 8(2), 8.
21. Ćwirlej A., Ćwirlej A., Maciejczak A.: Efekty masażu leczniczego w terapii bólów kręgosłupa. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 2007, 3, 253 – 257.
22. Ćwirlej A., Ćwirlej A., Gregorowicz – Cieślak H.: Masaż klasyczny i aromaterapeutyczny w bólach kręgosłupa. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 2005, 4, 366 – 371.
23. Mizgier P., Kassolik K., Andrzejewski W.: Skuteczność serii 10 zabiegów masażu klasycznego w zespole bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. *Rehabilitacja w praktyce*, 2009, 3, 44 – 46.
24. Zborowski A.: *Masaż klasyczny*. AZ, Kraków 2008.
25. Lewit K.: *Terapia manualna w rehabilitacji chorób narządu ruchu*. ZL Natura, Kielce 2001.
26. www.yumeiho.pl
27. Mooney V., Saal J.A., Saal J.S.: Ocena i leczenie bólu krzyża, *Clinical Symposie*, Novartis, 1996, 48, 4.
28. Laslett M., Van Wijmen P.: Ból krzyża i ból odniesiony – rozpoznawanie oraz proponowany, nowy system klasyfikacji. *Rehabilitacja Medyczna*, 2000, 4, 1, 52 – 65.
29. Lewit K.: *Leczenie manualne zaburzeń czynności narządu ruchu*. PZWL, Warszawa 1984.

30. Bac A., Stagraczyński Ł., Ciszek E., Górkiewicz M., Szczygieł A.: Skuteczność rehabilitacji metodą Kinesio Tapingu u dzieci ze skoliozą niskokątową. *Fizjoterapia Polska*, 2009, 9, 3, 202 – 210.
31. www.asystem-trenera.pl
32. Kase K., Wallis J., Kase T., *Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method*. Kenzo Kase, Tokyo, 2003.
33. Pop T., Szczygieł D., Kwolek A., Zajkiewicz K.: Analiza wykorzystania zabiegów fizjoterapeutycznych w roku 2004 na podstawie danych z województwa podkarpackiego. *Fizjoterapia Polska*, 2005, 5, 2, 195 – 200.
34. Bauer A., Wiecheć M., *Przewodnik metodyczny po wybranych zabiegach fizykalnych*. Markmed Rehabilitacja S.C., Ostrowiec Św. 2008.
35. Księżpolska-Pietrzak K., Miller H., Pazdura-Zięcina K., Jonoforeza i jonoforeza w chorobach reumatycznych. *Terapia*, 2000, Numer specjalny 7 – 9.
36. Taradaj A., Taradaj J., Franek A., Próba oceny skuteczności biostymulacji laserowej w leczeniu wybranych jednostek chorobowych. *Rehabilitacja Medyczna*, 2002, 6, 4, 61 – 65.
37. Chałusz M., Gasztych J., Irzmański R., Kujawa J., Analiza skuteczności przeciwbólowej wybranych metod fizykoterapii u osób z zespołami bólowymi części lędźwiowo – krzyżowej kręgosłupa. *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja* 2010; 12 (3).
38. Białachowski J., Stryła W., Analiza wybranych cech antropometrycznych i rodzaju pracy zawodowej u chorych z przepukliną jądra miazdżystego części lędźwiowej kręgosłupa. *Postępy rehabilitacji* 2002; XVI, 1: 33 – 41.
39. Opara J., Szary S., Systemy klasyfikacyjne i jakość życia w bólach krzyża. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2004; 6(3): 373 – 381.

Jarema Paduszyński^{1,2}, Dariusz Mucha^{1,2}; AWF Kraków¹, PPWSZ Nowy Targ²

Zastosowanie wybranych technik mobilizacyjnych z obszaru chiropraktyki i osteopatii w dysfunkcjach piersiowego odcinka kręgosłupa

The use of mobilization techniques in the area of chiropractic and osteopathy in the thoracic spine dysfunction

Słowa kluczowe: terapia manualna, techniki mobilizacyjne, metody terapii manualnej, dysfunkcje kręgosłupa.

Streszczenie

Terapia manualna oznacza dosłownie „leczenie ręczne” (łac. manualis = ręczny), zajmuje się badaniem i leczeniem zaburzeń czynności różnych struktur układu ruchu, a w szczególności kręgosłupa. Kojarzona jest najczęściej z chiropraktyką oraz osteopatią i posiada wielowiekową tradycję. Osteopaci w obszarze terapii manualnej preferują techniki tkanek miękkich, mobilizacje. Chiropraktycy natomiast znacznie częściej niż osteopaci wykorzystują techniki pchnięć o dużej prędkości, ale stosują również techniki tkanek miękkich. W rozdziale monografii dokonano przeglądu zastosowania wybranych technik mobilizacyjnych z obszaru chiropraktyki i osteopatii w dysfunkcjach kręgosłupa według metody Cyriaxa, Ackermanna, Mulligana, McKenziego i Hartmana.

Podczas wyboru konkretnej metody i techniki należy się kierować wskazaniem do stanu pacjenta, ale mieć na względzie przede wszystkim także szereg możliwych przeciwwskazań. Jej zastosowanie zależy w głównej mierze od wiedzy i umiejętności terapeuty, należy jednak pamiętać, że mając na uwadze dobro pacjenta powinno się każdego z nich traktować ze szczególną ostrożnością.

Key words: manual therapy, mobilization techniques, methods of manual therapy, spinal dysfunctions.

Summary

Manual therapy means literally “healing hand” (Latin: manualis = manual). It deals with the study and treatment of various musculoskeletal structure system dysfunctions, particularly of the spine. It is most commonly associated with chiropractic and osteopathy and has a long tradition. In the field of manual therapy techniques osteopaths prefer soft tissue mobilization. Whereas chiropractors, much more than osteopaths, make use of high-speed push technology. The monograph chapter reviews the application of mobilization techniques in the area of chiropractic and osteopathy in the dysfunctions of the spine according to the methods of Cyriax, Ackermann, Mulligan, McKenzie, and Hartman. When selecting a particular method and technique one should be guided by the indications for the patient, bearing in mind primarily the number of possible contraindications. Its application depends mainly on the knowledge and skills of the therapist. It should be remembered, however, that (taking into account the interests of the patients) each of them should be treated with particular caution.

Wstęp

Terapia manualna oznacza dosłownie „leczenie ręczne” (łac. manualis = ręczny), zajmuje się badaniem i leczeniem zaburzeń czynności różnych struktur układu ruchu, a w szczególności kręgosłupa. Większość metod z jej obszaru została opracowana w celu leczenia zespołów bólowych umiejscawiających się w różnych obszarach ludzkiego organizmu. Polegają one na stosowaniu ukierunkowanych i specyficznych dla danej metody bodźców, przekazywanych przez terapeutę za pomocą rąk. Terapia manualna kojarzona jest najczęściej z chiropraktyką oraz osteopatią, posiada wielowiekową tradycję, której uzasadnia należy się doszukiwać w niewielkich możliwościach medycyny w przeszłości.

Praktyki które obejmowała terapia manualna obecne były w wielu ludowych sposobach leczenia i wykonywane przez tzw. kręgarzy. Pierwsze wzmianki o stosowaniu technik ręcznych obecne są w literaturze Hipokratesa, który postrzegał terapię manualną jako sztukę starą, stawiając ją w jednej linii z chirurgią i farmakologią. Opisywał kręgi, które mogą podlegać dysfunkcją, co łączył z różnymi zaburzeniami organizmu. Pomimo, że techniki opisane przez Hipokratesa rozwijał z powodzeniem Galen (131–202), terapia manualna przez stulecia pozostała w rękach znachorów i kręgarzy.

Początki rozwoju terapii manualnej jako nauki medycznej przypadają na drugą połowę wieku XIX, kiedy to w Stanach Zjednoczonych zainteresowali się nią niemal równolegle Andrew Taylor Still i Daniel David Palmer.

Działając przez wiele lat na terenie Stanów Zjednoczonych rozwinęli oni badanie i leczenie manualne, a także stworzyli podstawy szkolenia specjalistów w tej dziedzinie. Największy rozgłos przyniosło im powołanie systemu szkół medycznych, szkół osteopatii (1874), a następnie chiropraktyki (chiroterapii) (1895).

Still, który uważał że zdrowie człowieka zależy od stanu funkcjonalnego kręgosłupa zmodyfikował dużą ilość technik mobilizacyjnych i manipulacyjnych. Palmer przyczyn dysfunkcji kręgosłupa upatrywał w ograniczeniu zakresu jego ruchu, bądź też strukturalnych nieprawidłowościach. Oba nurty istnieją na terenie USA w postaci szkół do dnia dzisiejszego i mają status uczelni wyższych, nadających tytuły doktorów osteopatii (D.O.) lub doktorów chiropraktyki (D.C.).

Osteopaci otrzymują, oprócz wykształcenia w zakresie terapii manualnej, pełne wykształcenie medyczne, mogąc w ten sposób praktykować jako lekarze. W obszarze terapii manualnej preferują techniki tkanek miękkich, mobilizacje. Chiropraktycy natomiast znacznie częściej niż osteopaci wykorzystują techniki pchnięć o dużej prędkości, ale stosują również techniki tkanek miękkich. Pomiędzy chiropraktyką i osteopatią do czasów dzisiejszych istnieją znaczące różnice, a aktywniejszą grupę terapeutów wykorzystujących leczenie manualne są chiropraktycy. Zainteresowanie terapią manualną wyraziło również środowisko lekarskie, zaczęli wdrażając do swych praktyk ostrożnie podstawowe techniki manualne.

Za ojca europejskiej terapii manualnej uznaje się angielskiego ortopeda Jamesa Cyriaxa, który rozwinął własny sposób badania czynnościowego narządu ruchu, aktualny i popularny do dzisiaj. U Cyriaxa szkolili się Freddy Kaltenborn, Geoffrey Maitland, Robin McKenzie - twórcy kolejnych metod terapii manualnej.

Metoda Cyriaxa

W metodzie Cyriaxa istotnym elementem postępowania, podobnie zresztą jak i w innych metodach jest postawienie właściwej i dokładnej diagnozy. Charakterystycznym pojęciem dla medycyny ortopedycznej są tzw. wzorce kliniczne. Są to charakterystyczne objawy lub zespół objawów, które świadczą o zaburzeniu lub grupie zaburzeń. Chcąc uzyskać informacje o przyczynie bólu należy zbadać czy jest to ból, który ma związek z uszkodzeniem lokalnym czy jest to ból przeniesiony i uszkodzenie leży gdzie indziej.

W przypadku bólu lokalnego badanie funkcjonalne da pozytywne potwierdzenie w obszarze bólowym, a w przypadku bólu przeniesionego (referred pain), badanie funkcjonalne będzie negatywne w obszarze bólowym i dlatego należy je przeprowadzić w tych obszarach skąd może wywodzić

się przyczyna uszkodzenia. Dlatego medycyna ortopedyczna bazuje na diagnozie lokalizującej uszkodzenie i rodzaj uszkodzenia.

Przykładowo, przy pierwotnej przepuklinie jądrowej w odcinku lędźwiowym na poziomie L4-L5 według Cyriaxa [1,2,3,4,5] należy przeprowadzić: badanie kliniczne i badanie funkcjonalne. Rozpocząć należy od wywiadu, na którego podstawie można postawić wstępną diagnozę, potwierdzoną lub nie badaniem funkcjonalnym.

W wywiadzie szuka się symptomów i objawów zaburzenia i zwraca uwagę na tzw. „dzwonki alarmowe”, czyli nietypowe i podejrzone objawy, które mogą świadczyć np. o przerzutach nowotworowych lub problemach z narządami wewnętrznymi. Istotne są również pytania uzupełniające: ogólny stan zdrowia pacjenta, przyjmowane leki (antykoagulanty), wcześniejsze zabiegi, urazy, wcześniejsze leczenie i jego efekty, zaburzenia psychiczne (pacjenci neurotyczni nie kwalifikują się do terapii ponieważ mają często zbyt wygórowane odczucia bólowe, które zaburzają obraz diagnostyczny i nie dają rzeczywistego obrazu uszkodzenia).

Badanie funkcjonalne ma przybliżyć objawy uszkodzenia: rodzaj zaburzonej struktury i jej lokalizację, różnice między strukturami kontraktylnymi (kurczliwe - mięśnie, ścięgna), inert (niekurczliwe - więzadła, dyski, torebki stawowe).

Pomocne jest również badanie optyczne, które pozwala zaobserwować chód pacjenta podczas wejścia do gabinetu, siadania, kolorystykę skóry, obrzęk, pozycję przeciwbólową, widoczne zaniki mięśniowe lub przykurcze. Samo badanie funkcjonalne wykonuje się przy pomocy testów pasywnych (biernych), testów oporowych, oraz testuje się ruchy aktywne pacjenta. Testy pasywne (bierne) dają informację o strukturach inert, a testy oporowe o strukturach kontraktylnych. Podczas testów pasywnych obserwuje się: odczucia bólowe, zakres ruchu, czucie końcowe (end feel), które jest charakterystycznym pojęciem w metodzie Cyriaxa [6]. Następnie wykonuje się w maksymalnym napięciu izometrycznym w neutralnej pozycji stawu testy oporowe, podczas których obserwuje się: odczucia bólowe pacjenta i siłę mięśniową.

Bardzo istotne pod względem diagnostycznym i terapeutycznym jest czucie końcowe, gdyż daje informację o zakresie ruchów pasywnych i strukturach, które są ograniczone ruchowo. Każdy ruch pasywny ma swoje czucie końcowe, które jest fizjologiczne, ale może mieć również podłoże patologiczne.

Prawidłowe czucie końcowe może mieć charakter:

- twardy: tarcie kości o kość, opór więzadłowy;
- elastyczny, torebkowy: więzadłowo-torebkowy (obserwowany podczas rotacji);
- miękki: poza torebkowy lub z dociskiem na tkanki.

Nieprawidłowe czucie końcowe może być: zbyt twarde, zbyt miękkie (bez odpowiedniego oporu tkankowego), spastyczne, puste (ból jest czynnikiem ograniczającym), sprężynowanie zwrotne (springy block).

Po przeprowadzeniu badań, m.in. palpacyjnych (ryc.1,2) i postawieniu diagnozy Cyriax proponuje specyficzne dla tej metody formy terapii: głęboki masaż poprzeczny, mobilizacje i manipulacje, rozciąganie torebki, trakcję, a dla lekarzy infiltracje lub wstrzyknięcia dostawowe. Głęboki masaż poprzeczny wykonuje się poprzecznie do tkanek takich jak: mięśnie, ścięgna oraz więzadła, przez co próbuje się utrzymać lub odtworzyć prawidłową ruchomość [7,8,9]. Efektami terapeutycznymi głębokiego masażu powinno być w głównej mierze:

- zapobieganie w uszkodzonej tkance wewnętrznym i zewnętrznym sklejeniom lub usuwanie sklejeń już istniejących,
- wywołanie urazowego przekrwienia, które powoduje czasowe znieczulenie, dzięki któremu można wykonać manipulację bezpośrednio po masażu w celu przerwania sklejeń.

Wskazania do masażu poprzecznego obejmują: niewielkie uszkodzenia mięśniowe, uszkodzenia ścięgien i pochewek ścięgnistych oraz uszkodzenia więzadeł. Masaż poprzeczny jest czasami jedyną formą terapii w uszkodzonych tkankach jak np. uszkodzenie w przejściu mięśnia w ścięgno.

Przeciwwskazania zaś obejmują: duże zwapnienie tkanek miękkich, reumatyczne formy zapalenia ścięgna, maziówki lub pochewek ścięgnistych, choroby skóry, a także bakteryjne zapalenie znajdujące się w bliskości miejsca wykonania zabiegu.

Cyriax zakładał, że 90% problemów bólowych kręgosłupa ma charakter dyskogeny [6,10,11]. Manipulacje mają na celu redukcję (zmniejszenie) przepukliny dyskowej a w stawach obwodowych usunięcie wolnego ciała stawowego lub usunięcie sklejeń tkankowych. Manipulacje według Cyriaxa są praktycznie zawsze wykonywane na silnej trakcji. Są to bezpieczne techniki terapeutyczne dla pacjenta pod warunkiem przeprowadzenia ich według wskazań i prawidłowo technicznie. Sentencja Cyriaxa dotycząca manipulacji brzmi: „Jeśli nie wiesz czy manipulacja zadziała - spróbuj, jeśli nie wiesz czy manipulacja jest bezpieczna - nie wykonuj jej”. Jeśli chodzi o skuteczność

manipulacji to reponowalność przepuklin jest wysoka w bólach pleców. tj. 2 na 3 przypadki (z lub bez promieniowania bólu do nogi), niższa przy bólu korzeniowym: 1 na 3 przypadki.

Wskazania ogólne do manipulacji obejmują: przepuklinę dysku bez przeciwwskazań (przepuklina pierścieniowa-twarda), wtórną przepuklinę dyskową.

Przeciwwskazania to przede wszystkim: antykoagulanty (niebezpieczeństwo powstania krwiaków śródkanałowych), plastyka naczyń, nerwica, ubytki neurologiczne, zbyt miękka przepuklina (typ jądrowy - trakcja), zaawansowana osteoporoza, kompresja na rdzeń kręgowy. Trakcja stosowana jest przy leczeniu przepukliny jądra miażdżystego u pacjentów ambulatoryjnych [12]. Poprzez zastosowanie aktywnej dekompresji można uzyskać m.in.: wzrost przestrzeni międzykręgowej pozwalającej na lepszy ruch materiału dyskowego, zwiększenie napięcia więzadła podłużnego tylnego co daje ucisk brzuszny na przesunięty fragment dysku, obniżenie ciśnienia śróddyskowego (ciśnienie ujemne), siła ssąca dysku będzie centrowała kierunek zasysanego jądra [13,14].

Wskazania do trakcji obejmują: przepukliny jądra miażdżystego, przepukliny mieszane (pierścień z jądrem), przepuklina dysku na poziomie L1 lub L2 (niższa skuteczność manipulacji), nawrót po laminiektomi (na tym samym poziomie), pierwotna przepuklina tylna boczna u młodych pacjentów, długotrwałe obustronne ograniczenie Lasegue'a, symptomy z korzenia S4 - nie objawy.

Przeciwwskazaniami są natomiast m.in.: ostre lumbago z bolesnymi kluciami, przepuklina pierścieniowa, konflikt dyskowo-korzeniowy (z ubytkami neurologicznymi, dłuższy niż 6 miesięcy), pacjenci powyżej 60 roku życia (brak lub resztkowe jądro miażdżyste), pierwotna przepuklina tylna boczna powyżej 2 miesięcy, niewydolność krążeniowa lub oddechowa. Zastosowanie technik manipulacyjnych według Cyriaxa wynika ze wskazań występowania przepukliny krążka międzykręgowego z objawami stawowymi lub oponowymi w odcinku piersiowym kręgosłupa. W medycynie ortopedycznej techniki te są stosowane bez względu na konsystencję przepukliny (przepuklina jądrowa lub pierścieniowa) oraz długość trwania uszkodzenia [2,3]. Dokładne badanie przed zabiegiem powinno wskazać poziom uszkodzenia i zróżnicować inne poważne patologie (nowotwory). Poziom przepukliny wykrywany jest przez terapeutę podczas nacisku wyprostnego. Manipulacje piersiowe wykonuje się na mocnej trakcji. Na poziomie od Th6 – Th12 trakcja wykonywana jest przez asystenta stosującego mocne pociągnięcie za kończyny górne pacjenta na stole w pozycji niskiej. Miednica pacjenta powinna być ustabilizowana przez drugiego asystenta lub pas terapeutyczny. Sam impuls manipulacyjny stosowany jest przy pełnym rozluźnieniu pacjenta.

W pracy przedstawiono wybraną technikę manipulacyjną wyprostną z naciskiem centralnym. Zabieg jest wykonywany na wyrostku kolczystym pacjenta na poziomie Th7, gdzie kontakt dłoni terapeuty z ciałem pacjenta odbywa się poprzez piątą kość śródreżca, wzmocniony drugą ręką (ryc.3,4,5).



Ryc. 1. Badanie palpacyjne kręgosłupa.



Ryc. 2. Rolowanie fałdu skóry przy badaniu przesuwalności powięziowej dostępnej palpacyjnie.



Ryc. 3. Przykład uszkodzenia krążka międzykręgowego na poziomie Th6 - Th7 przy zastosowaniu nacisku centralnego i silnej trakcji.



Ryc. 4. Technika manipulacyjnej na poziomie Th6 – Th7 ujawnionego podczas badania manualnego stosując nacisk wyprostny.



Ryc. 5. Demonstracja techniki na szkielecie.

Metoda Ackermanna

Chiropraktyka jest obok osteopatii jedną z najbardziej rozpowszechnionych metod terapii alternatywnych służących leczeniu zaburzeń i uszkodzeń całego układu ruchu, a w szczególności schorzeń kręgosłupa [15]. Metoda ta oparta wyłącznie na solidnych podstawach nauk biologicznych i medycznych takich jak anatomia, fizjologia oraz neurologia stanowi niewątpliwie bardzo skuteczną i bezpieczną formę terapii. Metoda oparta jest na zaburzeniach przestrzennych dotyczących nieprawidłowego ustawienia kości krzyżowej względem kości miednicy oraz przemieszczeniach kręgów leżących powyżej łącznie z wysokimi kręgami szyjnymi z poziomu C1, C2 - czyli nieprawidłowe ułożenie przestrzenne kręgów atlasu -C1 i Axisa-C2 [5,16,17]. Nieprawidłowe ustawienie kości krzyżowej powoduje skrócenie kończyny po jednej stronie, a wydłużenie po drugiej. To z kolei przyczynia się do nieprawidłowego asymetrycznego obciążenia jednego ze stawów krzyżowo-biodrowych. Skutkami tego są dalsze przemieszczenia kręgów co może powodować

takie dolegliwości jak: bóle i zawroty głowy, cierpięcia i mrowienia rąk i nóg, lumbago, rwę kulszową, niekardiologiczne bóle serca, również ataki epilepsji [18,19,20].

Sygnałem odczuwalnym dla pacjenta jest ból. Wskazuje on terapeutę, że organizm utracił zdolności kompensacyjne w tym przypadku i zareagował bólem, co pokazuje, że struktury generujące ból są podrażnione lub uszkodzone. Jeśli są to zmiany funkcjonalne czyli mające charakter odwracalny to po kilku zabiegach tą metodą dolegliwości ustępują. Natomiast gdy doszło do uszkodzenia struktury zabiegi mogą spowolnić i złagodzić proces chorobowy.

Stosując się do terapii metodą Ackermanna pacjent podczas pierwszej wizyty ma przeprowadzony dokładny wywiad medyczny, a także jest poddany dokładnej ocenie wzrokowej w celu wykrycia ewentualnych nieprawidłowości. W pozycji leżącej na brzuchu, jest dokładnie badany pod kątem długości kończyn dolnych, a także palpacyjnie w celu wykrycia obszarów bólowych o największej intensywności. Palpacja obejmuje coraz to wyższe odcinki kręgosłupa włącznie ze stawami szczytowo - potylicznymi czyli C0-C1. Terapeuta po dokładnej ocenie długości kończyn dolnych i stwierdzeniu różnic w ich długości oraz po dokładnej palpacji kręgow i ocenie zaburzeń czy są one funkcjonalne czy strukturalne przystępuje do zabiegu właściwego. Określając rodzaj zaburzenia wykorzystuje tzw. fenomen sekundowy dr Ackermanna, który informuje czy podrażnienie rdzenia kręgowego da odpowiedź w postaci chwilowego wyrównania długości nóg, czy też uszkodzenie ma charakter strukturalny. Pacjent podczas zabiegu jest przez terapeutę informowany o każdej technice. Jako pierwszą ustawia się miednicę wydłużając nogę krótszą i skracając dłuższą poprzez zastosowanie specjalnych technik manipulacji na stawy krzyżowo-biodrowe o wektorze rotacyjnym. Następnie przeprowadzana jest korekcja kręgosłupa lędźwiowego uwzględniając dalsze nieprawidłowości. Kolejno terapeuta przeprowadza manipulacje kręgow piersiowych. W tym obszarze wykorzystuje szeroki wachlarz technik proponowanych przez Ackermanna w zależności od stopnia progu bólu u pacjenta, ustawienia jego krzywizn fizjologicznych i wieku. Zastosowanie mają techniki wyprostne, trakcyjne rotacyjne poprzez miednicę a także bezpośrednie krótkie dźwignie z zaryglowaniem na wybrany krąg. Ostatnim odcinkiem przeprowadzanej korekcji jest odcinek szyjny. Biorąc pod uwagę budowę anatomiczną tego odcinka i ewentualne zagrożenia mogące ujawnić się podczas manipulacji terapeuta posiłkuje się dokładnym zdjęciem RTG, które może ujawnić dodatkowo niewykryte uszkodzenia strukturalne szczególnie istotna jest projekcja przednio tylna, czyli AP celowana na ząb kręgu obrotowego C2 oraz specjalne testy naczyniowe np. na zespół niewydolności tętnic podstawnych.

Gdy manipulacja nie jest wskazana wtedy terapeuta stosuje mobilizacje lub ultralekkie techniki oscylacyjne zapożyczone z osteopatii. W kręgosłupie szyjnym stosuje się bardzo bezpieczne krótkie manipulacje boczne, rotacyjne, a także mieszane z prawidłowym zaryglowaniem stawów niemanipulowanych. Cały zabieg przeprowadzony poprawnie technicznie nie powinien być bolesny dla pacjenta. Podczas zabiegu pacjent czuje delikatne przesuwanie w stawach kręgosłupa, podobne dźwiękowo do „strzelania” palcami rąk. Zabieg wraz z badaniem trwa około 40 minut. Zabieg przeprowadzany jest na specjalnym do tego celu stole do terapii manualnej w położeniu niskim. Ilość zabiegów w przypadku odwracalnych zaburzeń waha się od 4 do 6. Częstotliwość to jeden lub w stanach ostrych dwa razy w tygodniu. Istotnym elementem terapii jest pouczenie pacjenta o wprowadzeniu nawyków aktywnego trybu życia oraz prawidłowego odżywiania. Techniki chiropraktyczne według Ackermanna są technikami bezpiecznymi dla pacjenta i nie powinny one powodować nadmiernego bólu. W tym przypadku wszystko zależy od doświadczenia manualnego terapeuty w stosowaniu technik manipulacyjnych i uwzględnieniu bezwzględnych przeciwwskazań do zabiegu. Dla przybliżenia metody zostały wybrane dwie techniki zabiegowe na odcinek piersiowy kręgosłupa, pierwsza określana jest jako chwyt przesuwająco – dociskowy, druga jako alternatywny chwyt przesuwany. W technice pierwszej kłęby kciuków terapeuty leżą równolegle po obu stronach wyrostków kolczystych dolnych kręgów piersiowych, stopniowo przesuwając dłonie wyżej terapeuta zmienia również ustawienie ciała w zależności od łuku kifotycznego. W każdym z opracowywanych obszarów wykonuje serie szybkich pchnięć manipulacyjnych w obrębie krzywizny piersiowej [18].

Przykład techniki przesuwająco – dociskowej (ryc.6,7,8).



Ryc. 6. Faza wstępna.



Ryc. 7. Faza pośrednia.



Ryc. 8. Faza końcowa.

Przykład techniki zwanej alternatywnym chwytem przesuwным (ryc.9, 10, 11, 12).



Ryc. 9. Faza przygotowawcza.



Ryc. 10. Chwyt na modelu.



Ryc. 11. Faza główna.



Ryc. 12. Chwyt na modelu.

Metoda Mulligana

Metoda opracowana w latach 90 ubiegłego wieku przez nowozelandzkiego fizjoterapeutę Briana Mulligana [21]. Założenia koncepcji obejmują:

1. Wykonywanie technik manualnych bezbolesnie.
2. Obciążenie funkcjonalne powierzchni stawowych przez siłę grawitacji.
3. Połączenie ruchu biernego, mobilizacyjnego w płaszczyźnie powierzchni stawowych z czynnym ruchem pacjenta w tym samym stawie.
4. Docisk stosowany przez terapeutę na końcu zakresu ruchu pacjenta w danym stawie.
5. Odpowiednia liczba powtórzeń w danej sesji terapeutycznej według odpowiedniej procedury.
6. Dobór odpowiednich ćwiczeń dla pacjenta jako kontynuacja usprawniania poza gabinetem rehabilitacyjnym dla uzyskania ciągłości terapii (autoterapia pacjenta).

Główne techniki metody Mulligana:

1. NAGS (Natural Apophyseal Glides) – naturalne ślizgi w stawach międzywyrostkowych.
2. SNAGS (Sustained Natural Apophyseal Glides) – przedłużony naturalny ślizg w stawach międzywyrostkowych.
3. Odwrotny NAGS.
4. MWM – (mobilisation with the Movement), mobilizacje połączone z ruchem, wykonywane na stawach obwodowych.
5. Techniki z zastosowaniem pasów terapeutycznych.
6. Techniki mobilizacyjne kręgosłupa połączone z aktywnym ruchem kończyn.

Przedstawiono wybrane techniki: MWM dla odcinka piersiowego – połączenie nacisku na mostek z naciskiem na kręgosłup piersiowy (ryc.13), mobilizację trakcyjną z pasem terapeutycznym na odcinek piersiowy kręgosłupa (ryc.15) oraz SNAG dla wyprostowania kręgosłupa piersiowego (ryc.16).



Ryc. 13. Ogólna technika MWM.



Ryc. 14. Technika MWM na modelu.



Ryc. 15. Mobilizacja trakcyjna z pasem.



Ryc. 16. Technika SNAG.

Metoda McKenziego

Metoda nowozelandzkiego fizjoterapeuty Robina McKenzie [10,11] powstała w oparciu o koncepcje terapii manualnej takich szkół jak Cyriaxa [1,2,3], Kaltenborna – Evjenth [4], Stoddarda i innych. Wyróżnia ją zupełnie inne podejście lecznicze. Autor poza koncepcją biomechaniczną dolegliwości kręgosłupa i stawów obwodowych różnicuje przyczyny pozamechanicznego uszkodzenia jak: RZS, ZZSK oraz wszelkie stany zapalne pochodzenia bakteryjnego, a w terapii zaleca stopniowanie metod leczniczych od mobilizacji czynnej pacjenta po manipulacje w cięższych przypadkach opornych na ruchy powtarzane. Dolegliwości bólowe mające charakter mechanicznych uszkodzeń tkanek miękkich w odniesieniu do kręgosłupa dzieli na:

1. Zespół posturalny (postural syndrome), jest efektem przeciążeń układu ruchu wynikających z nieprawidłowej postawy i pozycji ciała. W tym zespole tkanki nie są zmienione patologicznie.
2. Zespół dysfunkcyjny (dysfunction syndrome), efekt przebytych urazów tkanek miękkich oraz nieprawidłowych nawyków postawy ciała.
3. Zespół zaburzeń strukturalnych (derangement syndrome), w tym zespole bólowym dochodzi do uszkodzeń tkanek miękkich i poważnych dolegliwości odkręgosłupowych (rwa kulszowa, lumbago, rwa ramienna itd.).

Na rycinach 17, 18, 19, 20, 21 i 22 przedstawiono mobilizację czynną pacjenta na odcinek piersiowy kręgosłupa przy dolegliwościach bólowych związanych z uszkodzeniem jądra miazdżystego krążka międzykręgowego.



Ryc. 17. Przeprost - faza I.



Ryc. 18. Przeprost - faza II.



Ryc. 19. Przeprost leżąc z dociskiem terapeuty.



Ryc. 20. Przeprost leżąc z dociskiem terapeuty na kręgosłup piersiowy - faza wstępna na kręgosłup piersiowy - faza.



Ryc. 21. Przeprost siedząc-faza wstępna.



Ryc. 22. Przeprost siedząc - faza końcowa.

Osteopatia

„Ojcem” osteopatii był Dr Andrew Taylor Still amerykański lekarz żyjący na przełomie XIX i XX wieku (1828 – 1917). Osteopatia jest metodą diagnozowania, leczenia i przede wszystkim nurtem traktującym organizm całościowo [7,17,22]. Błędem jest jednak określanie jej jako metody manualnej ponieważ osteopata wykorzystuje techniki manualne stosowane na przykład w chiropraktyce w odniesieniu do układu kostno-stawowego, ale również jego warsztat terapeutyczny obejmuje techniki wisceralne (narządowe), jak też techniki czaszkowo-krzyżowe (cranio-sacralne) [7,15,22,23,24]. W technikach tych stosuje się manipulacje, mobilizacje, techniki energizacji mięśniowej, poizometryczną relaksację mięśniową, techniki oscylacyjne oraz część technik zaczerpniętych z masażu jak ugniatanie, rozcieranie i głaskanie. Osteopatia kładzie nacisk także na prawidłowe odżywianie oraz czynniki natury psychologicznej – często te dwa aspekty są pomijane w procesie leczenia. Dlatego też stosowane jest określenie medycyna osteopatyczna ponieważ

bazując na zdobyczach nauki i opierając się na faktach naukowych tworzy spójny system leczenia medycznego w ujęciu holistycznym. W 1874 roku dr Still przedstawił swoje główne paradygmaty medycyny osteopatycznej zawierające następujące treści [25]:

1. Organizm jest nierozzerwalną całością

Wszystkie narządy wykazują wzajemne oddziaływanie, dlatego też brak narządu wyizolowanego w żaden sposób nie korelującego funkcjonalnie z innym narządem. Dlatego na przykład urazy w obrębie stawów skokowych zaburzają pracę stawów kolanowych poprzez patologiczne ustawienie rotacyjne podudzia co prowadzi do skrócenia kończyny. W konsekwencji tego łańcucha przyczynowo skutkowego zaburzeniu ulega część miednicy po stronie uszkodzenia, czego efektem jest przemieszczenie podstawy kości krzyżowej do tyłu i zrotowanie piątego kręgu lędźwiowego. Te pozornie dalekie powiązania ukazują zapomniane urazy jako pierwotne przyczyny zaburzeń w innych miejscach organizmu, gdzie paradoksalnie określa się je jako główne a nie wtórne dysfunkcje.

2. Powiązanie ze sobą struktury i funkcji

Still tłumaczył to określonym kształtem, który objaśnia funkcję danego narządu. Widoczne jest to na przykładzie kości długich: ramiennej i udowej. Analizując budowę anatomiczną można zauważyć, że kość udowa z racji swej masywnej budowy pełnić będzie funkcję podporową (12 stopni swobody), a kość ramienna chwytną biorąc pod uwagę jej ruchomość (30 stopni swobody).

3. Samolecnicze właściwości organizmu

Biomechaniczna koncepcja Stilla dotyczyła układu powięziowego, który mimo patologicznych napięć nie traci zdolności powrotu do wykonywania swojej pierwotnej funkcji. Podobnie jest z układem endokrynologicznym czy procesami biochemicznymi.

4. Zaburzenie ukrwienia tkanek spowodowane nieprawidłową ich ruchomością

Praktykując swoją koncepcję osteopatii zaobserwował, że nieprawidłowa ruchomość narządu (wewnętrznego również) powoduje jego nieprawidłowe ukrwienie, co w efekcie upośledza funkcje tego narządu (na przykład nieprawidłowe przestrzenne położenie wątroby, nieprawidłowe ruchy wokół fizjologicznych osi skutkują nieprawidłową jej pracą).

Metoda Hartmans

Jednym z czołowych przedstawicieli technik osteopatycznych jest Laurie Hartman, który zajmuje się leczeniem osteopatycznym oraz propagowaniem swojej metody od 1964 roku. Zaburzenie funkcjonalne w obrębie kręgosłupa mają wiele postaci, występują zarówno jako zjawiska dysfunkcji pierwotnej jak i wtórnej. W niektórych przypadkach, przy silnych mechanizmach homeostacyjnych dysfunkcja pierwotna jest korygowana samoistnie, niestety w większości przypadków potrzebna jest pomoc terapeuty. Wybrano i przedstawiono dwie techniki manipulacyjne według metody Hartmana dla stawów środkowego odcinka kręgosłupa piersiowego w pozycji siedzącej i stojącej (ryc.23,24,25,26).

Pacjent w pozycji siedzącej chwyta dłońmi swoje przeciwległe stawy barkowe. Terapeuta trzyma pacjenta za stawy łokciowe jednocześnie stabilizując odcinek piersiowy pacjenta swoim mostkiem. Ryglowanie odbywa się poprzez boczny nacisk ramionami terapeuty co dodatkowo zwiększa kompresję w klatce piersiowej, z jednoczesnym wybraniem trakcji tułowia. Impuls stosuje się często na końcu wydechu przy całkowitym rozluźnieniu pacjenta [22].



Ryc. 23. Manipulacja w pozycji siedzącej.



Ryc. 24. Technika pokazana na modelu kręgosłupa.



Ryc. 25. Manipulacja w pozycji stojącej.



Ryc. 26. Technika pokazana w ujęciu bocznym.

Podsumowanie

W przeciwieństwie do Stanów Zjednoczonych środowiska europejskie propagowały stosowanie leczenia manualnego wyłącznie przez wykwalifikowanych lekarzy. Współpracą międzynarodową w zakresie terapii manualnej podjęto na jednym ze spotkań międzynarodowych w Londynie w 1965 powołując Międzynarodową Federację Medycyny Manualnej FIMM, która w roku 1985 zrzeszała już 21 krajowych stowarzyszeń głównie z Europy i Australii.

Do Polski wiedza na temat leczenia manualnego, podobnie jak miało to miejsce w innych krajach Europy docierała z różnych źródeł, a do 1974 roku terapią manualną zajmowali się przede wszystkim tzw. kręgarze bez przygotowania medycznego. Dopiero dzięki prof. Musiołowi ze Śląskiej Akademii Medycznej i prof. Levitowi z Czech terapia manualna stała się legalną metodą leczenia w Polsce, dostępną coraz szerszej grupie profesjonalnie przygotowanych terapeutów. Należy zauważyć, że znaczna liczba pacjentów kwalifikująca się do leczenia przy użyciu metod terapii manualnej wymusza konieczność współpracy pomiędzy lekarzami i fizjoterapeutami, przestaje więc być traktowana jako terapia alternatywna, a staje się jednym nurtów medycznych, funkcjonującym w systemie opieki zdrowotnej.

Medycyna manualna to przede wszystkim badanie, diagnozowanie i przywracanie stanu fizjologicznego w tzw. zaburzeniach czynnościowych występujących w narządzie ruchu. Jej obszar oddziaływania obejmuje stawy kręgosłupa, miednicy, stawy obwodowe oraz struktury miękkie, a w głównej mierze mięśnie.

Badanie ograniczeń czynnościowych w obrębie stawów i struktur miękkich to istotny element terapii manualnej, bez właściwej diagnozy nie ma właściwego algorytmu postępowania leczniczego, ale jej sedno tkwi w ich usuwaniu poprzez zastosowanie właściwej techniki z potencjału danej metody terapeutycznej. Należy oczywiście pamiętać podczas ich doboru o kierowaniu się wskazaniem do stanu pacjenta, ale mieć na względzie przede wszystkim także szereg przeciwwskazań. Wybór metody i techniki zależy w głównej mierze od wiedzy i umiejętności terapeuty, należy jednak pamiętać, że mając na uwadze dobro pacjenta powinno się każdego z nich traktować ze szczególną ostrożnością.

Piśmiennictwo

1. Cyriax, J. H., *Cyriax's Illustrated Manual of Orthopaedic Medicine*, Butterworth & Heinemann, 1993.
2. Cyriax J.: *Textbook of Orthopaedic Medicine-część I i II*, 1947 Bailliere Tindall, London.

3. Cyriax J.: *The Slipped Disc* 1981 Macmillan Publishing Company.
4. Kaltenborn F.M.: *Kręgosłup-badanie manualne i mobilizacja*. Toruń, Wydawnictwo Rolewski 1998.
5. Lewit K.: *Leczenie manualne zaburzeń czynności narządu ruchu*. Warszawa, PZWL 1984.
6. Ombregt L.B., Bisschop H.J. ter Veer, Van de Velde T.: *A System of Orthopedic Medicine*. London, W.B. Saunders Co. 1995.
7. Chaitow L. i wsp.: *Manipulacje czaszkowe - Teoria i Praktyka*. DB PUBLISHING Warszawa 2005.
8. Stecco L.: *Manipulacja Powięzi w zespołach bólowych układu ruchu*. ODNOWA. Szczecin 2010.
9. Richter Ph., Hebgen E.: *Punkty spustowe i łańcuchy mięśniowo – powięziowe w osteopatii i terapii manualnej*. GALAKTYKA Łódź 2010.
10. McKenzie R.A.: *The lumbar spine-mechanical diagnosis and therapy*. Spinal Publications, Waikanae, New Zealand, 1981
11. McKenzie R.A.: *Treat your own neck*. Spinal Publications, Waikanae, New Zealand 1980
12. Janiszewski M., Olczak A., *Porównanie szybkości ustępowania objawów choroby dyskowej szyjnego odcinka kręgosłupa leczonej metodą McKenzie oraz przy użyciu aparatu Saunders'a*. *Medycyna manualna* 2004; 8 (3 i 4) : 35-40.
13. Huijbregts P.A., *Możliwości odprowadzenia przepukliny krążka międzykręgowego - mity i fikcje*. *Rehabilitacja Medyczna*. 2000; 4(2):60-72.
14. Zydorowicz Z., *Przemieszczenie jądra miazdżystego wewnątrz dysku*. *Fizjoterapia*. 2000; 8 (1): 6-10.
15. Bergman T.F., Peterson D.H., Lawrence D.J.: *Chiropractic technique-principles and procedures*. CHURCHILL LIVINGSTONE New York 1993.
16. Arkuszewski Z.: *Podręcznik medycyny manualnej. Atlas zabiegów*. Kraków, Wydawnictwo ELIP-.SA-JAIM, 2006
17. Stodolny J.: *Choroba przeciążeniowa kręgosłupa*, Kielce ZL Natura 1999, wyd. 1
18. Ackermann W.P.: *Chiropraktyka ukierunkowana. Diagnostyka i technika*. Poznań Wydawnictwo Natura Medica 1997
19. Krukowski O. *Kręgarstwo jako nowa metoda leczenia*. Polska Drukarnia Nakł. Lux Wilno 1926
20. Pawłowski M. *Kręgarstwo czyli sztuka nastawiania nadwichniętych kręgow jako zasadniczej przyczyny chorób*. Drukarnia Zakładów Wychowawczych Towarzystwa Św. Michała Archanioła, Miejsce Piastowe 1926.

21. Mulligan B.R.: Terapia manualna- techniki "NAG", "SNAG", "MWM". „Zdrowie dla Wszystkich” Kraków 2006.
22. Hartman L.: Podręcznik technik osteopatycznych w leczeniu manualnym kręgosłupa i stawów obwodowych. ZL NATURA – Kielce 1997
23. Stecco L.: Manipulacja Powięzi w zespołach bólowych układu ruchu. ODNO-WA Szczecin 2010.
24. Richter Ph., Hebgen E.: Punkty spustowe i łańcuchy mięśniowo – powięziowe W osteopatii i terapii manualnej. GALAKTYKA Łódź 2010.
25. Torsten Liem, Tobias K.Dobler "Techniki osteopatyczne". wydawnictwo Elsevier Urban Partner, Wrocław 2011.

Opis przypadku

Maria Stanisławska¹, Jakub Herzig², Stacja Opieki Caritas Archidiecezji Krakowskiej w Zakopanem¹, Szpital Powiatowy im. dr Tytusa Chałubińskiego w Zakopanem²

Wpływ techniki MWM wg koncepcji B. Mulligana połączonej z tapingiem na zniesienie dolegliwości bólowych i zwiększenie zakresu ruchomości w urazach stawu kolanowego. Studium przypadku

The influence of MWM technique according to B. Mulligan concept connected with taping on the pain relief and increasing the range of movement in the knee injuries. Case study

Streszczenie

U pacjenta l. 53, prowadzącego bardzo aktywny tryb życia, z urazem stawu kolanowego zastosowano terapię z wykorzystaniem techniki MWM wg koncepcji B. Mulligana. Po dokonaniu badań klinicznych, w których wykorzystano pomiar zakresu ruchomości, testy Apleya i koślawienia w wyproście rozpoznano prawdopodobne uszkodzenie rogu tylnego łąkotki bocznej. Korekcję, dzięki której uzyskano pozytywny wynik leczenia podtrzymano stosując taping. Podjęta terapia znacząco zmniejszyła dolegliwości bólowe odczuwane przez pacjenta, przywróciła fizjologiczny zakres ruchu w stawie kolanowym, a także przywróciła prawidłową funkcję stawu. Wart podkreślenia jest fakt, że efekty terapii utrzymywały się długotrwale czyli jeszcze miesiąc po przeprowadzonym leczeniu.

Summary

Patient 53 years old, very active, with a knee joint injury was treated with MWM technique according to B. Mulligan concept. Correction which had given positive effect of therapy was maintained by taping. After the treatment the knee flexion was painfree for the patient. The range of movement was again physiological because of having removed its restriction. For the patient the most important goal of therapy, which was reached, was restoring correct function of the knee joint. Very important is also the fact that positive effects of therapy maintained for long period of time (it means one month).

Wstęp

Mobilizacje we współczesnej fizjoterapii nie są niczym nowym. Natomiast nowością jest połączenie mobilizacji z ruchem. Skojarzenie tych dwóch czynników, jeśli jest udane, potrafi dawać spektakularne efekty. Brian Mulligan jest zdania że wielki wpływ na ból i ograniczenie ruchomości w stawach mają nieprawidłowości w ułożeniu powierzchni stawowych względem siebie. Jest to bardzo częste następstwo urazów i przeciążeń [7]. W wyniku mobilizacji poprawia się ruchomość co ma zazwyczaj wpływ na zredukowanie bólu [6].

Technika MWM (mobilisations with movement) polega na wykonaniu czynnego lub biernego ruchu fizjologicznego połączonego z mobilizacją równoległe lub prostopadłe do płaszczyzny stawu. Mulligan wykorzystuje sposoby mobilizacji podane przez Kaltenborna [3]. Mobilizacja jak również ruch powinny być bezbolesne, i jeżeli są wykonane prawidłowo powinno uzyskać się natychmiastową poprawę funkcji i ruchomości po kilku powtórzeniach [2]. Stosuje się zazwyczaj dziesięć powtórzeń po trzy, cztery zestawy. Nieprawidłowości ułożeniowe poszczególnych elementów stawów mogą dotyczyć wszystkich stawów obwodowych i dla wszystkich możliwe jest wykonanie technik stosowanych przez Mulligana. Dla utrzymania skorygowanej pozycji po udanym zastosowaniu techniki MWM można skorzystać z tapingu [7].

Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie wpływu techniki MWM (mobilizacje połączone z ruchem), wspomaganie tapingiem, na poprawę bezbolesnego zakresu ruchomości oraz zniesienie dolegliwości bólowych u pacjenta z urazem kolana. Praca ma także na celu ukazanie długotrwałych skutecznych efektów terapii, oraz szybkości ich uzyskania w przypadku zastosowania terapii manualnej wg koncepcji Briana Mulligana.

Opis przypadku

Omawiany pacjent ma 53 l. Jest mężczyzną o wzroście 178cm i masie 80kg. Ma atletyczną budowę ciała. Do 35 r.ż. zawodniczo uprawiał narciarstwo alpejskie. Obecnie podstawowym źródłem dochodu pacjenta jest zawód trenera i instruktora narciarstwa alpejskiego. Jego hobby jest również związane ze sportem, pacjent często gra w tenisa. Prawidłowe funkcjonowanie stawu kolanowego jest w tym wypadku niezbędne pacjentowi do pracy, a także pozwala mu spędzać w optymalny dla niego sposób czas wolny.

Diagnostyka

Pacjent zgłosił się do Stacji Opieki Caritas w Zakopanem 15.03.2010 z silnymi dolegliwościami bólowymi i zmniejszonym zakresem ruchu w prawym stawie kolanowym. Wywiad wykazał, że objawy te pojawiły się około miesiąca wcześniej na skutek kontuzji narciarskiej (pacjent nie zapamiętał mechanizmu jej powstania) i od tamtego czasu narastały. Ból nasilał się podczas jazdy na nartach, gdy staw kolanowy był obciążony ciężarem ciała, znajdował się w ok. 45° zgięcia i był koślawiony. Z czasem ból stał się na tyle silny, że uniemożliwiał prawidłową jazdę na nartach. W skali VAS pacjent ocenił go na 9. Pacjent zgłaszał również niemożność pełnego zgięcia stawu kolanowego w obciążeniu – kucając odводził lewą kończynę dolną. Ból nie występował, kiedy kończyna dolna była odciążona i w lekkim zgięciu w stawie kolanowym. Wywiad nie wykazał żadnych wcześniejszych urazów u pacjenta. Pacjent nie miał wykonanych żadnych badań obrazowych. Jednak przeprowadzony wywiad pozwolił na wysunięcie hipotezy, iż za dolegliwości bólowe może być odpowiedzialne uszkodzenie takich struktur jak: róg tylny łąkotki bocznej, więzadło poboczne boczne, więzadła krzyżowe przednie i tylne [1,8].

Po przeprowadzeniu badania podmiotowego przystąpiono do badania przedmiotowego. Skóra w okolicy stawu kolanowego prawego nie wykazywała żadnych zmian. Nie była zaczerwieniona, ani ocieplona. Nie stwierdzono także obrzęku, co pozwoliło wykluczyć toczący się w stawie stan zapalny. Palpacyjnie stwierdzono tkiwość obszaru w okolicy bocznej stawu kolanowego na wysokości szpary stawowej [5].

Kolejnym etapem badania była ocena ruchomości w stawie kolanowym. Pacjent znajdował się w pozycji leżenia tyłem i został poproszony o wykonanie czynnego ruchu zgięcia w stawie kolanowym. Pomiar goniometryczny wykazał ograniczenie zgięcia do 140° (S 0-0-140). Czynny wyprost był pełny i bezbolesny. Następnie przystąpiono do oceny ruchomości biernej. Podobnie jak przy ruchu czynnym zgięcie było ograniczone do 140°. Opór końcowy był średni i sprężynujący. Wyprost był pełny i bezbolesny.

Dalsza część badania polegała na przeprowadzeniu specyficznych dla stawu kolanowego testów. Jako pierwsze przeprowadzono testy pozwalające wykryć uszkodzenia więzadeł krzyżowego przedniego i/lub tylnego: test Lachmanna, szufladki przedniej w 90° zgięcia stawu kolanowego i Lachmanna tylny. Po zbadaniu prawej kończyny dolnej takie same procedury celem porównania przeprowadzono na stronie przeciwnej. Powyższe testy dały wynik ujemny dla prawego stawu kolanowego, co pozwoliło wykluczyć więzadła krzyżowe jako struktury potencjalnie odpowiedzialne za ból [1,8].

Test odwodzenia – przywodzenia (koślawienia – szpotawienia) przeprowadzono jako kolejny. Szpotawienie było bezbolesne, a jego zakres mieścił się w normie. Koślawienie w wyproście prowokowało ból oceniany na 7 w VAS

lokalizujący się w bocznej części stawu kolanowego. Koślawienie w 30° zgięcia nasilało objawy do 8-9 w VAS. Jednocześnie nie stwierdzono nadmiernego rozwarcia szpary stawowej po stronie przyśrodkowej podczas testu. Uzyskane wyniki pozwoliły na tym etapie badania wykluczyć uszkodzenie więzadła pobocznego bocznego i założyć, że za ból w stawie kolanowym odpowiedzialne jest uszkodzenie rogu tylnego łąkotki bocznej [1,8]. Pod tym kątem przeprowadzono dalsze badanie.

Jako ostatni wykonano test dystrykcyjno-kompresyjny Apleya. Test był dodatni podczas wykonywania rotacji wewnętrznej połączonej z kompresją [1,8]. Podsumowując dane uzyskane z badania przedmiotowego i podmiotowego, założono, że najbardziej prawdopodobną przyczyną dolegliwości bólowych prawego stawu kolanowego u pacjenta jest uszkodzenie rogu tylnego łąkotki bocznej. Założono także, że staw jest w pełni wydolny więzadłowo i struktury miękkie stawu nie są uszkodzone. Zgodnie z uzyskanym rozpoznaniem zaplanowano postępowanie terapeutyczne.

Postępowanie terapeutyczne

Przed rozpoczęciem terapii wspólnie z pacjentem ustalono jej cel – jak najszybsze i trwałe przywrócenie pełnego i bezbolesnego zakresu ruchu w stawie kolanowym, zwłaszcza w funkcji niezbędnej pacjentowi do pracy, którą jest jazda na nartach (pozycja ok. 45° zgięcia stawu i jego intensywne koślawienie). Mając taki cel na uwadze zdecydowano się na zastosowanie techniki MWM wg koncepcji funkcjonalnej terapii manualnej B. Mulligana.

Początkowo polecono pacjentowi przyjęcie pozycji stojącej i poinformowano go, jak będą wyglądać zaplanowane mobilizacje, na czym będzie polegać jego współudział w terapii, jakich informacji będzie od niego oczekiwał terapeuta. Zdecydowano, że jako pierwsza mobilizacja zostanie wykonana MWM ze ślizgiem dobocznym kości piszczelowej, następnie ze ślizgiem przyśrodkowym. Jeżeli nie uzyskałoby się znaczącej poprawy postanowiono zastosować techniki rotacyjne [2,3,6,7].

Przystąpiono do terapii. Terapeuta poprosił pacjenta o przeniesienie ciężaru ciała na lewą kończynę dolną, następnie ułożył nasadę lewej dłoni nad szparą stawową prawego stawu kolanowego pacjenta po stronie bocznej celem ustabilizowania kości udowej. Nasadę prawej dłoni ułożył poniżej szpary stawowej po stronie przyśrodkowej stawu i wykonał ślizg doboczny kości piszczelowej.

Utrzymując ślizg poprosił pacjenta o równomierne obciążenie obydwu kończyn dolnych, a następnie wykonanie bolesnego podczas jazdy na nartach ruchu (ok. 45° zgięcia i koślawienia stawu kolanowego) i jednocześnie informowanie o zachowaniu dolegliwości bólowych podczas mobilizacji. Procedura ta nie zmieniła zakresu ruchu ani dolegliwości bólowych

pacjenta, w związku z czym przystąpiono do wykonania techniki MWM ze ślizgiem przyśrodkowym kości piszczelowej.

Terapeuta po odciążeniu przez pacjenta prawej kończyny dolnej ułożył nasadę prawej dłoni powyżej szpary stawowej po stronie przyśrodkowej, a lewej poniżej po stronie bocznej wykonując jednocześnie ślizg przyśrodkowy kości piszczelowej. Utrzymując mobilizację poprosił pacjenta o równomierne obciążenie ciężarem ciała kończyn dolnych i wykonanie prowokującego ból ruchu. Zastosowana procedura poprawiła nieznacznie zakres ruchu, ale dolegliwości bólowe w końcowym zakresie ruchu pacjent ocenił na 5 w VAS, co terapeuta uznał za wynik niesatysfakcjonujący [2,7].

Jako kolejną procedurę wykonano technikę MWM przy rotacji wewnętrznej kości piszczelowej. Pacjent przeniósł ciężar ciała na lewą kończynę dolną. Terapeuta objął proksymalną część podudzia pacjenta układając nasadę prawej dłoni za głowę strzałki wykonując jej ślizg do przodu, a palce lewej dłoni układając wokół brzegu przedniego kości piszczelowej wykonując jej rotację wewnętrzną. Utrzymując mobilizację poprosił pacjenta o równomierne obciążenie obydwu kończyn dolnych, wykonanie ruchu prowokującego ból oraz informowanie o zachowaniu dolegliwości bólowych. Gdy pacjent wykonywał polecenie dało się wyraźnie słyszeć 2 kliknięcia (trzaski) w stawie. Po tym incydencie ruch okazał się bezbolesny. W związku z tym terapeuta nadal utrzymywał korekcję, a pacjent został poproszony o wykonanie kolejnych 3 serii po 10 powtórzeń w każdej [2,7].



Zdj. 1. Chwyt do techniki MWM z wykorzystaniem rotacji wewnętrznej kości piszczelowej.



Zdj. 2. Chwyt do techniki MWM z wykorzystaniem rotacji wewnętrznej kości piszczelowej.



Zdj. 3. Chwyt do techniki MWM z wykorzystaniem rotacji wewnętrznej kości piszczelowej.

Po zakończeniu terapii pacjent wykonał samodzielnie bez korekcji utrzymywanej przez terapeutę ruch zgięcia i koślawienia stawu kolanowego. Ból został oceniony przez pacjenta na 1. Ponadto zgięcie w stawie kolanowym zwiększyło się do 170°, które były dla pacjenta jego fizjologicznym zakresem.

W ten sposób cele terapii zostały osiągnięte. Terapeuta biorąc pod uwagę pracę i tryb życia pacjenta zdecydował się na podtrzymanie korekcji tapingiem.

Do tapingu użyto taśmę sensoryczną o szerokości 5cm typu kinesio dodatkowo wzmocniono taśmą nieelastyczną (korekcyjną) o szerokości 3,5cm. Połączenie tych dwóch rodzajów taśm miało służyć wzmocnieniu efektu korekcji. Pacjent znajdował się w pozycji stojącej z lekko ugiętym stawem kolanowym ($5-10^\circ$). Początek taśmy przyklejono za głowę kości strzałkowej, terapeuta wykonał rotację wewnętrzną podudzia podczas gdy pacjent czynnie zrotował udo na zewnątrz. Resztę plastra w maksymalnym rozciągnięciu poprowadzono do przyśrodkowej części uda tak aby połowa szerokości plastra znajdowała się na wysokości szpary stawu. Technikę powtórzono wspomagając aplikację taśmą nieelastyczną.



Zdj 1. Taping korekcyjny wg Mulligana.



Zdj 2. Taping korekcyjny wg Mulligana.

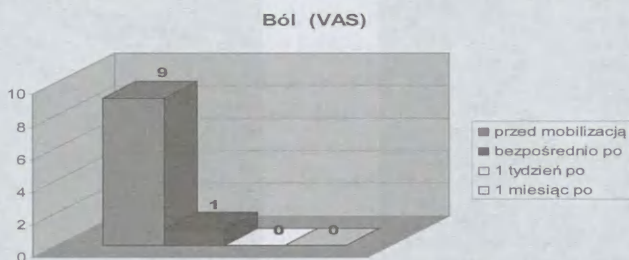
Po zakończeniu terapii pacjent uzyskał pełny i bezbolesny zakres ruchu zgięcia (170° i 1 w VAS), a także ruchu wykonywanego podczas jazdy na nartach, co było dla pacjenta najważniejszym celem terapii. Ujemny wynik dały również wcześniej pozytywne testy: koślawienia i kompresyjny Apleya. Kontrola wyników terapii nastąpiła ponownie tydzień po zakończeniu terapii (21.03.2010), kiedy to pacjent ponownie zgłosił się do Stacji Opieki Caritas w Zakopanem. Przez ten czas pacjent intensywnie pracował (prowadził obóz narciarski) i nie odczuwał żadnych dolegliwości bólowych ze strony stawu kolanowego prawego.

Taping zastosowany podczas wcześniejszej wizyty utrzymywał się 5 dni. Ponownie wykonano testy stawu kolanowego, które prowokowały objawy bólowe podczas diagnostyki na pierwszej wizycie. Wszystkie nadal były ujemne. Zakres ruchu nadal był pełny i bezbolesny. W związku z brakiem

niepożądanych objawów zaniechano dalszej terapii. Kolejną kontrolę przeprowadzono 15.04.2010, miesiąc po zakończeniu postępowania terapeutycznego. Wyniki były identyczne z tymi z poprzedniej kontroli. Szybkie zniesienie objawów bólowych, zwiększenie zakresu ruchu i długotrwałe utrzymywanie się poprawy w nieoperacyjnych urazach stawu kolanowego czyni z techniki MWM wg koncepcji B. Mulligana niezwykle użyteczne narzędzie w rękach fizjoterapeutów, a pacjentom pozwala na szybki powrót do wykonywania swoich ról społecznych.

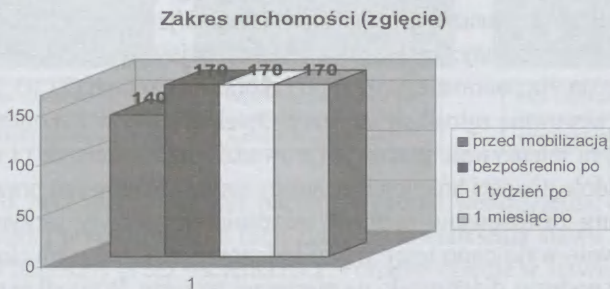
Wyniki

Skuteczność zastosowanej terapii oceniano natężeniem subiektywnego odczuwania dolegliwości bólowych przez pacjenta za pomocą Visual Analog Scale (VAS), pomiarem goniometrycznym zakresu ruchu w stawie kolanowym oraz wynikami testów: koślawienia (odwiedzenia) i dystrakcyjno – kompresyjnym Apleya, które były dodatnie podczas diagnozowania pacjenta.



Ryc. 1. Ocena subiektywnych doznań bólowych przez pacjenta w VAS.

Na rycinie 1 przedstawiono przebieg subiektywnych odczuć bólowych pacjenta podczas wykonywania bolesnego funkcjonalnego ruchu wykorzystywanego podczas jazdy na nartach (opis tego ruchu znajduje się w tekście). Przed rozpoczęciem terapii odczuwane dolegliwości bólowe miały natężenie 9 w VAS, bezpośrednio po terapii zmniejszyły się do 1. Podczas kontroli tydzień i miesiąc po pacjent nie zgłaszał żadnych dolegliwości bólowych.



Ryc. 2. Goniometryczna ocena zakresu ruchu.

Kolejnym badaniem u pacjenta parametrem był zakres ruchu zgięcia w stawie kolanowym prawym. Przed rozpoczęciem terapii był on ograniczony do 140° . Po zastosowaniu techniki MWM wg koncepcji B. Mulligana ruchomość zwiększyła się do 170° i utrzymywała się podczas kontroli tydzień po i miesiąc po terapii.

Tab. 1. Wyniki wybranych testów stawu kolanowego.

TESTY	Kompresyjny Apleya	Test koślawienia w wyproście
Przed mobilizacją	+	+
Bezpośrednio po	-	-
1 tydzień po	-	-
1 miesiąc po	-	-

Podczas wykonywania u pacjenta diagnostyki stwierdzono, że test koślawienia w wyproście i kompresyjny Apleya są dodatnie. Celem oceny skuteczności terapii testy te wykonano ponownie bezpośrednio po, tydzień po i miesiąc po zastosowaniu techniki MWM na staw kolanowy. We wszystkich trzech przypadkach testy te były ujemne.

Wnioski

Zastosowanie techniki MWM wg koncepcji funkcjonalnej terapii manualnej B. Mulligana u pacjenta z urazem prawego stawu kolanowego okazało się niezwykle skuteczne. Zniosło odczuwane dolegliwości bólowe, przywróciło fizjologiczny zakres ruchu, a przede wszystkim prawidłową funkcję stawu, co było dla pacjenta najważniejsze.

Otrzymany wynik leczenia pozwala przypuszczać, że może być ono również skuteczne u innych pacjentów z nieoperacyjnymi urazami stawu kolanowego, co należałoby sprawdzić szerzej zakrojonymi badaniami.

Piśmiennictwo

1. Buckup K., Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni, Wydawnictwo lekarskie PZWL, 2000
2. Classen R., van Dalen P., Mobilizacje połączone z ruchem. Techniki NAGS, SNAGS i inne „Kiwi Tricks”. Terapia manualna funkcjonalna, Zdrowie dla wszystkich, 2007

3. Exelby L., Peripheral mobilizations with movement, *Manual Therapy*, 1996, s. 118-126
4. Ignasiak Z., *Anatomia układu ruchu*, Elsevier Urban & Partner, 2009
5. Jorritsma W., *Anatomia na żywym człowieku. Wstęp do terapii manualnej*, Elsevier Urban & Partner, 2008
6. Kaltenborn F. M., *Manualne mobilizacje stawów kończyn*, Wydawnictwo Rolowski, 1999
7. Mulligan B. R., *Terapia manualna. Techniki NAG, SNAG, MWM itp.*, Roligrafix s.c., 2008
8. Petty N. J., Śliwiński Z. (red.), *Badanie i ocena narządu ruchu. Podręcznik dla fizjoterapeutów*, 2010, Elsevier Urban & Partner.

Piotr Kurzeja, PPWSZ w Nowym Targu

Ocena wskaźników wentylacyjnych płuc w trakcie leczenia rehabilitacyjnego u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa

Słowa kluczowe: skoliozy, czynność układu oddechowego, leczenie zachowawcze.

Streszczenie

Celem pracy była ocena funkcjonowania układu oddechowego u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa, leczonych zachowawczo w Śląskim Centrum Rehabilitacyjno - Uzdrawiskowym w Rabce-Zdroju. Badania wykonano u 57 chorych ze skoliozą idiopatyczną. Wiek badanych wahał się od 11 do 16 lat (średni wiek $13,8 \pm 1,4$ lat). U wszystkich rozpoznano skoliozę piersiową prawostronną. Wykonywano badanie spirometryczne na aparacie firmy Master I OS prod. JAEGER Niemcy. Oznaczano natężoną pojemność życiową płuc (FVC), natężoną objętość wydechową pierwszosekundową (FEV1), szczytowy przepływ wydechowy (PEF), objętość zapasową wydechową (ERV), objętość zalegającą (RV), pojemność wdechową (IC), całkowitą pojemność płuc (TLC), maksymalne przepływy wydechowe w wybranych momentach – 25%, 50%, 75% natężonego wydechu (MEF25, MEF50, MEF75). Następnie dokonywano pomiaru torakalnej objętości gazu (ITGV).

Metody postępowania kinezyterapeutycznego uwzględniały ćwiczenia korekcyjne i oddechowe prowadzone na sali korekcyjnej oraz ćwiczenia na pływalni. Zajęcia prowadzone były w 7-10 osobowych grupach 6 razy w tygodniu. Poszczególne jednostki leczenia fizjoterapeutycznego trwały około 45 minut na sali korekcyjnej oraz 30 minut na pływalni, a cały cykl leczenia trwał 3 tygodnie. Badania przeprowadzono dwukrotnie: przed i po zakończeniu trzytygodniowego cyklu zajęć. W wyniku 3 - tygodniowego programu usprawniania leczniczego, w grupie eksperymentalnej uzyskano istotną poprawę funkcji płuc.

Keywords: scoliosis, respiratory function, conservative treatment.

Summary

The aim of the study was to assess the respiratory system in girls with idiopathic scoliosis Conservatively treated in Silesian Center Rehabilitation Rabka-Zdrój. 57 adolescents with idiopathic scoliosis aged 11-16 years (mean age $13,8 \pm 1,4$ years) were studied. Executed lung function using Master I OS spirometr. It mean forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in 1 second (FEV1), Peak expiratory flow (PEF), Expiratory Reserve Volume (ERV), Residual Volume (RV), Inspiratory Capacity (IC), Total Lung Capacity (TLC), Maximal Expiratory Flow (MEF). The exercise program included swimming and corrective exercises in Corrective hall six times on week - days. Tests were made before and after the exercise program. This exercise program resulted in improvement of lungs functions.

Wstęp

Skolioza to wielopłaszczyznowe zniekształcenie kręgosłupa, które polega na bocznym wygięciu w płaszczyźnie czołowej, odchyleniu w płaszczyźnie strzałkowej oraz segmentarnej rotacji osiowej. Zjawisku temu towarzyszy torsja przeciwnie skierowana swoim wektorem siły. Zatem można powiedzieć, że nazwą boczne skrzywienie (scoliosis) określa się pewien zespół zniekształceń kręgosłupa i bezpośrednio lub pośrednio z nim związanych części narządu ruchu, klatki piersiowej, narządów wewnętrznych itp. Idąc dalej, należy stwierdzić, że skolioza jest chorobą ogólnoustrojową powodującą szereg zmian wtórnych w układach narządu ruchu, oddychania oraz krążenia [13]. Skrzywienie kręgosłupa w odcinku piersiowym zaburza równowagę czynnościową klatki piersiowej, ponieważ zmienia jej rusztowanie kostno-mięśniowo-więzadłowe. W trakcie rozwoju skrzywienia pojawiają się nieprawidłowości w zakresie funkcji i czynności mięśni grzbietu oraz mięśni przykręgosłupowych. W miarę postępu skoliozy dochodzi do dalszych zaburzeń czynności i funkcji mięśni oddechowych, zwłaszcza głównego mięśnia oddechowego - przepony oraz mięśni dodatkowych. Klinicznie stwierdza się płytki, nieregularny tor oddechowy i dodatkowe paradoksalne ruchy oddechowe [8]. Okres rozwoju dzieci i młodzieży z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa połączony jest z narastaniem zmian deformacyjnych w układzie kostno-mięśniowym organizmu. Te patologiczne konsekwencje schorzenia nie omijają klatki piersiowej. Wielopłaszczyznowe zniekształcenia kręgosłupa wpływają na kształt i ułożenie mostka oraz żeber, redukują ruchomość stawów żebrowo-kręgowych, żebrowo-poprzecznych, mostkowo-żebrowych [6,13] wprowadzając zaburzenia mechaniczne w pracy mięśni oddechowych. Wszystkie te zmiany stanowią również główną przyczynę upośledzenia funkcji wentylacyjnej płuc.

Cel pracy

Celem pracy było ustalenie wpływu zastosowanej metody usprawniania leczniczego na zachowanie się wybranych wskaźników wentylacyjnych płuc u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa.

Material badawczy

Badaniami objęto grupę 57 dziewcząt w wieku od 11 do 16 lat, czyli w okresie ich dojrzewania. Średni wiek badanych wynosił 13.8 ± 1.4 lat. Dziewczeta te były pacjentkami Górnośląskiego Ośrodka Rehabilitacji Dzieci w Rabce-Zdroju i skierowane zostały do leczenia z różnych regionów Polski, ale najczęściej z Polski południowej. W ośrodku wszystkie dziewczeta przebywały na 27-dniowym turnusie rehabilitacyjnym i poddane były odpowiedniemu programowi usprawniania leczniczego, który obejmował: ćwiczenia korekcyjne, kinezyterapię oddechową oraz ćwiczenia w wodzie.

Badane dziewczeta zostały podzielone na dwie grupy: eksperymentalną liczącą 33 oraz porównawczą 24 osoby. W grupach dokonano podziału na podgrupy, w zależności od stopnia skrzywienia kręgosłupa mierzonego metodą Cobba.

We wszystkich przypadkach rozpoznano boczne idiopatyczne skrzywienie kręgosłupa. Rozpoznanie dokonał na podstawie zdjęcia radiologicznego doświadczony lekarz ortopeda oraz lekarz rehabilitacji medycznej. U 38 osób była to skolioza jednołukowa piersiowa prawostronna, u 19 skolioza dwułukowa, piersiowa prawostronna i lędźwiowa lewostronna. We wszystkich przypadkach występowało więc piersiowe prawostronne skrzywienie kręgosłupa i wartość kątową tego skrzywienia wzięto pod uwagę. W badanej grupie dziewcząt przeprowadzono ocenę rozwoju somatycznego na podstawie wskaźników antropometrycznych, a także ocenę funkcji układu oddechowego przy zastosowaniu badań spirometrycznych oraz pletyzmograficznych.

W celu zanalizowania wpływu odpowiedniego usprawniania leczniczego na czynność układu oddechowego, drogą losową dokonano podziału całej grupy na dwie mniejsze. W pierwszej grupie nazwanej eksperymentalną znalazły się 33 osoby biorące udział w 3 tygodniowym eksperymentalnym programie leczenia rehabilitacyjnego (grupa E). W drugiej grupie znalazły się 24 osoby stanowiące grupę porównawczą (grupa P), które również były objęte postępowaniem rehabilitacyjnym.

Wobec wszystkich badanych zastosowano ten sam schemat czynności badawczych, który obejmował kolejno:

- wstępne kwalifikacyjne badanie lekarskie, pomiary antropometryczne, badanie czynności płuc, wykonane bezpośrednio na jeden dzień przed rozpoczęciem programu leczenia rehabilitacyjnego w grupie E oraz okresu porównawczego w grupie P,

- trzytygodniowy okres postępowania rehabilitacyjnego (grupa E),
- badania końcowe: antropometryczne, czynności płuc, wykonane bezpośrednio, jeden dzień po zakończeniu trzytygodniowego okresu usprawniania w grupie E oraz okresu porównawczego w grupie P.

Badanie lekarskie polegało na określeniu, czy występują u badanych dziewcząt przeciwwskazania do udziału w eksperymencie badawczym. W wyniku różnych infekcji, głównie oskrzelowo-płucnych, 4 chorych nie zostało przez lekarza zakwalifikowanych do udziału w badaniach. W trakcie trwania badań u 2 chorych z grupy E wystąpiły infekcje płucne, wykluczające ich z dalszego uczestnictwa w programie. Chorzy ci nie zostali objęci analizą statystyczną. Ostatecznie analizowana grupa dziewcząt liczyła 57 osób.

Pomiary spirometryczne wykonywane były u dziewcząt w pozycji siedzącej, na skomputeryzowanym zestawie do badań czynnościowych układu oddechowego Master I OS prod. JAEGER Niemcy 2001. Oznaczano natężoną pojemność życiową płuc (FVC), natężoną objętość wydechową pierwszosekundową (FEV1), szczytowy przepływ wydechowy (PEF), objętość zapasową wydechową (ERV), objętość zalegającą (RV), pojemność wdechową (IC), całkowitą pojemność płuc (TLC), maksymalne przepływy wydechowe w wybranych momentach – 25%, 50%, 75% natężonego wydechu (MEF25, MEF50, MEF75). Badania body-pletyzmoграфiczne obejmowały pomiar torakalnej objętości gazu (ITGV) i mierzone były w warunkach spokojnego oddychania. Zmierzone wartości sprowadzono do warunków BTPS (temperatury ciała i ciśnienia gazu nasyconego parą wodną). Do analizy przyjęto wskaźniki procentowe wartości należnych, zaprogramowane w spirometrze. Badania wykonano w Pracowni Badań Czynnościowych Zakładu Fizjopatologii Układu Oddychania Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Rabce - Zdroju.

Metoda postępowania rehabilitacyjnego dla grupy eksperymentalnej

Cykle treningowe prowadzono w 7-10 osobowych grupach, zbliżonych wiekowo. Jednostka treningowa w grupie eksperymentalnej E trwała 45 minut na sali korekcyjnej oraz 30 minut na pływalni, 6 razy w tygodniu, przez 3 tygodnie. Program postępowania terapeutycznego na basenie obejmował pływanie i ćwiczenia korekcyjne w wodzie. Zastosowane ćwiczenia stopniem trudności były dostosowane do aktualnych umiejętności pływackich dzieci. Podczas cyklu korekcyjnego obok ćwiczeń pływackich były wykonywane ćwiczenia na płytkiej wodzie przy poręczach, ćwiczenia w parach oraz ze sprzętem pływackim. W ramach prowadzonego programu wykorzystywane były następujące rodzaje ćwiczeń:

ćwiczenia oddechowe, elongacyjne, zwiększające zakresy ruchomości w stawach, ćwiczenia asymetryczne, kształtujące siłę i wytrzymałość mięśniową oraz ćwiczenia reedukacji posturalnej. Oprócz szerokiego wpływu na narząd ruchu ćwiczenia te miały na celu zwiększenie parametrów wentylacyjnych płuc oraz wydolności organizmu.

Ćwiczenia kinezyterapii na sali korekcyjnej charakteryzowały się tym, iż główną rolę stanowiły asymetryczne ćwiczenia wzmacniające mięśnie grzbietu i stawów obwodowych poprzedzone ćwiczeniami zwiększającymi zakresy ruchów kręgosłupa (kifotyżacja odcinka piersiowego, derotacja odcinka piersiowego i lędźwiowego) i stawów obwodowych.

Zajęcia gimnastyki korekcyjnej obejmowały:

- ćwiczenia przeponowe wolne i z oporem,
- ćwiczenia oddychania dolnożebrowego po stronie wklęsłości skrzywienia piersiowego
- ćwiczenia oddychania przeponowego i dolnożebrowego skoordynowane z dynamicznymi ćwiczeniami kończyn górnych i dolnych,
- ćwiczenia mobilizujące i zmniejszające sztywność klatki piersiowej,
- ćwiczenia pogłębionego wydechu,
- ćwiczenia pomocniczych mięśni oddechowych: mięśni brzucha, szyi, karku, obręczy barkowej oraz odcinka piersiowego mięśni grzbietu.

W zajęciach wykorzystywano również biodynamiczną metodę trójpłaszczyznowej korekcji skolioz wg Dobosiewicz.

Cele metody:

- uzyskanie korekcji czynnej skrzywienia,
- mobilizacja poszczególnych segmentów ruchowych kręgosłupa,
- uruchomienie żeber po stronie wklęsłości skrzywienia,
- zwiększenie kifozy odcinka piersiowego kręgosłupa w przypadku pleców płaskich.

Realizacja tych celów następowała poprzez:

- asymetryczną mobilizację klatki piersiowej i kręgosłupa z wykorzystaniem asymetrycznej pracy mięśni podczas wdechu i wydechu,
- utrwalenie uzyskanej korekcji w pozycjach antygravitacyjnych.

Ćwiczenia przeprowadzano w następujących pozycjach wyjściowych:

- w klęku podpartym ze zróżnicowanym ustawieniem kończyn górnych w stosunku do tułowia,
- w ćwiczeniach w siadzie na piętach,
- w pozycjach antygravitacyjnych,
- w siadzie skulonym i prostym oraz w pozycji stojącej.

Ruch odbywał się trójpłaszczyznowo z wykorzystaniem wdechu do rozciągnięcia struktur po stronie wklęsłej skrzywienia kręgosłupa przez mobilizację żeber w płaszczyźnie strzałkowej ku tyłowi oraz wydechu do rotacji strony wypukłej z równoczesnym izometrycznym napięciem mięśni w pozycji skorygowanej.

Metody postępowania rehabilitacyjnego dla grupy porównawczej

Zajęcia prowadzono w kilkunastoosobowych grupach, zbliżonych wiekowo. Dla tej grupy jednostka treningowa trwała 6 razy w tygodniu 45 minut na sali korekcyjnej oraz 30 minut na pływalni 3 razy w tygodniu. Ćwiczenia na pływalni obejmowały naukę oraz doskonalenie pływania i przeplatane były ćwiczeniami oddechowymi. Kinezyterapia na sali korekcyjnej opierała się na symetrycznie prowadzonych ćwiczeniach korekcyjnych, również przeplatanych gimnastyką oddechową. Do zajęć wykorzystywano głównie materace, drabinki, piłki rehabilitacyjne oraz kocyki.

Metody opracowania materiału

Dla wszystkich badanych wskaźników przeprowadzono podstawowe analizy statystyczne: średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe. Dla potrzeb wnioskowania statystycznego, w celu określenia skuteczności zastosowanego programu w badanej grupie oraz jej porównania z grupą kontrolną przeprowadzono weryfikację hipotez badawczych:

- testem „t” Studenta dla zmiennych powiązanych (w przypadkach porównań wewnątrz grup) oraz zmiennych niepowiązanych (dla porównań międzygrupowych), założony poziom istotności $p = 0.05$,
- obliczono współczynnik korelacji dla analizy związków pomiędzy wybranymi wskaźnikami wentylacyjnymi,

W opracowaniu statystycznym danych oraz graficznej ich prezentacji wykorzystano program komputerowy Statistica.

Wyniki

Wyniki badań rozwoju somatycznego

Badaniami objęto 57 dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa, w tym 29 osób z I° skrzywienia kręgosłupa i 28 osób z II°, w wieku od 11 do 16 lat. Średnia wieku badanych dziewcząt wynosiła 13,8 lat, dla grupy eksperymentalnej $13,9 \pm 1,4$ lat oraz dla grupy porównawczej $13,5 \pm 1,2$ lat.

Tabela 1. Wskaźniki rozwoju somatycznego w grupie eksperymentalnej (E) i w grupie porównawczej (P) - (średnia, odchylenie standardowe, 95% przedział ufności).

Grupa	Wiek [lata]	Wzrost [cm]	Masa ciała [kg]	BMI	Kąt Cobba [stopnie]
Eksperymentalna n=33	13,9±1,48 13,4 – 14,5	161,0±7,27 158,4 – 163,5	49,7±8,84 45,6 – 52,8	19,1±2,56 18,2 – 20,0	30,1±6,91 27,6– 32,5
Porównawcza n=24	13,5±1,23 13,0 – 14,0	158,9±7,59 155,7 – 162,1	47,2±7,52 44,0 – 50,4	18,7±2,33 17,7 – 19,6	29,9±4,42 28,0 – 31,9
Ogółem n=57	13,8±1,42 13,5 – 14,2	160,1±7,21 158,3 – 162,0	48,7±7,21 46,7 – 50,9	18,9±2,42 18,3 – 19,5	30,0±6,06 28,6 – 31,7
P	0,2461	0,3572	0,2876	0,5124	0,9150

Średnia wysokość ciała dla całej grupy badanych wynosiła 160,1 cm. Dla grupy eksperymentalnej wartość minimalna wynosiła 144.0 cm, natomiast wartość maksymalna 175.0 cm, średnio 161.0 cm. W grupie porównawczej wartość minimalna wynosiła 141.0 cm, maksymalna 171.0 cm, średnio 158.9 cm. Średnia masa ciała dla całej grupy badanych wynosiła 48.7 kg. Średnia masa ciała grupy eksperymentalnej to 49.7±8.8 kg, minimalna 34.0 kg, maksymalna 75.0 kg. Dla grupy porównawczej średnia masa ciała wynosiła 47.2±7.5 kg, minimalna 36.0 kg, maksymalna 70.0 kg (tabela 2).

Tabela 2. Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa (średnia, odchylenie standardowe, 95% przedział ufności).

Grupa	Wiek [lata]	Wzrost [cm]	Masa ciała [kg]	BMI	Kąt Cobba [stopnie]
Eksperymentalna Kąt ≤ 30° n=18	13,8±1,40 13,1 – 14,5	160,3±6,83 156,8 – 163,7	50,7±9,20 46,,1 – 55,3	19,6±2,77 18,3 – 21,0	24,8±2,73 23,0 – 26,7
Eksperymentalna Kąt ≥ 31° n=15	14,1±1,48 13,2 – 15,0	161,7±7,93 157,3– 166,1	48,5±8,53 43,8 – 53,2	18,4±2,19 17,2 – 19,6	36,4±3,79 34,3 – 38,5
Porównawcza Kąt ≤ 30° n=11	13,7±1,27 12,8 – 14,5	160,1±7,69 154,9– 165,3	48,7±8,84 43,1 – 54,4	19,0±2,45 17,3 – 20,6	25,7±2,24 24,2 – 27,2
Porównawcza Kąt ≥ 31° n=13	13,4±1,23 12,6 – 14,1	157,9±7,66 153,3– 162,6	45,9±6,73 41,9 – 50,0	18,4±2,29 17,0 – 19,8	33,5±2,67 31,9 – 35,1

Wyniki badania spirometrycznego i bodypletyzmo graficznego.

Wyniki badania spirometrycznego obrazują tabele: 3-13.

Tabela 3. Średnie i procentowe wartości należne natężonej pojemności życiowej płuc (FVC) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

FVC [l]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	FVC	2,836	2,912	2,746	2,799	3,022	2,610
	FVC % wart. należnej	87,2%	89,8%	84,1%	88,2%	94,0%	83,3%
badanie 2	FVC	3,125	3,139	3,109	2,860	3,074	2,678
	FVC % wart. należnej	95,4%	97,0%	93,5	89,3%	95,5%	84,0%
Zmiana	FVC	0,289	0,228	0,363	0,061	0,052	0,068
	FVC % wart. należnej	8,1%	7,1%	9,3%	1,1%	1,6%	0,7%
P	FVC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0062	0,0958	0,0391
P	% wart. należnej	0,0000	0,0000	0,0032	0,2822	0,1004	0,6817

Tabela 4. Średnie i procentowe wartości należne zapasowej objętości wydechowej (ERV) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

ERV [l]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	ERV	0,978	0,959	1,001	1,168	1,242	1,105
	ERV % wart. należnej	89,6%	89,1%	90,3%	110,7%	116,1%	106,2%
badanie 2	ERV	1,102	1,100	1,105	1,148	1,229	1,078
	ERV % wart. należnej.	101,4	102,5%	100,2%	108,9%	114,9%	103,8%
zmiana	ERV	0,124	0,141	0,105	- 0,020	- 0,013	- 0,027
	ERV % wart. należnej	11,8%	13,4%	9,9%	- 1,8%	- 1,2%	- 2,3%
P	ERV	0,0000	0,0001	0,0115	0,3055	0,6669	0,3463
P	% wart. należnej	0,0000	0,0001	0,0068	0,3552	0,6572	0,4288

Tabela 5. Średnie i procentowe wartości należne pojemności wdechowej (IC) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

IC [1]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	IC	2,182	2,196	2,166	1,932	1,984	1,888
	IC % wart. należnej	98,3%	101,6%	94,5%	91,0%	93,7%	88,7%
badanie 2	IC	2,233	2,264	2,197	2,042	2,051	2,034
	IC % wart. należnej	100,3%	102,8%	97,2%	92,0%	92,5%	91,6%
zmiana	IC	0,051	0,068	0,031	0,110	0,067	0,146
	IC % wart. należnej	1,9%	1,3%	2,7%	1,0%	- 1,2%	2,9%
P	IC	0,3089	0,3746	0,6388	0,1604	0,5785	0,1780
P	IC % wart. należnej	0,3082	0,6208	0,3593	0,5188	0,5437	0,2289

Tabela 6. Średnie i procentowe wartości należne natężonej pojemności wydechowej pierwszosekundowej (FEV₁) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

FEV ₁ [1]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	FEV ₁	2,561	2,599	2,515	2,570	2,766	2,405
	FEV ₁ % wart. należnej	91,5%	94,1%	88,3%	95,0%	101,2%	89,8%
badanie 2	FEV ₁	2,784	2,797	2,767	2,571	2,735	2,432
	FEV ₁ % wart. należnej	99,7%	101,4%	97,6	94,4%	98,7%	90,8%
zmiana	FEV ₁	0,223	0,198	0,253	0,001	0,031	0,028
	FEV ₁ % wart. należnej	8,2%	7,3%	9,3%	- 0,6%	- 2,5%	1,0%
P	FEV ₁	0,0000	0,0001	0,0001	0,9775	0,5457	0,4323
P	FEV ₁ % wart. należnej	0,0000	0,0001	0,0003	0,5603	0,0800	0,4503

Tabela 7. Średnie i procentowe wartości należne maksymalnego przepływu wydechowego w 75% natężonego wydechu (MEF 75) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

MEF 75 [l/s]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	MEF 75	4,901	4,816	5,003	5,137	4,979	5,270
	MEF 75 % wart. należnej	89,9%	89,2%	90,7%	96,2%	92,4%	99,4%
badanie 2	MEF 75	5,218	5,211	5,228	5,130	5,017	5,225
	MEF 75 % wart. należnej	95,5%	96,2%	94,7%	96,3%	93,4%	98,7%
zmiana	MEF 75	0,318	0,395	0,225	- 0,007	0,038	0,045
	MEF 75 % wart. należnej	5,6%	7,0%	4,0%	0,1%	1,0%	0,7%
P		0,0012	0,01126	0,0384	0,8759	0,5154	0,5159
P % wart. należnej		0,0009	0,0101	0,0395	0,9284	0,3244	0,5796

Tabela 8. Średnie i procentowe wartości należne maksymalnego przepływu wydechowego w 50% natężonego wydechu (MEF 50) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

MEF 50 [l/s]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	MEF 50	3,291	3,349	3,221	3,369	3,343	3,391
	MEF 50 % wart. należnej	85,3%	87,6%	82,4%	89,0%	87,5%	90,2%
badanie 2	MEF 50	3,682	3,678	3,687	3,475	3,461	3,487
	MEF 50 % wart. należnej	95,0%	95,8%	94,1%	91,8%	90,4%	92,9%
zmiana	MEF 50	0,391	0,328	0,467	0,106	0,118	0,096
	MEF 50 % wart. należnej	9,8%	8,2%	11,6%	2,8%	3,0%	2,7%
P		0,0000	0,0139	0,0008	0,0192	0,0638	0,1550
P % wart. należnej		0,0000	0,0137	0,0005	0,0158	0,0620	0,1280

Tabela 9. Średnie i procentowe wartości należne maksymalnego przepływu wydechowego w 25% natężonego wydechu (MEF 25) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

MEF 25 [l/s]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	MEF 25	1,414	1,367	1,470	1,624	1,565	1,674
	MEF 25 % wart. należnej	70,9%	68,9%	73,2%	82,7%	78,8%	86,0%
badanie 2	MEF 25	1,763	1,838	1,674	1,738	1,637	1,822
	MEF 25 % wart. należnej	88,2%	91,8%	83,8%	87,7%	80,4%	93,8%
zmiana	MEF 25	0,349	0,471	0,204	0,113	0,072	0,148
	MEF 25 % wart. należnej	17,3%	22,9%	10,6%	4,9%	1,6%	7,8%
P MEF 25		0,0002	0,0018	0,0315	0,0198	0,2668	0,0447
P % wart. należnej		0,0001	0,0018	0,0309	0,0340	0,5002	0,0436

Tabela 10. Średnie i procentowe wartości należne szczytowego przepływu wydechowego (PEF) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach kontrolnych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

PEF [l/s]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	PEF	5,464	5,513	5,405	5,602	5,756	5,472
	PEF % wart. należnej	87,2%	88,9%	85,2%	91,7%	92,8%	90,8%
badanie 2	PEF	5,769	5,822	5,707	5,715	5,791	5,650
	PEF % wart. należnej	92,1%	94,0%	89,9%	93,6%	93,4%	93,8%
zmiana	PEF	0,305	0,309	0,301	0,112	0,035	0,178
	PEF % wart. należnej	4,9%	5,1%	4,7%	1,9%	0,5%	3,0%
P PEF		0,0004	0,0134	0,0160	0,0518	0,6517	0,0394
P % wart. należnej		0,0006	0,0144	0,0201	0,0505	0,6603	0,0380

Tabela 11. Średnie i procentowe wartości należne całkowitej pojemności płuc (TLC) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

TLC [l]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	TLC	4,486	4,496	4,475	4,249	4,459	4,072
	TLC % wart. należnej	100,5%	102,4%	98,3%	98,4%	101,9%	95,5%
badanie 2	TLC	4,708	4,733	4,677	4,328	4,521	4,165
	TLC % wart. należnej	105,9%	107,8%	103,6%	100,1%	103,0%	97,6%
zmiana	TLC	0,222	0,237	0,203	0,079	0,062	0,094
	TLC % wart. należnej	5,4%	5,5%	5,3%	1,7%	1,1%	2,1%
P	TLC	0,0000	0,0047	0,0008	0,0150	0,2363	0,0309
P	% wart. należnej	0,0000	0,0044	0,0021	0,0364	0,3887	0,0413

Tabela 12. Średnie i procentowe wartości należne objętości zalegającej (RV) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

RV [l]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	RV	1,281	1,273	1,291	1,108	1,144	1,078
	RV % wart. należnej	113,5%	111,6%	115,7%	103,8%	106,6%	101,4%
badanie 2	RV	1,347	1,314	1,386	1,181	1,242	1,130
	RV % wart. należnej	125,4	126,2%	124,4	110,3%	115,3%	106,2
zmiana	RV	0,066	0,041	0,095	0,073	0,098	0,052
	RV % wart. należnej	11,9%	14,6%	8,7%	6,6%	8,7%	4,8%
P	RV	0,1092	0,5517	0,0160	0,0001	0,0021	0,0017
P	% wart. należnej	0,0007	0,0117	0,0160	0,0002	0,0049	0,0148

Tabela 13. Średnie i procentowe wartości należne torakalnej objętości gazu (ITGV) przed (badanie 1) i po (badanie 2) leczeniu rehabilitacyjnym w grupach eksperymentalnych (E I) – (E II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa oraz w grupach porównawczych (P I) – (P II) z I i II stopniem skrzywienia kręgosłupa.

ITGV [l]		E razem n=33	E I Kąt ≤ 30° n=18	E II Kąt ≥ 31° n=15	P razem n=24	P I Kąt ≤ 30° n=11	P II Kąt ≥ 31° n=13
badanie 1	ITGV	2,302	2,228	2,342	2,218	2,345	2,111
	ITGV % wart. należnej	105,7%	105,6%	105,8%	104,9%	109,3%	101,1%
badanie 2	ITGV	2,458	2,422	2,502	2,254	2,384	2,145
	ITGV % wart. należnej	111,7%	112,5%	110,8%	106,7%	111,4%	102,7%
zmiana	ITGV	0,157	0,154	0,160	0,036	0,039	0,034
	ITGV % wart. należnej	6,1%	7,0%	5,0%	1,8%	2,0%	1,6%
P	ITGV	0,0000	0,0041	0,0002	0,0708	0,3042	0,1066
P	% wart. należnej	0,0035	0,0048	0,1675	0,0546	0,2524	0,1057

Analiza korelacji kąta skrzywienia kręgosłupa i wskaźników spirometrycznych w badaniach wyjściowych grupy 57 dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa. Rozpatrując wartości wskaźnika FVC w poszczególnych grupach i podgrupach, biorąc pod uwagę stopień skrzywienia kręgosłupa, odnotowano stopniowy jego spadek od 4.00l. (108% wart. nal.) do 1.88l. (68.3% wart. nal.). Kąt skoliozy wykazywał istotną statystycznie, ujemną korelację z FVC ($r = -0.31$, $p = 0.002$) (tabela 14). Świadczy to o spadku pojemności życiowej płuc wraz ze wzrostem kąta skrzywienia kręgosłupa. Nieco mniejszą korelację, ale również istotną statystycznie wskazywał kąt skoliozy z FEV₁ ($r = -0.30$, $p = 0.025$) (tabela 14). Wartość FEV₁ zmniejszała wraz ze wzrostem skrzywienia kręgosłupa od 118% nal. do 75% nal. Pogorszenie funkcji oddechowej u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa połączone jest zapewne z zaburzeniem rusztowania klatki piersiowej, które powoduje narastające skrzywienie kręgosłupa.

Tabela 14. Tabela korelacji kąta skrzywienia kręgosłupa dla grupy 57 dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa.

współczynnik korelacji		r	P
kąt skoliozy	FVC	- 0,31	0,002
kąt skoliozy	FEV ₁	- 0,30	0,025

Dyskusja

Leczenie kinezyterapeutyczne jest szeroko akceptowaną formą oddziaływania w procesie rehabilitacji u dzieci z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa. Rezultaty dostępnych w piśmiennictwie prac wskazują na znaczną rozpiętość wielkości uzyskanych efektów leczniczych w zakresie wskaźników wentylacyjnych płuc, wydolności fizycznej i tolerancji wysiłkowej u dzieci z idiopatyczną skoliozą od dużych [4], do niewielkich [9]. Sugeruje to zależność efektów leczenia rehabilitacyjnego od jakości zastosowanych metod oraz środków kinezyterapeutycznych. W porównawczym kontekście słusznym wydaje się ocena wyjściowych wskaźników antropometrycznych oraz funkcji płuc z uwzględnieniem stopnia skrzywienia kręgosłupa.

Z badań autorów zagranicznych i własnych wynika, że u dziewcząt w okresie dojrzewania nasila się proces rozwoju choroby, który staje się nie tylko problemem ortopedycznym, ale także problemem pulmonologicznym, a zaburzona funkcja płuc ujawnia się już przy niewielkim wysiłku fizycznym.

Od dawna wiadomo, że zniekształcenia kostne kręgosłupa i klatki piersiowej, towarzyszące skoliozie idiopatycznej, łączą się z upośledzeniem wentylacyjnym płuc typu Restrykcyjnego. Według Cotes'a: „jeśli zniekształcenie dotyczy odcinka piersiowego kręgosłupa, powoduje to zniekształcenie klatki piersiowej i w konsekwencji chorobę restrykcyjną płuc, to jest ograniczenie rozszerzalności klatki piersiowej. Zmniejsza się możliwość pełnego wykorzystania mięśni oddechowych, co ogranicza rozszerzalność oddechową klatki piersiowej. Postępujące zeszywnienie zniekształconych tkanek powoduje dalsze ograniczenie ruchomości klatki piersiowej. Wszystko to prowadzi do zmniejszenia całkowitej pojemności płuc i jej części składowych – włączając w to pojemność życiową i objętość zalegającą”. I dalej: „Zmniejszenie wielkości płuc prowadzi do wyłączenia z oddychania części pęcherzyków i w rezultacie do zmniejszenia podatności płuc. Zmiany te zakłócają wymianę gazową przez wzrost stosunku wentylacji do przepływu krwi w płucach. Wzrasta także energetyczny koszt oddychania, spowodowany bezpośrednio przez deformację klatki piersiowej”.

W badanym materiale własnym obejmującym dziewczęta o mniej zaawansowanym skrzywieniu kręgosłupa, poniżej 30° mierzonego metodą Cobba stwierdzono zaburzenia wentylacji, o których pisze Cotes, polegające na zmniejszeniu całkowitej pojemności płuc i jej części składowych to jest pojemności życiowej i objętości zalegającej. Z przedstawionych badań wynika, że już przy skrzywieniu piersiowym kręgosłupa I° dochodzi do niewielkich zaburzeń wentylacji u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa. Jednocześnie zaobserwowano również towarzyszącą zaawansowaniu skoliozy tendencję do spadku zarówno natężonej objętości

wydechowej pierwszosekundowej (FEV1), jak i maksymalnych przepływów wydechowych (MEF50 i MEF25), które uważane są powszechnie za wskaźniki przepływu powietrza w drobnych drogach oddechowych.

Spostrzeżenia moje potwierdzają badania Dyner-Jamy i wsp. (2000), którzy zaobserwowali, że u dzieci z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa w miarę wzrostu wartości kąta Cobba pogarsza się wartość natężonej wydechowej objętości pierwszosekundowej (FEV1) oraz maksymalnych przepływów wydechowych w końcowej fazie natężonego wydechu.

Do podobnych wyników doszedł Janiszewski i wsp. [4]. W swoich badaniach objęli grupę 40 dziewcząt w wieku 13-16 lat ze stwierdzonym idiopatycznym skrzywieniem bocznym kręgosłupa II stopnia. W badaniu wyjściowym VC wynosiła 69.3% wartości należnej, a FEV1 58.6%. autorzy doszli do wniosku, iż u dzieci z idiopatycznym bocznym skrzywieniem kręgosłupa II stopnia występuje obniżenie wskaźników wentylacyjnych płuc, zarówno statycznych, jak i dynamicznych. Konsekwencją tego faktu jest niewątpliwie obniżenie poziomu wydolności fizycznej i tolerancji wysiłkowej.

Gnat i wsp. [3], przeprowadzając podobne badania, doszli do wniosku, że już w niskostopniowych skoliozach rejestruje się wysoce znamienne odchylenia wartości rzeczywistych parametrów spirometrycznych od ich wartości należnych. Największe odchylenia od należnych wykazały wartości forsownej pojemności życiowej płuc (FVC). Stanowiły one 84% normy. Z kolei Rożek i wsp [10], badając wskaźniki spirometryczne u dzieci z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa I°, nie stwierdzili występowania zaburzeń wentylacji płuc. U 34 badanych dziewcząt VC wynosiło 91.8% wartości należnej, zaś FEV1 101.5%.

Wyniki niniejszej pracy wskazują na dużą korelację pomiędzy natężoną pojemnością życiową płuc (FVC) oraz maksymalną objętością wydechową pierwszosekundową (FEV1) a kątem skoliozy ($p < 0.05$). W grupie badanych dziewcząt, w badaniu wstępnym FVC mieściła się co prawda w granicach normy (88.2%*nal.* w grupie porównawczej, 87.2%*nal.* dla grupy kontrolnej), biorąc jednak pod uwagę stopień skrzywienia kręgosłupa, dało się zauważyć różnice w procentowych wartościach należnych dla dziewcząt z I° oraz II° stopniem skrzywienia kręgosłupa. W grupie eksperymentalnej różnica wynosiła 5.7% (89.8%*nal.* dla skolioz I° oraz 84.1%*nal.* u dziewcząt z II°), natomiast w grupie porównawczej różnica sięgała 6.7% (94.0%*nal.* dla I° skrzywienia kręgosłupa, 83.3%*nal.* dla II°).

Badania potwierdzają zatem jednoznacznie, że wartość kątowa skrzywienia kręgosłupa nie jest bez znaczenia w prognozowaniu zaburzeń restrykcyjnych płuc u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa.

Z pracy Upathyay`a i wsp. (1995) wynika, że funkcje płuc zmieniają się rzeczywiście w relacji do kąta skrzywienia kręgosłupa. Autorzy przypominają jednak, że skolioza jest deformacją trójpłaszczyznową. Udowadniają zatem potrzebę sprawdzania funkcji płuc w każdym skrzywieniu kręgosłupa niezależnie od pomiarów kąta skrzywienia, deformacji rotacyjnej kręgosłupa, deformacji klatki piersiowej i jej ruchomości. Do podobnych wniosków doszedł Kose i wsp. [5] twierdząc, że pacjenci ze skoliozą idiopatyczną wymagają szczególnej uwagi i częstych wizyt ortopedycznych przez lata rozwojowe, połączonych z rutynowymi badaniami funkcji płuc. Z kolei Smyth i wsp. [12], badając FVC w skoliozach poniżej 35° wg Cobba, nie stwierdzili istotnych zaburzeń restrykcyjnych w funkcji płuc (FVC stanowiło 94.3% wartości należnej). Upathyay i wsp.(1995) zauważyli, że w skoliozach idiopatycznych dwa parametry wydają się odgrywać lepszą rolę w prognozowaniu funkcji oddechowych od szeroko stosowanego kryterium skrzywienia kręgosłupa, mierzonego metodą Cobba. Są to: rotacja kręgosłupa oraz asymetria i wielkość garbu żebrowego. Lin i wsp. [7] potwierdzili, że w grupie skolioz idiopatycznych funkcje płuc korelowały przeważnie z kątem skoliozy, lokalizacją skrzywienia i wiekiem pacjentów. Jednak autorzy doszli do wniosku, że nie ma jednego czynnika (badania) obrazującego funkcję płuc w skoliozie. Barrios i wsp. [2], badając 37 dziewcząt ze skoliozą młodzieńczą i średnim kącie skrzywienia 32.8°, stwierdzili, że nie ma znaczących odchyleń od normy w spirometrii podstawowej (FVC, FEV1). Autorzy zwrócili jednak uwagę na nieco gorszą tolerancję wysiłku u dziewcząt ze skoliozami. Zmiany te w pewnym stopniu korelowały z kątem skrzywienia kręgosłupa.

Do ciekawych wniosków doszedł natomiast Smyth i wsp [11], stwierdzając, iż u dzieci w początkowym okresie skoliozy I stopnia, pierwszym wykładnikiem zaburzeń funkcji oddechowej jest osłabienie siły mięśni oddechowych, co nie daje jeszcze obniżenia parametrów czynnościowych układu oddechowego, ale podkreśla ważność prowadzenia odpowiednich ćwiczeń oddechowych.

Wyniki badań cytowanych autorów wskazują na dość dużą rozpiętość w wielkości uzyskanych wartości spirometrycznych u dzieci ze skoliozami. Większość badaczy jednak zwraca uwagę na towarzyszącą zaawansowaniu skoliozy tendencję do spadku pojemności życiowej płuc (VC) oraz maksymalnych przepływów wydechowych (FEV1, PEF). W niniejszej pracy wartość średnia FVC w badaniu wstępnym wynosiła 84.7% wartości należnej i jak wspomniano wcześniej, można zauważyć różnice w procentowych wartościach należnych dla dziewcząt z I° oraz II° skrzywienia kręgosłupa. Natężona pojemność wydechu pierwszosekundowa (FEV1) wynosiła średnio 93.2%nał., ale u dziewcząt z II° skrzywienia kręgosłupa była niższa o 8.6%. Z kolei wartość średnia szczytowego przepływu wydechowego (PEF) wynosiła 89.4% wartości należnej i była prawie identyczna w grupach z I° i II° skrzywienia kręgosłupa.

Badając funkcję płuc u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa, autor wprowadził dodatkowe badania z wykorzystaniem bodypletyzmozografu, mierząc torakalną objętość gazu (ITGV) oraz maksymalne przepływy wydechowe w 75%, 50% i 25% natężonego wydechu (MEF75, MEF50, MEF25).

Podobne badania u dzieci z bocznymi skrzywieniami kręgosłupa i deformacją klatki piersiowej, stwierdzające poprawę czynności układu oddechowego w toku intensywnej i długotrwałej rehabilitacji oddechowej i usprawniania ruchowego przedstawił Żaba (1988, 1992, 1997). Autor w jednej ze swoich prac (1988), badając 23 osoby (12 dziewcząt, 11 chłopców) z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa I° (średni kąt – 17.2°), wykazał lekkie zmniejszenie TLC i statystycznie istotne zmniejszenie ITGV. Z kolei, badając 35 osób (28 dziewcząt, 7 chłopców) z II° oraz III° skrzywienia kręgosłupa (średni kąt – 63.3°), dostrzegł istotną korelację pomiędzy wartością należną dla PEF a wielkością kątową skoliozy.

Badania własne nie potwierdzają jednak wskazanych przez Żabę zależności. Autor niniejszej pracy na podstawie zbadanych dziewcząt nie wykazał istotnej korelacji pomiędzy kątem skoliozy a PEF. Również ITGV w obu grupach dziewcząt była prawidłowa (105.3% wartości należnej). W dostępnym piśmiennictwie istnieją prace potwierdzające korzystny wpływ leczenia rehabilitacyjnego na funkcje płuc w przypadkach bocznych skrzywień kręgosłupa. Ziółkowski (1990) dokonał spirometrycznej oceny zaburzeń czynności płuc w grupie dziewcząt z dystoniczną skoliozą piersiową. Intensyfikacja ćwiczeń oddechowych w programie usprawniania wpłynęła w sposób istotny na wzrost podstawowych wskaźników spirometrycznych.

Athanasopoulos i wsp. (1999) zbadali efekty treningu aerobowego u 20 dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną i średnim kącie skrzywienia 27.4° zastosowano dwumiesięczny program treningowy na cykloergometrze. Trening odbywał się 4 razy w tygodniu i trwał każdorazowo 30 minut. Rezultaty pokazały, że trening aerobowy znacząco poprawia parametry funkcji oddechowych.

Janiszewski i wsp. (2000) przebadali 40 dzieci z idiopatycznym bocznym skrzywieniem kręgosłupa, u których stwierdzono znamienne obniżenie wskaźników wentylacyjnych płuc, statycznych i dynamicznych oraz obniżenie wydolności fizycznej i tolerancji wysiłkowej. W trakcie dziesięciomiesięcznego postępowania korekcyjnego, uwzględniającego specjalnie zaadaptowane ćwiczenia oddechowe, zaobserwowano znamienne wzrost powyższych wskaźników. Dyner-Jama i wsp. (2000) przedstawili wyniki badań spirograficznych 124 dzieci z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa, leczonych metodą asymetrycznych ćwiczeń oddechowych stosowanych przez okres 24 dni. Charakterystyczna była tendencja do spadku

zarówno natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej (FEV1), jak i maksymalnych przepływów wydechowych (MEF50, MEF25) w miarę zwiększania się wartości kąta Cobba. Zaobserwowano niewielki lecz istotny wzrost wartości natężonej pojemności życiowej płuc (FVC) i FEV1 w wyniku rehabilitacji metodą asymetrycznych ćwiczeń oddechowych.

Gnat i wsp.(2003) objęli badaniami 60 dzieci z bocznymi skrzywieniami kręgosłupa I° i II°. Ocenę wybranych parametrów spirometrycznych przeprowadzono dwukrotnie: przed rozpoczęciem usprawniania i tuż po jego zakończeniu. Czas oddziaływania terapeutycznego wynosił średnio 28.7 dnia. Dzielne obciążenie specjalistycznymi ćwiczeniami korekcyjnymi wynosiło około 3 godziny i uzupełniane było dodatkowymi zabiegami. Zgodnie z przyjętą hipotezą, oddziaływanie korekcyjne okazało się skuteczne w zwalczaniu zaburzeń oddechowych o charakterze restrykcyjnym, towarzyszących niskostopniowym skoliozom.

Durmała (2003) dokonał pomiarów oddechowych, metabolicznych i wentylacyjnych u 20 dziewcząt w wieku 12-17 lat z rozpoznaniem idiopatycznym skrzywieniem bocznym kręgosłupa. Wartość kąta skrzywienia wg Cobba wynosiła od 11° do 76° (średnio 35°). Badania wysiłkowe u dziewcząt ze skoliozą wykonywano na początku i pod koniec hospitalizacji. Okres intensywnej rehabilitacji w warunkach szpitalnych pomiędzy kolejnymi badaniami wysiłkowymi wynosił od 15 do 18 dni (średnio 17dni). Autor nie zaobserwował istotnych statystycznie różnic pomiędzy badaniami w zakresie wartości maksymalnego minutowego poboru tlenu i maksymalnego obciążenia odniesionych do masy ciała oraz czasu trwania wysiłku. Różnice znamienne statystycznie ($p < 0.001$) odnotowano pomiędzy rejestrowanymi wartościami minutowego poboru tlenu na poziomie wentylacyjnego progu beztlenowego odniesionego do masy ciała (20.5 ml/min/kg.). Według autora, metoda asymetrycznej, odcinkowej mobilizacji tułowia w symetrycznych pozycjach wyjściowych stosowana u chorych ze skoliozami idiopatycznymi, zwiększa poziom wydolności wysiłkowej leczonych dziewcząt już w krótkim okresie jej intensywnego stosowania.

Rożek i wsp. (2005) przeprowadzili ocenę skuteczności 5-miesięcznego cyklu ćwiczeń korekcyjnych w wodzie na wybrane parametry czynnościowe układu oddechowego u dzieci ze skoliozą. Pod wpływem prowadzonego programu ćwiczeń zaobserwowano istotny wzrost pojemności życiowej płuc (VC) i maksymalnej wentylacji dowolnej (MVV).

Alves i wsp. [1] wykonali test funkcji płuc u 34 pacjentów ze skoliozą idiopatyczną, przed i po 4-miesięcznym okresie rehabilitacji. W konkluzji stwierdzili, że ogólna kondycja badanych poprawiła się, co objawiało się zwiększeniem FVC, IC, FEV1, ERV.

Uzyskane wyniki zastosowanych metod kinezyterapeutycznych wskazują, że u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa I° oraz II°, możliwa jest poprawa wskaźników spirometrycznych. Duża znamienność statystyczna zmian wartości wskaźników po zastosowanym leczeniu świadczy o dużej skuteczności zastosowanych metod, mimo krótkiego trzytygodniowego okresu treningu.

Nie ulega zatem wątpliwości, że utrzymanie ruchomości kolumny kręgosłupa piersiowego pozwala w pewien sposób uniknąć, spowolnić lub zatrzymać dysfunkcje oddechowe. W badaniach własnych wykorzystywano między innymi ćwiczenia zwiększające ruchomość klatki piersiowej, a efekt zastosowanych ćwiczeń przekładał się na zwiększenie normatywnych wartości wskaźników spirometrycznych. Według autora częstym problemem fizjoterapeutycznym w skoliozach jest niewystarczająca świadomość u chorych oraz ich otoczenia, która warunkuje odpowiednie, częste i systematyczne wykonywanie ćwiczeń w warunkach domowych.

Wnioski

1. U dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa pogorszona jest funkcja układu oddechowego, zauważalna już w skrzywieniach I stopnia.
2. W grupie 57 dziewcząt ze skrzywieniem kręgosłupa I° oraz II°, w wyniku prowadzonego 3-tygodniowego usprawniania ruchowego, zaobserwowano istotną poprawę w wartościach należnych wskaźników spirometrycznych.
3. Jednym z decydujących czynników wpływających na funkcje płuc u dziewcząt z bocznym idiopatycznym skrzywieniem kręgosłupa jest stopień skrzywienia kręgosłupa.
4. U dziewcząt ze skrzywieniem II° średnie procentowe wartości należne wskaźników spirometrycznych są niższe od średnich dla grupy z I° skrzywienia kręgosłupa.

Piśmiennictwo

1. Alves V.L., Strilbulov R., Avanzi O.: Impact of a physical rehabilitation program on the respiratory function of adolescents with idiopathic scoliosis. *Chest* 2006, 130,2: 500-505.
2. Barrios C., Perez-Encinas C., Maruenda J.I., Laguia M.: Significant ventilatory functional restriction in adolescents with mild or moderate scoliosis during maximal exercise tolerance test. *Spine* 2006, 31(13): 1512.

3. Gnat R. i in.: Zmiany wartości wybranych parametrów spirometrycznych w przebiegu kompleksowego usprawniania pacjentów z bocznymi skrzywieniami kręgosłupa I i II stopnia. *Fizjoterapia Polska*, 2003, 3, 21-30.
4. Janiszewski M., Bittner-Czapińska E.: Ocena zachowania się wskaźników wentylacyjnych płuc, wydolności fizycznej i tolerancji wysiłkowej w trakcie postępowania korekcyjnego u dzieci z idiopatycznymi skrzywieniami kręgosłupa. *Postępy Reh.* 2000,2: 53-58.
5. Kose N., Campbell R.M.: Congenital scoliosis. *Med Sci Monit.* 2004,10(5): 104-110.
6. Koumbourlis A.C.: Scoliosis and the respiratory system. *Pediatr Respi Rev* 2006, 7(2): 152-160.
7. Lin M.C., Liaw M.Y., Chen W.J., Cheng P., Wong A.M., Chiou W.K.: Pulmonary function and spinal characteristics: their relationships in persons with idiopathic and postpoliomyelitic scoliosis. *Arch Phys. Med. Rehabil.*2001; 82(3):335-41.
8. Lonstein J.E., Winter R.B., Bradford D.S., Ogilvie J.W.: *Moe's Textbook of Scoliosis and other spinal deformities.* Third Edition. W.B. Saunders Company, USA 1995.
9. Negrini S., Antonini G., Carabalona R., Minozzi S.: Physical exercises as a treatment for adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review. *Pediatr Rehabil.* 2003, 6(3-4): 227-235.
10. Rożek K., Zawadzka D., Dziubek W.: Ocena skuteczności cyklu ćwiczeń korekcyjnych w wodzie na wybrane parametry wentylacyjne u dzieci ze skoliozą I stopnia.. *Fizjoterapia* 2005, 13, 50-55.
11. Smyth R.J., Chapman K.R., Wright T.A., Crawford J.S., Rebeck A.S.: Pulmonary function in adolescents with mild idiopathic scoliosis. *Thorax.*1984,29,901-904.
12. Smyth R.J., Chapman K.R., Wright T.A., Crawford J.S., Rebeck A.S.: Ventilatory patterns during hypoxia, hypercapnia, and exercise in adolescents with mild scoliosis. *Pediatrics* 1986, 77(5): 692-697
13. Tylman D.: *Patomechanika bocznych skrzywień kręgosłupa.* Wydawnictwo Severus, Warszawa 1995.

Tomasz Biniaszewski¹, Stanisław Tuzinek¹, Anna Ratyńska¹, Anna Jaworska²; Politechnika Radomska im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu¹, Naukowe Koło Młodych Adeptów Korektywy Politechniki Radomskiej², The Kazimierz Pułaski Politechnical University in Radom

Stan postawy ciała studentów wychowania fizycznego Politechniki Radomskiej

Condition of body posture of physical education students at Technical University in Radom

Słowa kluczowe: postawa ciała, studenci, metoda Mora.

Streszczenie

Celem podjętych badań było zdiagnozowanie jakości postawy ciała wśród studentów wychowania fizycznego Politechniki Radomskiej. Objęły one 94 osób, w tym 38 kobiet i 56 mężczyzn. W badaniach wykorzystano metodę komputerową MORA, przy pomocy której określono 10 parametrów decydujących o stanie postawy ciała. Przyczyny wad postawy są różne, począwszy od uwarunkowań genetycznych poprzez zaburzenie równowagi statyczno-dynamicznej, na nieodpowiednim trybie życia kończąc. Istotą badań było określenie stanu postawy ciała na podstawie uzyskanych wyników pomiarowych kręgosłupa wraz z wybranymi punktami antropometrycznymi, z ich analizą w trzech płaszczyznach.

Key words: body posture, students, the method Mora.

Summary

The goal for doing this research was to diagnose postural defects among physical education students of Technical University in Radom. It involved 94 people, including 38 women and 56 men. Computer-assisted method MORA was used in the research. There is a variety of causes for postural defects, starting from genetic determination and upset static/dynamic balance and finally improper lifestyle. The main purpose of the survey was to examine the influence of intensified physical activity on body dimensions.

Wstęp

Wady postawy ciała z uwagi na częstość występowania stały się współcześnie zjawiskiem społecznym. Chęć pomocy tym, którzy organizują życie dziecka i chcą skutecznie przeciwdziałać niekorzystnym zmianom w obrębie postawy ciała uznaliśmy za główny cel niniejszej pracy.

W ochronie zdrowia wykorzystuje się oddziaływanie wielu różnorodnych czynników wśród nich poczesne miejsce zajmuje ruch. Właśnie aktywność ruchowa uznawana jest za najbardziej korzystny sposób wpływania na stan organizmu, a tym samym na postawę ciała. Wszelkie zmiany funkcjonowania organizmu znajdują swoje odbicie w postawie ciała. Wczesne wykrycie patologicznych zmian w jej obrębie stwarza większe możliwości korekcji. Wpływ ruchu na organizm znany był od zamierzchłych czasów i to zarówno w rodzących się kulturach Europy jak i Dalekiego Wschodu. Już wówczas ćwiczenia gimnastyczne służyły wszechstronnemu usprawnieniu organizmu oraz wspieraniu jego odporności. Uprawiane były również jako zabiegi lecznicze, jednak jako środki pomnażające zdrowie i zarazem wychowujące powróciły w Europie za sprawą P. H. Linga dopiero w XIX w. Ling wykazał, że ruchy związane z wykonywaniem codziennej pracy i garbienie się nad książką powodują ujemne zmiany w postawie ciała [9].

Destrukcyjne działanie hipokinezji i brak troski o prawidłową postawę powodują poważny problem dla naszego społeczeństwa, a szczególnie dla dzieci i młodzieży. Konsekwencją jest coraz wcześniejszy początek niektórych zaburzeń postawy ciała. W tej sytuacji na organizatorach życia dziecka spoczywa obowiązek realizowania programu profilaktyki i korekcji wad postawy ciała. Profilaktyka powinna się koncentrować na wyrównaniu niedoboru ruchu u dziecka, zabezpieczeniu odpowiednich warunków higieniczno - zdrowotnych w rodzinie i w szkole. Natomiast zadaniem korekcji jest likwidacja wady lub zahamowanie jej progresji. Wymaga to specjalistycznego postępowania lekarza, nauczyciela gimnastyki kompensacyjno- korekcyjnej przy aktywnym współudziale rodziców [7].

Postawa ciała człowieka posiada wspólne, charakterystyczne tylko dla jego gatunku cechy, jest jednocześnie międzyosobniczo wybitnie zmienna. Wynika to z różnego trybu życia, który jest ważnym uwarunkowaniem posturogenezy. Częste przybieranie takich samych pozycji i wykonywanie podobnych ruchów może się odzwierciedlić kształtem i usytuowaniem poszczególnych części ciała. Kapitalne znaczenie dla postawy ciała ma kręgosłup. Jego kształt ze względów zdrowotnych i estetycznych jest najczęściej badany i oceniany elementem postawy ciała. Na stan kręgosłupa ma wpływ wiele czynników, poczynając od uwarunkowań genetycznych, a na trybie życia kończąc.

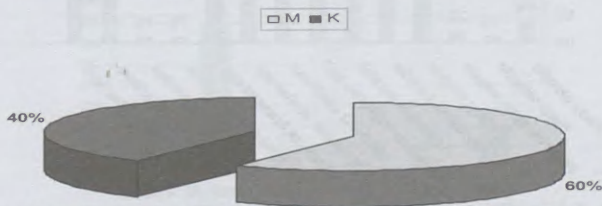
Celem naszych badań jest zdiagnozowanie jakości postawy ciała studentów wychowania fizycznego Politechniki Radomskiej. Podstawowym zadaniem będzie analiza w trzech płaszczyznach uzyskanych wyników pomiarowo - diagnostycznych kręgosłupa wraz z wybranymi punktami antropometrycznymi.

Material i metoda badań

Badania przeprowadzono w Pracowni Wad Postawy Ciała, Zakładu Wychowania Fizycznego i Zdrowotnego Politechniki Radomskiej w maju 2010 roku. Badano stan postawy ciała 94 osób, 56 studentów i 36 studentek w wieku 20 – 22 lata z Politechniki Radomskiej. W badaniach uczestniczyli studenci II roku Kierunku Wychowanie Fizyczne Wydziału Nauczycielskiego.

Do badań została wykorzystana aparatura firmy CQ Elektronik - „System MORA 4 Generacji”. Aparatura ta służy do całkowicie nieinwazyjnej, i w miarę dokładnej i obiektywnej diagnostyki postawy ciała. Urządzenie pracuje w oparciu o metodę fotogrametryczną z wykorzystaniem zjawiska Moire’a, Polega ona na wykonaniu kamerą video komputerowej „fotografii”. Dzięki specjalnemu systemowi optycznemu komputer wyznacza obraz trójwymiarowy pleców i dokładnie analizuje ponad 50 parametrów [6]. W naszym badaniu analizie poddanych zostało 10 parametrów: Kąt kifozy piersiowej, kąt lordozy lędźwiowej, głębokość kifozy piersiowej, głębokość lordozy lędźwiowej, symetria barków, symetria łopatek, symetria trójkątów talii, kąt zrotowania miednicy, ilość łuków skrzywienia, położenie kołców biodrowych. Aparatura do komputerowej oceny postawy ciała systemu MORA 4 Generacji jest najnowszą konstrukcją łączącą zalety systemów analizy przestrzennej typu MORA/ISIS i laboratoriów analizy ruchu/chodu opartych na markerach. Jednocześnie odpowiada ona założeniu aby badanie było proste i szybkie do wykonania. Do opracowania wyników badań zostały zastosowane metody tabelarycznej i graficznej prezentacji danych statystycznych.

Wyniki badań i ich analiza

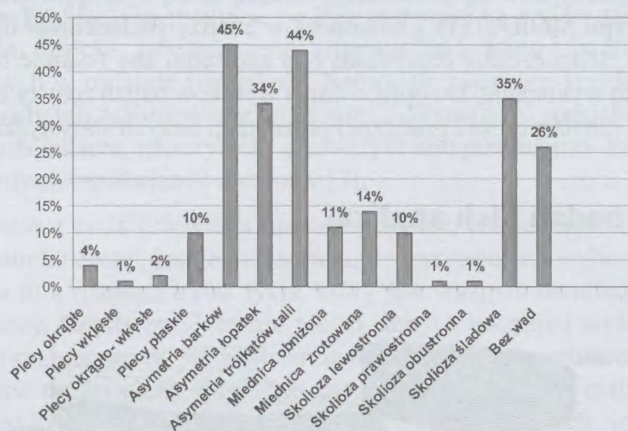


Ryc. 1. Liczba badanych studentów i studentek, ujęcie procentowe.

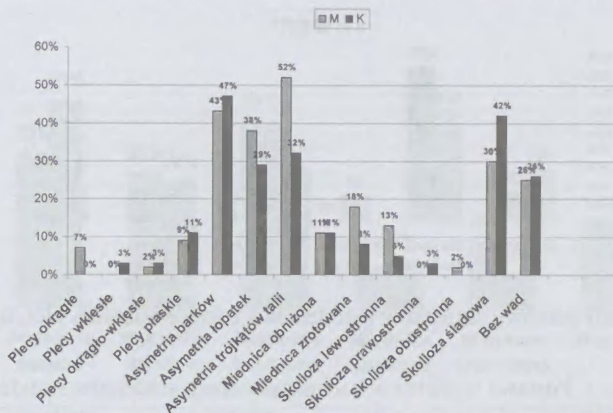
Tabela 1. Ilościowe i procentowe wady postawy ciała studentów i studentek.

OSOBY BADANE WADY	MĘCZYZNI		KOBIEТЫ		OGÓŁEM	
	N=56	100%	N=38	100%	N= 94	100%
PLECY OKRĄGŁE	4	7%	-	0%	4	4%
PLECY WKŁĘSŁE	-	0%	1	3%	1	1%
PLECY OKRĄGŁO - WKŁĘSŁE	1	2%	1	3%	2	2%
PLECY PŁASKIE	5	9%	4	11%	9	10%
ASYMETRIA BARKÓW	24	43%	18	47%	42	45%
ASYMETRIA ŁOPATEK	21	38%	11	29%	32	34%
ASYMETRIA TRÓJKĄTÓW TALII	29	52%	12	32%	41	44%
MIEDNICA OBNIŻONA	6	11%	4	11%	10	11%
MIEDNICA ZROTOWANA	10	18%	3	8%	13	14%
SKOLIOZA LEWOSTRONNA	7	13%	2	5%	9	10%
SKOLIOZA PRAWOSTRONNA	-	0%	1	3%	1	1%
SKOLIOZA OBUSTRONNA	1	2%	-	0%	1	1%
SKOLIOZA ŚLADOWA	17	30%	16	42 %	33	35 %
BEZ WAD	14	25%	10	26%	24	26%

Na podstawie tabeli 1 możemy stwierdzić, że u 25% studentek i u 26% studentów nie stwierdzono żadnych wad badanych elementów. Największa ilość wad to asymetria barków (45%) i trójkątów talii (44%). Plecy okrągłe zdiagnozowano tylko u mężczyzn (7%) a plecy wklęsłe tylko u kobiet (3%). Plecy okrągło-wklęsłe wystąpiły u 2% studentów i 3% studentek. Plecy płaskie zaobserwowano u 9% badanych mężczyzn i u o 3% więcej badanych kobiet.



Ryc. 2. Jakość postawy ciała studentów i studentek, ujęcie procentowe.

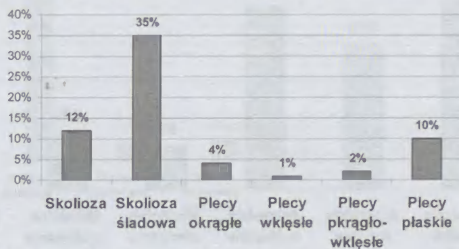


Ryc. 3. Różnice płciowe w jakości postawy ciała studentów i studentek, ujęcie (%).

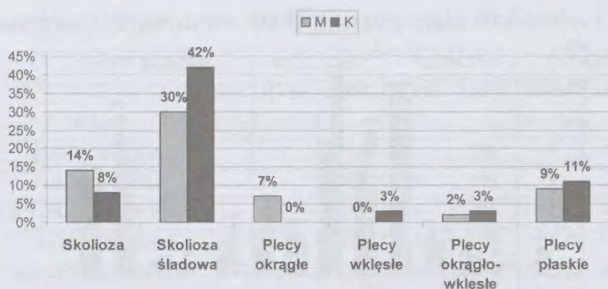
Tabela 2. Wady postawy w badanej populacji studentów i studentek.

WADY POSTAWY	MĘŻCZYŹNI		KOBIETY		OGÓŁEM	
	N = 56	100%	N = 38	100%	N = 94	100%
SKOLIOZA	8	14%	3	8%	11	12%
SKOLIOZA ŚLADOWA	17	30%	16	42%	33	35%
PLECY OKRĄGŁE	4	7%	-	0%	4	4%
PLECY WKŁĘSŁE	-	0%	1	3%	1	1%
PLECY OKRĄGŁO- WKŁĘSŁE	1	2%	1	3%	2	2%
PLECY PŁASKIE	5	9%	4	11%	9	10%

Na podstawie tabeli nr 3 możemy stwierdzić, że najczęściej spotykaną wadą postawy jest skolioza śladowa, która wystąpiła u 35% badanych. Na drugim miejscu mamy skoliozę 12% a na trzecim plecy płaskie 10%.



Ryc. 4. Wady postawy studentów i studentek, ujęcie procentowe.

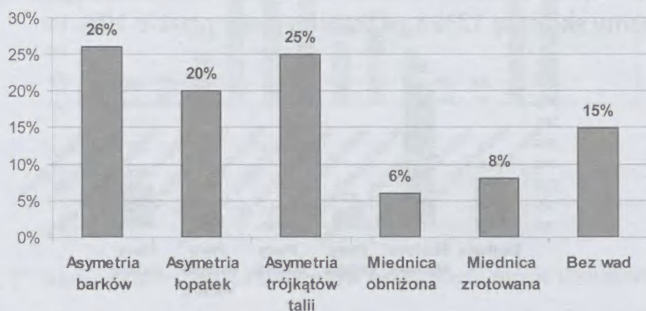


Ryc. 5. Wady postawy studentów i studentek z uwzględnieniem płci, ujęcie (%).

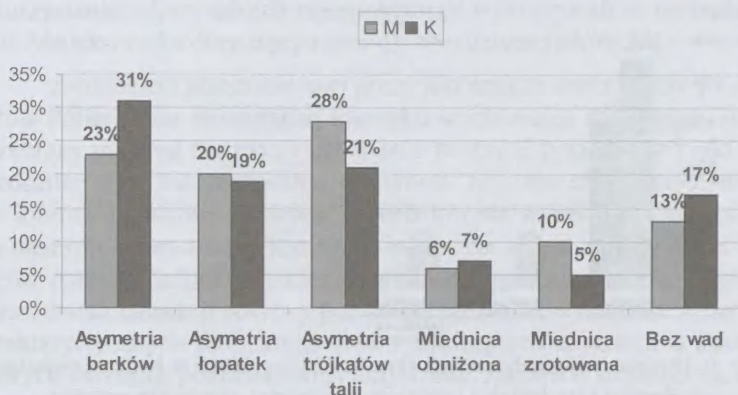
Tabela 3. Postawa wadliwa w badanej populacji studentów i studentek.

POSTAWA WADLIWA	MĘŻCZYŹNI		KOBIETY		OGÓŁEM	
	N = 56	100%	N = 38	100%	N = 94	100%
ASYMETRIA BARKÓW	24	43%	18	47%	42	45%
ASYMETRIA ŁOPATEK	21	38%	11	29%	32	34%
ASYMETRIA TRÓJKĄTÓW TALII	29	52%	12	32%	41	44%
MIEDNICA OBNIŻONA	6	11%	4	11%	10	11%
MIEDNICA ZROTOWANA	10	18%	3	8%	13	14%
BEZ WAD	14	25%	10	26%	24	26%

Największy udział procentowy badanych parametrów u mężczyzn stanowi asymetria trójkątów talii (52%) a u kobiet - asymetria barków (47%). Asymetria barków dotyczy 43% badanych mężczyzn, a asymetria trójkątów talii dotyczy 32% kobiet, Asymetria łopatek wystąpiła u 38% studentów i u 29% studentek. Obniżoną miednicę posiada 11% badanych kobiet i tyle samo mężczyzn. Miednica skrzywiona dotyczy 18% mężczyzn i 8% kobiet.



Ryc. 6. Postawa wadliwa u studentów i studentek, ujęcie procentowe.

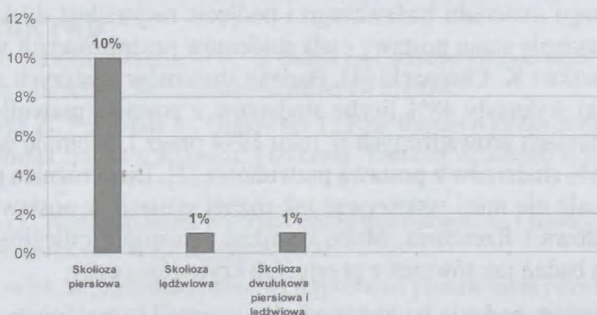


Ryc.7. Postawa wadliwa u studentów i studentek z uwzględnieniem płci, ujęcie (%).

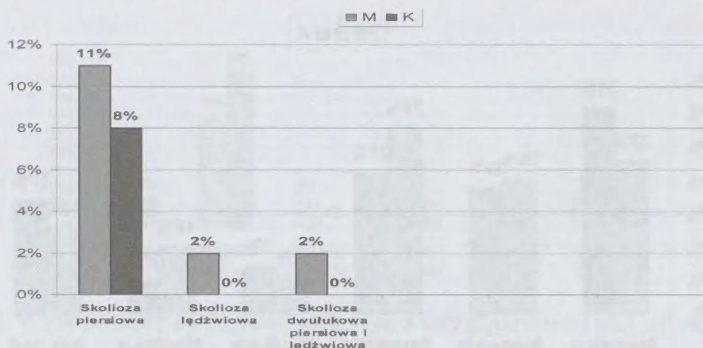
Tabela 4. Umiejscowienie bocznych skrzywień kręgosłupa w badanej populacji studentów i studentek.

UMIEJSCOWIENIE SKOLIOZ	MĘŻCZYŹNI		KOBIETY		OGÓŁEM	
	N = 56	100%	N = 38	100%	N = 94	100%
SKOLIOZY PIERSIOWE	6	11%	3	8%	9	10%
SKOLIOZY ŁĘDŹWIOWE	1	2%	-	0%	1	1%
SKOLIOZY DWUŁUKOWE PIERSIOWE I ŁĘDŹWIOWE	1	2%	-	0%	1	1%

Skoliozy piersiowe odnotowano u 11% mężczyzn i 8% kobiet.



Ryc. 8. Umiejscowienie bocznych skrzywień kręgosłupa w badanej populacji studentów i studentek, ujęcie procentowe.



Ryc. 9. Umiejscowienie bocznych skrzywień kręgosłupa w badanej populacji studentów i studentek z uwzględnieniem płci, ujęcie procentowe.

Wśród badanych studentów i studentek stwierdzono wiele odchyień od postawy prawidłowej. Najczęstsze odchylenia dotyczyły: asymetrii barków 45%, asymetrii trójkątów talii 44%, asymetrii łopatek 34% oraz skoliozy występujące w postaci skoliozy śladowej 30% studentów i 42% studentek i skoliozy 14% studentów i 8% studentek. Między tymi wadami istnieje związek przyczynowo- skutkowy. Uwzględniając sugestie Wolańskiego [5], że głównym czynnikiem wpływającym na asymetrię morfologiczną ma asymetria funkcjonalna, przyczyny tego stanu należy upatrywać wśród czynników funkcjonalnych.

Podsumowanie

W Polsce w badaniach stanu zdrowia studentów nie istnieje określony sposób postępowania. Coraz liczniej publikowane prace związane z tym tematem głównie koncentrują się na badaniu cech morfologicznych i zdolności motorycznych. Cechami postawy ciała zajmuje się niewielu badaczy. Biorąc pod uwagę różnorodność metod badawczych stosowanych w badaniach, istnieje trudność w porównanego materiału badawczego i podjęcie racjonalnej dyskusji. Pierwsze szersze badania stanu postawy ciała studentów przeprowadzili w roku 1972 M. Chrzanowska i K. Chojnacki [1]. Badano studentów wyższych uczelni Krakowa. Wyniki wykazały 48% liczbę studentów z postawą prawidłową. W podobnych badaniach prowadzonych w roku 1994 przez I. Momolę w Rzeszowie wskazano 86% studentów z postawą prawidłową [3]. Duża różnica powyższych wyników wcale nie musi wskazywać tak różnej sytuacji w postawie ciała studentów Krakowa i Rzeszowa. Może wynikać zarówno z odległości czasowej wykonanych badań jak również z przyjętych kryteriów oceny.

Niniejsze badania wykonano jedną z metod somatometrycznych, zaliczaną obecnie do metod nowoczesnych. Zastosowana metoda umożliwia uzyskanie w krótkim czasie wielu informacji ale ich opracowanie wymaga

wykorzystania odpowiednich norm. Autorzy wykorzystali w tej materii dorobek Mrozkowiaka dotyczący norm dla dwudziestolatków [4].

Założeniem prezentowanej pracy jest analiza stanu postawy ciała studentów Politechniki Radomskiej kierunku wychowania fizycznego. Analizując zebrany materiał badawczy nie sposób postawić pytanie czy i jaki wpływ na postawę ciała ma wzmożona aktywność fizyczna charakterystyczna dla tego kierunku studiów. Ponieważ prezentowane wyniki stanowią pierwszy etap naszych badań trudno jest obecnie zdecydowanie odpowiedzieć na powyższe pytanie. Jednak dotychczasowe nasze spostrzeżenia ze względu na różnorodność zaburzeń postawy pozwalają sądzić, że wykazanie w badaniach charakterystycznych cech kręgosłupa i istniejących asymetrii u studentów, u których dominują podobne formy aktywności ruchowej nie oznacza, że właśnie ona jest decydującym czynnikiem wpływającym na stan postawy ciała. Pewnie zachodzi tu działanie różnych posturotwórczych czynników. Wskazują na to podobne wyniki badań uzyskane wśród studentów Politechniki Wrocławskiej na kierunkach technicznych prezentowanych przez Śliwę [5].

Wnioski

1. W badanej populacji studentów Politechniki Radomskiej stwierdzono duży odsetek wad postawy ciała. Postawę prawidłową stwierdzono u 26% badanych.
2. Najwięcej wad uznanych za złożone stanowią skoliozy.
3. W badanej grupie 94 studentów (56 mężczyzn i 38 kobiet) zdecydowanie więcej skolioz stwierdzono w grupie mężczyzn.
4. Większość stwierdzonych wad ma nasilenie nieznaczne.
5. Wskazane jest prowadzenie dalszych badań postawy ciała młodzieży akademickiej.

Piśmiennictwo

1. Chrzanowska M., Chojnacki K., Z badań nad stanem postaw ciała i sprawnością fizyczną studentów. W.: Kultura fizyczna Nr 2, 1976.
2. Krawczyk Z., Przewęda R., Ulatowski T., Red. Raport o kulturze fizycznej w Polsce. Komitet Badań o Kulturze Fizycznej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 1989.
3. Momola I., Postawa ciała a wybrane cechy morfologiczne i funkcjonalne studentów. Wydawnictwo WSP Rzeszów, 1994.
4. Mrozkowiak M., Zróżnicowanie występowania postaw ciała prawidłowych, wadliwych i skolioz u dzieci w wieku 4 – 19 lat w wybranych regionach Polski. Uniwersytet Szczeciński, 2007.

5. Śliwa W., Wady postawy i skrzywienia kręgosłupa u studentów Politechniki Wrocławskiej. W : Kultura fizyczna studentów w okresie transformacji szkolnictwa wyższego w Polsce, Warszawa, 2000.
6. Świerc A., Komputerowa diagnostyka wad postawy. Instrukcja. CQ Elektronik System. Wrocław, 2007.
7. Tuzinek S., Nowak S., Ratyńska A., Mucha D., Białaszewski T. Stan postawy ciała dzieci z Publicznej Szkoły Podstawowej 25 w Radomiu. W: Przeciwdziałanie czynnikom ryzyka chorób cywilizacyjnych, Nowy Targ, 2009.
8. Wolański N., Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa. 1986.
9. Wroczyński R., Powszechne dzieje wychowania fizycznego i sportu. Ossolineum, Warszawa, 1985.

Elżbieta Antosiewicz, Katedra Fizjoterapii; Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie

Nordic Walking – innowacja w rehabilitacji

Słowa kluczowe: nordic walking, trening marszowy, aktywność fizyczna.

Streszczenie

Poniższa praca przedstawia dostępną wiedzę na temat historii, metodyki i techniki Nordic Walking (NW), coraz bardziej popularnej formy aktywności fizycznej dla osób w każdym wieku. Nordic Walking definiować można jako formę aktywności ruchowej w terenie polegającą na marszu z wykorzystaniem kijków zaadaptowanych z narciarstwa biegowego. Głównym celem zastosowania kijków jest zaangażowanie dużych grup mięśniowych nieużywanych podczas zwykłego marszu. NW może być uprawiany w każdym wieku, bez względu na poziom sprawności fizycznej, praktycznie w każdym terenie o każdej prze roku. NW łączy w sobie cechy idealnej aktywności ruchowej, budując sprawność sercowo - naczyniową, angażując i wzmacniając niemal wszystkie mięśnie, pożerając efektywnie kalorie, odciążając stawy i rozluźniając napięcia mięśniowe. Jednocześnie jest niezwykle prosty w opanowaniu i bezpieczny. Na uwagę zasługuje fakt, iż tę formę aktywności ruchowej możemy zastosować w różnych obszarach rehabilitacji, na co wskazują wyniki badań naukowych. W pracy wykorzystano wiedzę dostępną w literaturze, a także własne doświadczenia z pracy z pacjentami uczęszczającymi na regularne zajęcia NW. Celem pracy jest ukazanie NW jako bezpiecznego elementu kompleksowej rehabilitacji.

Key words: nordic walking, walking training, physical activity.

Summary

The paper presents the available knowledge of the history, methodology and various techniques of Nordic Walking (NW) which is becoming a very popular form of physical activity for people of different age groups. Nordic Walking can be defined as a form of an outdoor physical activity that combines walking with the use of poles adapted from cross-country skiing. The main goal of the use of poles is to engage large muscle groups which do not work during a typical walking training.

Nordic Walking can be practiced almost everywhere, in all seasons of the year. It is suitable for people of different age groups regardless of their physical condition. NW combines elements of an ideal physical activity since it improves cardiovascular fitness, engages and develops almost all muscle groups. What is more, it helps to burn calories, reduce stress on joints and release muscle tension. NW is, at the same time, a really safe and easy-to-learn technique. It should be also mentioned that such a form of physical activity can be used in different types of rehabilitation, which is confirmed in various research results. The paper presents knowledge included in literature and own experience from work with patients who attended the NW trainings regularly. The aim of the paper was to prove that NW can be used as a safe element of complex rehabilitation.

Wstęp

Nordic Walking jest to forma aktywności ruchowej, wymyślona przez fińskich lekarzy i sportowców w 1997 roku. Jest to połączenie intensywnego marszu fitness z techniką odpychania się od podłoża za pomocą kijków, przy pomocy których angażujemy górną połowę naszego tułowia. Jest to nowy i prosty sposób na zwiększenie poziomu naszej aktywności.

Całość przypomina narciarstwo biegowe w połączeniu z chodem sportowym. Nordic Walking, staje się coraz bardziej popularny ze względu na swoje walory zdrowotne, jak i to że może być uprawiany przez osoby w każdym wieku. Łatwość w opanowaniu i dostępność czynią tę formę aktywności jeszcze bardziej popularną. Od wielu lat wiadomo, iż regularnie podejmowana aktywność fizyczna jest jednym z najważniejszych czynników ograniczających ryzyko wielu chorób w tym głównie układu krążenia. Na całkowita aktywność fizyczną człowieka składa się aktywność w czasie pracy zawodowej, a także czynności wykonywane w drodze do i z pracy, aktywność czasu wolnego a także wykonywane codziennie czynności domowe. W dzisiejszych czasach wiele osób prowadzi siedzący tryb życia, a rozwój cywilizacji coraz bardziej sprzyja ograniczaniu aktywności fizycznej. W drodze pomiędzy łóżkiem, samochodem, windą a kanapą, przeciętny człowiek wkłada niewiele wysiłku fizycznego w czynności dnia codziennego. Po powrocie do domu jest angażowany przede wszystkim jeden mięsień - zginacz długi kciuka, pracujący podczas zmieniania kanałów w telewizji. A wystarczy tak niewiele aby zmienić ten stan rzeczy. Marsz jest najbardziej naturalną i zdrową formą ruchu. Jest to czynność z pozoru prosta i niewymagająca większej koncentracji. Jest ważnym elementem codziennego życia. Ponadto jest to często zalecana i bezpieczna forma ruchu w programach rehabilitacji.

By jednak uznać marsz za element terapii i skuteczne narzędzie rehabilitacji spełnione powinny być pewne warunki. Trening marszowy powinien być podejmowany regularnie, charakteryzować się korzystnym poziomem intensywności, powinien być bezpieczny i sprawiać przyjemność, a jednocześnie powodować jak najwyższy, możliwy do osiągnięcia wydatek energetyczny. Dla każdego z nas trening marszowy oznacza zupełnie coś innego. Dla jednych będzie to codzienne przemieszczanie się po biurze, dla innych jakże lubiany spacer po hipermarkecie czy galerii handlowej, a dla jeszcze innych to sporadyczne wycieczki do lasu. Prozdrowotne znaczenie tych czynności jest jednak trudne do weryfikacji. Nordic Walking może stać się skutecznym narzędziem spełniającym wymienione wcześniej kryteria. [6,8,15]

Zarys historii

Nordic Walking narodził się na północy. Rozwój Nordic Walking jako nowej formy aktywności fizycznej i rekreacji nastąpił w 1997 roku przy wspólnym zaangażowaniu Fińskiego Ministerstwa Sportu, badaczy naukowych i znanego producenta sprzętu zimowego, który zaprojektował pierwsze na świecie kijki do Nordic Walking. Finlandia jest także miejscem, gdzie w 1997 roku wykształcono pierwszych instruktorów. W roku 2000 Nordic Walking dorównał randze joggingu. W 2001 roku ponad 480.000 Finów trenowało marsz nordycki systematycznie. Zaobserwować można więc, że nowy trend wywołał prawdziwą gorączkę w Finlandii, z wysokim stopniem „zaraźliwości”, ponieważ grono zwolenników stale rosło, i to nie tylko w macierzystym kraju. W dość szybkim tempie chodzenie z kijkami dotarło do USA, Japonii, a także krajów Europy w tym również do Polski.

Korzenie Nordic Walking sięgają czasów starożytnych, kiedy to pasterze i pielgrzymi używali długich kijów, aby ułatwić sobie wędrówkę po trudnym terenie. Turyści nauczyli się od nich korzystania z kijów wędrując po wrzosowiskach i górach. Na stromych zboczach gór Centralnej Europy używali nawet dwóch kijów. Kijek jest używany na wędrówkach pieszych jako wsparcie i przybór pomagający kontynuować marsz, zatem w innym celu niż w Nordic Walking. Kolejne źródło Nordic Walking można odnaleźć w letnich ćwiczeniach narciarzy, które bardzo przypominają obecną formę sportowego wykorzystania kijów w Finlandii. Narciarze używają kijów od dziesięcioleci, aby uczynić swoje letnie treningi bardziej skutecznymi. Kijki pomogły sportowcom osiągnąć wytrzymałość w długich sesjach treningowych oraz siłę za pomocą ćwiczeń skocznościowych na stoku. Narciarze używali długich kijów narciarskich, a wyraźnym celem tego treningu było przygotowanie do zimowych zawodów.

Pod koniec lat 80-tych podjęto próby promowania Nordic Walking w kręgach sportowych. W wielu szkołach został uwzględniony w programie nauczania. W Finlandii próbowano rozszerzyć i wypromować Nordic Walking na różne sposoby. Zainteresowanie było jednak niewielkie, aż do momentu, kiedy w latach 90-tych wzbudziło prawdziwy entuzjazm. W tym czasie w USA powstał Power Walk (znany także pod nazwą speed walk), w którym kije wykorzystano do zwiększenia efektywności marszu, a jego główną zasadą jest to, że jedna stopa musi mieć stały kontakt z podłożem. Jednak fińskie Nordic Walking przewyższa styl amerykański w pozytywnym sensie, ponieważ uwzględnia w swojej technice rozluźnienie uchwytu kijka, które stosowane jest także w narciarstwie biegowym. Oficjalnie Nordic Walking został zaprezentowany w 1997 roku przez fińską firmę EXEL, która jako pierwsza wprowadziła kijki do Nordic Walking. W roku 2000 w Finlandii została powołana INWA – International Nordic Walking Association zrzeszająca kraje na całym świecie w tym także Polskę. Siłą tego stowarzyszenia są profesjonalne i aktywne osoby, naukowcy, specjaliści rehabilitacji, a także ludzie ze świata sportu i medycyny. Ich wspólna wymiana doświadczeń, prowadzenie badań naukowych przyczynia się do wysokiego poziomu kadry szkoleniowej oraz umożliwia dalszy rozwój Nordic Walking. W roku 2007 w Polsce została powołana Polska Federacja Nordic Walking (PFNW) w siedzibą w Gdańsku, która od roku 2008 stała się członkiem INWA i jest jej jedynym przedstawicielem w naszym kraju. PFWN popularyzuje tę formę aktywności ruchowej, szkoli wysokiej klasy instruktorów i trenerów, organizuje zawody sportowe, prowadzi badania naukowe oraz współpracuje z ośrodkami naukowymi – krajowymi i zagranicznymi. Prowadzi także kampanie medialne uświadamiające zagrożenia wynikające z bezruchu. PFWN aktywnie uczestniczy w pracach INWA, gdyż posiada swoich przedstawicieli ze świata nauki i sportu w Zarządzie INWA. [1, 2, 6, 8]

Technika marszu z kijkami

Każda osoba ma swój unikalny styl chodzenia. Aby sprawdzić jak chodzimy wystarczy przejść krótki dystans np od drzwi mieszkania do samochodu – dla wielu jest to niestety maksymalna odległość jaką pokonują w ciągu dnia. Kiedy przeanalizujemy swój krok, prawdopodobnie okaże się, że nogi przesuwamy nisko nad ziemią, stopy praktycznie nie pracują, a ręce są prawie nieruchome. To naturalne. Nasze lenistwo sprawia, że staramy się chodzić jak najmniejszym wysiłkiem. Nie zawsze jednak ta ergonomia wpływa dobrze na samopoczucie. Wbrew pozorom marsz z kijkami nie jest czynnością taką prostą jakby nam się wydawało na pierwszy rzut oka.

Nauczenie prawidłowej techniki marszu wymaga czasu, uwagi, poprawnego zaangażowania w pracę całego ciała oraz koordynacji ruchów. Aby osiągnąć maksymalne korzyści płynące z treningu, konieczne jest opanowanie podstawowej techniki Nordic Walking. Celem kijków nie jest podpieranie się jak podczas górskich wędrówek, lecz przede wszystkim mają one umożliwiać efektywne odbicie się od podłoża i przesunięcie do przodu. Można powiedzieć, że marsz nordycki przypomina narciarstwo biegowe, jednak występuje różnica w sposobie wbijania kijków, w przypadku Nordic Walking jest ono bardzo dynamiczne. Przebieg ruchu w Nordic Walking podobnie jak w innych dyscyplinach biegowych opiera się na fizjologicznym diagonalnym ruchu kończyn górnych i dolnych, co oznacza, że lewy kijek jest wbijany w podłoże, podczas gdy prawa stopa dotyka podłoża, i odwrotnie. Prawidłowy rytm marszu jest połączeniem naprzemiennej pracy kończyn górnych i kończyn dolnych. Przy poprawnej technice kijek powinien być stawiany pod kątem ostrym w stosunku do podłoża – nigdy pod kątem prostym.

Krok w Nordic Walking powinien być wydłużony, co angażuje większe grupy mięśniowe niż tradycyjny spacer. Należy zwrócić uwagę na to, aby ręka była prowadzona jak najbliższej tułowia. Kończyna górna powinna wykonywać ruch od zgięcia w stawie ramiennym i lekkiego – naturalnego zgięcia w stawie łokciowym z jednoczesnym zaciśnięciem dłoni na rękojści kijka, w fazie przygotowującej do odepchnięcia - do wyprost w stawie ramienny i łokciowym z jednoczesnym otwarciem dłoni i „wypuszczeniem” kijka. Oprócz nauki prawidłowego chodu NW po płaskim terenie, niezbędne jest nauczanie techniki wchodzenia pod górę i schodzenia w dół. Z własnych doświadczeń wynika, że największy problem stanowi nauczanie prawidłowej pracy kończyn górnych, głównie jeśli chodzi o ostatnią fazę czyli wyprost w stawie łokciowym i otwarcie dłoni [1, 2, 5, 6, 8, 15].



Ryc. 1. Prawidłowa sylwetka w marszu.

Trening

Marsz – jak pokazują badania jest najbardziej popularną formą aktywności fizycznej prozdrowotnej i rekreacyjnej Europejczyków, także Polaków. W świadomości ukierunkowanym ruchu, może stać się pierwszym krokiem do podniesienia sprawności krążeniowo – oddechowej, a więc przynieść pozytywne efekty zdrowotne. Jest też doskonałą podstawą do przygotowania organizmu do wysiłków długo trwających. Aby proponowana aktywność ruchowa miała znamiona prozdrowotnej działalności, treningu zdrowotnego, musi spełniać określone wymogi w zakresie intensywności, czasu trwania i częstotliwości wysiłku.

Nie ma jednoznacznych reguł, co do przebiegu ćwiczeń Nordic Walking. Wszystko zależy od trenowanej grupy. Istnieją jednak pewne zasady, których należy przestrzegać, by zwiększyć bezpieczeństwo treningu, co jest szczególnie istotne podczas pracy z osobami chorymi. Sesja treningowa powinna rozpoczynać się 10-15 minutową rozgrzewką z ćwiczeniami rozciągającymi i oddechowymi w celu powolnego wprowadzenia w większą intensywność ćwiczeń i zmniejszenia ryzyka kontuzji. Część główna trwająca od 30 do 60 minut to marsz. Natomiast w części końcowej trwającej średnio 10 minut powinniśmy skupić się na wyciszeniu organizmu, głównie dla ustabilizowania i normalnego funkcjonowania układu krążenia i oddechowego. Intensywność powinna być dobierana w zależności od poziomu zaawansowania treningu, ale przede wszystkim powinien być brany pod uwagę stan fizyczny, zdrowie i możliwości uczestnika. Intensywność treningu powinna wahać się w granicach od 40-49% rezerwy tętna (HRR) lub 55-64% tętna maksymalnego (HR max) w przypadku osób o niskiej tolerancji wysiłku, w tym chorych we wczesnym okresie rehabilitacji kardiologicznej oraz do 60-80% HRR lub 70-85% tętna maksymalnego u osób o dobrej tolerancji wysiłku. W przypadku Nordic Walking na poziomie sportowym można stosować intensywność prowadzącą nawet do maksymalnego zmęczenia. Częstotliwość ćwiczeń powinna być odwrotnie proporcjonalna do intensywności, tak aby uzyskać jak najwyższy tygodniowy wydatek energetyczny. Najczęściej zaleca się wykonywanie ćwiczeń 3 do 5 razy w tygodniu. Wysiłek marszowy może mieć formę wysiłku typu ciągłego lub, szczególnie w przypadku pacjentów w trakcie rehabilitacji, niezbędne jest, przynajmniej w trakcie pierwszych sesji treningowych, zastosowanie wysiłku typu interwałowego, w którym odcinki marszu o czasie 10 minut są przeplatane kilkuminutowymi przerwami wykorzystywanymi na ćwiczenia oddechowe, rozciągające i ćwiczenia utrzymania równowagi.

We wszystkich wyżej wymienionych formach należy maksymalnie wykorzystać kijki, co ułatwia przeprowadzenie ćwiczeń pozwalających na zbalansowane i równomierne obciążanie układu mięśniowego.

W trakcie prowadzenia zajęć z pacjentami kardiologicznymi, należy przestrzegać podstawowych zasad treningu, stosowanych w tym obszarze rehabilitacji. Dotyczy to między innymi unikania skłonów tułowia w przód, czy długotrwałych izometrycznych napięć, ze względu na możliwość wzrostu ciśnienia śródpiersiowego i pracy organizmu w warunkach anaerobowych.

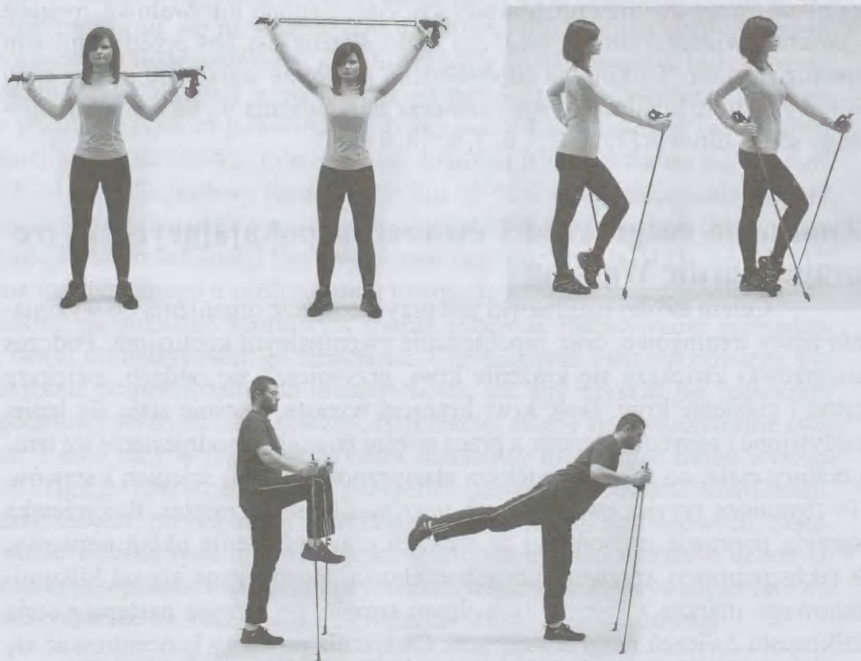
W zależności od formy marszu i ćwiczeń stosowanych w treningu, wyróżniamy różne poziomy zaawansowania treningu NW. Nordic Walking Basic - składa się z podstawowej techniki, odepchnięcie odbywa się tylko do linii bioder, bez wyprostu w stawie łokciowym i otwarcia dłoni w końcowej fazie odepchnięcia. Celem jest uzyskanie korzyści zdrowotnych wynikających z podjęcia aktywności ruchowej. Kolejnym poziomem jest Nordic Walking Fitness, w którym pełna forma marszu (wyprost łokcia i otwarcie dłoni) zostaje wzbogacona o gamę ćwiczeń przy użyciu kijków. Znacznie zwiększona zostaje intensywność ćwiczeń stosowanych na tym poziomie. Uprawianie NW na tym poziomie korzystne będzie dla tych, którzy pragną uzyskać poprawę wytrzymałości tlenowej i zmniejszyć masę ciała. Nordic Walking Sport to poziom dla najbardziej zaangażowanych, z umiejętnym radzeniem sobie z pokonywaniem przeszkód terenowych. Na tym poziomie stosowane są różne formy treningu np. obwody stacyjne, treningi interwałowe, mogące zawierać ćwiczenia siłowe, biegi czy skoki. Ważne jest, aby przed podjęciem treningu Nordic Walking na odpowiednim poziomie wziąć pod uwagę wyjściowy poziom kondycji, wagę ciała oraz ograniczenia wynikające z aktualnego stanu zdrowia [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15].

Znaczenie rozgrzewki i ćwiczeń uspokajających w treningu Nordic Walking

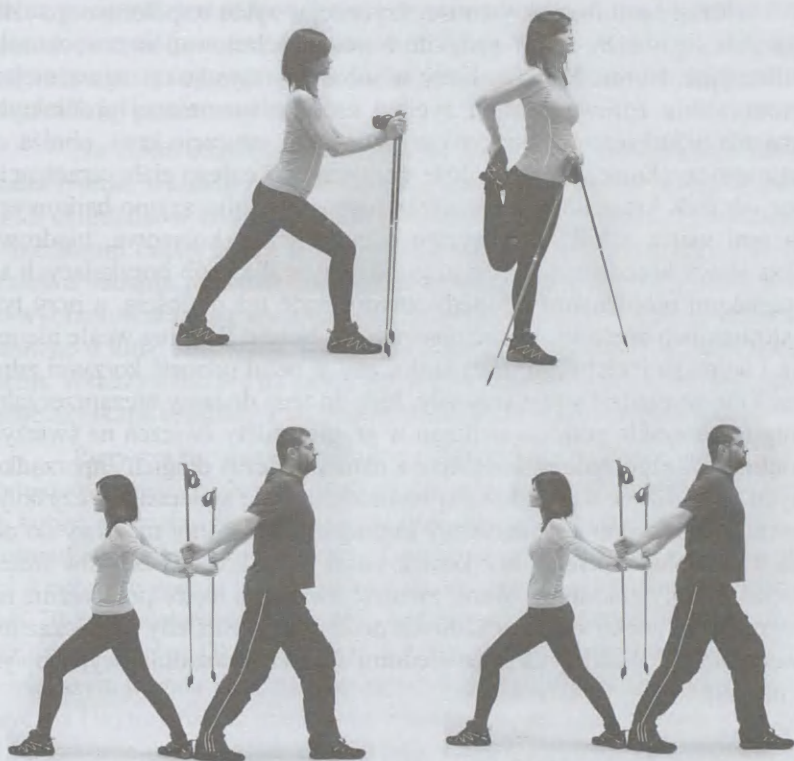
Celem każdej rozgrzewki jest przygotowanie organizmu do wykonania pracy treningowej oraz zapobieganie ewentualnym kontuzjom. Podczas rozgrzewki zwiększa się krążenie krwi, przyspiesza się oddech, zwiększa tętno i ciśnienie krwi. Ilość krwi krążącej wzrasta, mięśnie stają się lepiej odżywione i nasycone tlenem, a praca mięśni powoduje podniesienie się temperatury ciała, co z kolei zwiększa elastyczność mięśni, ścięgien i stawów. To ogranicza ryzyko ewentualnych urazów i kontuzji mięśni. Rozgrzewka sprzyja poprawie ruchomości w stawach oraz wzmacnia układ nerwowy, a także poprawia sprawność psychoruchową. Rozpoczyna się od kilkuminutowego marszu z kijkami w wolnym tempie, po którym następuje seria kilkunastu ćwiczeń rozgrzewających. Ćwiczenia powinny koncentrować się na tych partiach ciała, które są szczególnie zaangażowane podczas treningu Nordic Walking, a mianowicie kończynach górnych, barkach, mięśniach ud i łydek oraz na stawach biodrowych i barkowych. Niektóre ćwiczenia, np.

naprzemianstronne wymachy kończyn górnych, rotacje tułowia w miejscu i w marszu, czy też odbicia palcami stopy zakrocznej od podłoża z napianiem pośladków, stanowią elementy techniki przygotowującej do Nordic Walking. Każde ćwiczenie, wykonywane w łagodnym tempie, należy powtarzać 10 - 20 razy z niewielką przerwą pomiędzy trudniejszymi ćwiczeniami.

Kijki ułatwiają wykonywanie ćwiczeń rozciągających, najczęściej w pozycji stojącej. Ćwiczenia te są szczególnie istotne, ponieważ jednostronne obciążanie mięśni w trakcie podejmowania różnych form aktywności prowadzi m.in. do ograniczeń ruchomości i nieprawidłowej biomechaniki stawów, tym samym zwiększonego ryzyka wystąpienia zespołów bólowych, kontuzji w obrębie stawów i mięśni. Należy pamiętać o dobrym przygotowaniu mięśni i stawów kręgosłupa. Brak odpowiedniej rozgrzewki może prowadzić do przykrych dolegliwości bólowych w jego okolicy. Oprócz wspomnianej wcześniej pomocy przy stabilizowaniu postawy w różnych rodzajach ćwiczeń (w tym ćwiczeń w parach), kijki są przydatne w uczeniu różnych form oddychania. Po wykonaniu ćwiczeń z kijkami sam trening Nordic Walking wydaje się być łatwiejszy i przyjemniejszy [1,2,4,6,8].



Ryc. 2. Przykładowe ćwiczenia na rozgrzewkę.



Ryc. 3. Przykładowe ćwiczenia rozciągające.

Aspekty zdrowotne Nordic Walking

Ruch jest od dawna powszechnie uznawany za naturalny, korzystny bodziec leczniczy - „*Ruchem można zastąpić niemal każdy lek, ale ruchu nie można zastąpić żadnym lekiem*”, słowa Tissot’a, doskonale to obrazują. Skutków bezruchu nie da się przeoczyć, człowiek staje się bardziej ociężały, przybywa mu tkanki tłuszczowej, a serce musi wkładać wiele wysiłku, aby układ krążenia w miarę sprawnie funkcjonował. Nadmierna masa ciała obciąża i usztywnia nie tylko stawy, ale też pogarsza funkcjonowanie innych narządów, np. jelit. W miarę upływu czasu pojawiają się problemy z oddychaniem przy większym wysiłku. W krótkim czasie udogodnienia, które zapewniają nowoczesną egzystencję doprowadziły do preferowania siedzącego trybu życia. Pojawiło się nawet określenie homo sedentarius, czyli człowiek siedzący.

Udział naturalnej aktywności fizycznej w życiu współczesnego człowieka stale się obniża, co prowadzi do wzrostu zachorowań na tzw. choroby cywilizacyjne. Nordic Walking łączy w sobie to wszystko co najważniejsze w promowaniu zdrowego stylu życia i szeroko rozumianej profilaktyki. Wzmacnia układ sercowo-naczyniowy, zwiększa saturację krwi, obniża ciśnienie spoczynkowe, angażuje duże grupy mięśni całego ciała, uruchamia, górny odcinek kręgosłupa i rozluźnia napięcia okolic szyjno-barkowych. Poza tym marsz z kijkami znacznie odciąża stawy kolanowe, biodrowe, a także stawy kręgosłupa, co czyni go idealnym dla osób borykających się z wszelakimi problemami ortopedycznymi, bądź też otyłością, a przy tym jest stosunkowo niedrogi. Dobre opanowanie Nordic Walking wcale nie jest łatwe i wymaga fachowego instruktażu, aby w pełni odnosić korzyści zdrowotne i nie wyrządzić sobie krzywdy. Jeśli do tego dodamy niezaprzeczalne walory towarzyskie podczas treningu w grupie, zalety ćwiczeń na świeżym powietrzu w bezpośrednim kontakcie z naturą podczas długich „uporządkowanych” marszów z wyprostowaną biomechanicznie sylwetką, to uzyskujemy skuteczny sposób na całoroczny trening prozdrowotny możliwy do odbycia w dowolnym terenie bez konieczności poszukiwania centrów fitness i specjalistycznych klubów. Warto zwrócić uwagę na to, że praktycznie nie ma ograniczeń wiekowych ani żadnych przeciwwskazań, aby rozpocząć trenowanie Nordic Walking na odpowiednim dla siebie poziomie wyjściowym [2,4,6,8,15].

Zastosowanie w rehabilitacji

Nie od dziś wiadomo, że podejmowana systematycznie aktywność fizyczna stanowi jeden z najważniejszych czynników ograniczających ryzyko, a nawet zapobiegających wystąpieniu wielu chorób cywilizacyjnych. W programach usprawniania marsz jest często zalecaną formą aktywności ruchowej, gdyż jest to czynność naturalna. Użycie kijków, jako przyborów treningowych powoduje wzrost obciążenia układów: oddechowego i krążenia oraz wzrost wydatku energetycznego, bez odczuwania większego zmęczenia wysiłkiem fizycznym. Poza tym marsz nordycki angażuje duże grupy mięśniowe górnej części tułowia oraz mięśni prostowników ramion. Te korzyści wynikające z systematycznego uprawiania Nordic Walking znajdują zastosowanie zarówno w profilaktyce zdrowotnej jak i rehabilitacji pacjentów z otyłością, cukrzycą, osteoporozą a także ze schorzeniami ortopedycznymi, onkologicznymi, kardiologicznymi czy też neurologicznymi. Wyżej wymieniona forma aktywności ruchowej cieszy się także wielkim uznaniem wśród pacjentów geriatrycznych.

Możliwości zastosowania jest wiele, a niezaprzeczalnym walorem Nordic Walking jest to, że brak jest przeciwwskazań do stosowania tej formy

ruchu, ponieważ jest całkowicie bezpieczna i fizjologiczna. Ta wciąż rozwijająca się i zyskująca na popularności aktywność ruchowa może stać się dodatkową metodą usprawniania w kompleksowej rehabilitacji w wielu różnych obszarach jej zastosowania.

Na dzień dzisiejszy, stan badań naukowych dotyczących zastosowania Nordic Walking w rehabilitacji w naszym kraju jest bardzo znikomy. Kilka ośrodków w kraju jest obecnie w trakcie badań i miejmy nadzieję, że w niedługim czasie ukażą się kolejne publikacje w tej dziedzinie. Dotychczasowe badania naukowe na świecie dotyczyły głównie wpływu ćwiczeń na wybrane wskaźniki wydolności fizycznej i elementy ogólnej sprawności zarówno u ludzi zdrowych, jak i ludzi z chorobami i dysfunkcjami narządu ruchu. Wskazywano też na zalety używania kijów w trakcie marszu, porównując uzyskane rezultaty z wynikami osób maszerujących bez kijów.

Pierwsze badania pochodzące z 1992 roku, dotyczyły wpływu 12. tygodniowych ćwiczeń Nordic Walking na samopoczucie psychiczne i fizyczne kobiet w wieku menopauzalnym prowadzących siedzący tryb życia, ale z umiarkowaną kondycją fizyczną. Trening w grupie badawczej prowadzony był 4 razy w tygodniu i trwał 30 - 45 minut. Intensywność treningu odpowiadała 70-85% maksymalnego tętna. Natomiast grupa kontrolna maszerowała bez użycia kijów. Okazało się, że u kobiet odbywających trening z kijkami w większym stopniu niż u maszerujących bez kijów, poprawiła się wydolność fizyczna i wytrzymałość mięśniowa. Ponadto uczestniczki badania wskazywały na znaczne ograniczenie odczuwania stanów depresyjnych, gniewu, zmęczenia oraz na poprawę wigoru, ogólnego samopoczucia i nastroju. Trening 12. tygodniowy nie miał natomiast wpływu na poprawę siły mięśniowej.

Nordic Walking okazał się odpowiednią formą aktywności ruchowej dla pacjentów kardiologicznych i skutecznym treningiem dla zwiększenia ich wytrzymałości i poprawy kondycji. Osoby te bardzo często cierpią na dolegliwości bólowe i ograniczoną mobilność górnej części tułowia, a co za tym idzie ograniczone funkcjonowanie w codziennym życiu. Patric Walter w swoich badaniach przeprowadzonych w 1996 roku, wykazał bezpieczeństwo i skuteczność Nordic Walking jako elementu rehabilitacji kardiologicznej. Były to pierwsze badania tego typu jakie wykonano wśród osób cierpiących na choroby układu krążenia. Badanie zostało przeprowadzone na 14. osobach w przedziale wiekowym 48-71 lat. Każda z tych osób miała na swoim koncie incydent sercowy – przebyty zawał serca lub operację pomostowania aortalno-wieńcowego (CABG). Test polegał na dwukrotnym 8 minutowym marszu po bieżni ruchomej, z tym, że pierwsze przejście nie wymagało użycia kijów, natomiast druga próba wykonana została z zastosowaniem kijów. Tempo marszu było oczywiście indywidualnie dobrane do możliwości danego pacjenta. Wyniki badania są niezwykle zadowalające. Podczas marszu z kijkami średni wydatek

energetyczny był większy o 21% w porównaniu z próbą marszu bez użycia kijków. Tętno zwiększyło się o 14 uderzeń na minutę, a ciśnienie skurczowe i rozkurczowe odpowiednio o 16 mmHg i 4 mmHg. Podczas tego badania żadne niepokojące objawy nie zostały zauważone, co wskazuje na bezpieczną możliwość stosowania Nordic Walking wśród grupy osób z chorobami serca.

Pierwsze polskie badania, przeprowadzone wśród pacjentów kardiologicznych we wczesnym okresie po zawale mięśnia sercowego Ośrodka Rehabilitacji Kardiologicznej w Kiekrzu wykazały poprawę tolerancji wysiłku. Badaniom poddano 30 pacjentów, którzy w okresie 14-28 dni po zawale serca przebywali na oddziale. U wszystkich pacjentów włączonych do programu badawczego przed rehabilitacją i po jej zakończeniu wykonano próbę wysiłkową wg zmodyfikowanego protokołu Bruce'a, 6-minutowy test marszowy oraz test sprawności fizycznej The Fullerton Functional Fitness Test, opracowany w Lifespan Wellness Clinic w California State University w Fullerton przez R.E. Rikli i C.J. Jones. Chorych podzielono na dwie grupy. 10. pacjentów uczestniczyło w standardowym programie rehabilitacji, a u 20. zastosowano dodatkowo 5 razy w tygodniu, po 40. minut trening marszowy Nordic Walking. Trening polegał na przejściu 3km z przerwami, przeznaczonymi na ćwiczenia oddechowe i rozciągające. W obu grupach trenujących uzyskano poprawę tolerancji wysiłku, jednak odsetek poprawy w grupie Nordic Walking był wyższy. Wyniki testu Fullerton wskazują istotną poprawę analizowanych parametrów w obu grupach. Natomiast w 6-minutowym teście marszowym grupa Nordic Walking uzyskała dużo większy stopień poprawy wydolności fizycznej, co jest ważnym elementem prognostycznym. Badani, poza zdecydowanie większą niż w grupie ze standardowym programem rehabilitacji, poprawą w teście sprawności fizycznej, osiągnęli wzrost tolerancji wysiłku, ocenianej na podstawie testu wysiłkowego na bieżni ruchomej. Badania te wskazują na celowość wdrażania Nordic Walking do programów rehabilitacji kardiologicznej z uwagi na wysoką efektywność w zakresie wpływu na poprawę tolerancji wysiłku i sprawności fizycznej.

W rehabilitacji kardiologicznej Nordic Walking stać się może dodatkową alternatywną formą wysiłku o charakterze wytrzymałościowym, nową atrakcyjną formą treningu marszowego standardowo stosowanego w programach rehabilitacji kardiologicznej, również przez wzgląd na wyższy wydatek energetyczny, mogący mieć wpływ na utratę masy ciała, tak istotną w prewencji wtórnej chorób sercowych.

Z innych doniesień warto zwrócić uwagę na te, które wskazują na możliwość zastosowania Nordic Walking w chorobie Parkinsona. Badanie w takiej grupie przeprowadzono w 2000 roku w Virginii w Stanach Zjednoczonych wśród 16. mężczyzn, w wieku od 62-87 lat o dobrej sprawności fizycznej. Uczestniczyli oni w treningach Nordic Walking przez 12 tygodni, trzy razy

w tygodniu po 60. minut. Wyniki tego badania wskazują na znaczną poprawę jakości życia oraz lepsze funkcjonowanie w życiu codziennym. Osoby te stały się bardziej samodzielne co przekonuje nas o skuteczności marszu nordyckiego.

Interesujące wydają się również fińskie badania przeprowadzone w 1999 roku na 55. kobietach, urzędniczkach prowadzących siedzący, biurowy tryb życia. Wszystkie panie skarżyły się na dolegliwości bólowe szyjnego odcinka kręgosłupa oraz ból w barkach. Spory odsetek badanych kobiet miał ograniczenia ruchomości w tych okolicach. Kobiety zostały poddane 12. tygodniowemu treningowi marszowemu Nordic Walking. Uzyskane wyniki dowiodły znaczne zmniejszenie dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa, ale także poprawę mobilności tych odcinka oraz barków. Podobne rezultaty zostały osiągnięte w badaniu Karvonena w 2000 roku. Badanie zostało przeprowadzone na 31 osobowej grupie w przedziale wiekowym od 44.-50. roku życia. Osoby poddane badaniu skarżyły się na dolegliwości bólowe szyjnego odcinka kręgosłupa oraz barków. Badani nie mieli wcześniej żadnego kontaktu z taką formą aktywności jak Nordic Walking. Grupa ćwiczyła dwa razy w tygodniu po 60 minut przez 10 tygodni. Wyniki wskazały znaczną poprawę w kwestii zmniejszenia dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa oraz barków, zarówno podczas pracy jak i codziennego funkcjonowania. Kolejne badanie przeprowadzone w 2003 roku przez Koskinena polegało na przetestowaniu skuteczności Nordic Walking w kontroli postawy, poprawy siły mięśniowej kończyn dolnych i górnego tułowia. Badanie przeprowadzono na grupie 24 osób w wieku 45-61 lat. W większości były to kobiety. Grupa brała udział w treningach trzy razy w tygodniu pod okiem instruktora Nordic Walking. Wyniki przyniosły ogólną poprawę zdrowia i kondycji ocenianą na podstawie zestawu testów fitness stworzonych przez fiński Instytut UKK.

W 2003 roku Collins i współpracownicy opublikowali badanie przeprowadzone wśród 52 pacjentów z obwodową chorobą naczyń, a przy tym z bólami kończyn dolnych i znacznym ograniczeniem chodu. Niedokrwienie kończyn, dolegliwości bólowe, osłabienie siły mięśniowej, bolesne kurcze mięśni i zaburzenia czucia są przyczyną zmian biomechaniki i zmniejszenia efektywności chodu. Chorzy ci większą uwagę kierują na stabilność niż tempo marszu. Wykonują krótsze kroki i powtarzają je w wolniejszym tempie. Taka biomechanika zwiększa koszt energetyczny marszu i w konsekwencji przejście zadanego odcinka wymaga większego zużycia tlenu. Niekorzystna ergonomika chodzenia i ból występujący w trakcie marszu wpływał na obniżenie aktywności i sprawności fizycznej badanych. Grupa została poddana treningowi Nordic Walking trzy razy w tygodniu po 30-45 minut. W badaniu pod uwagę wzięto również zużycie tlenu. Podczas treningów kontrolowano także ciśnienie krwi mierzone na kostkach kończyn dolnych. Wyniki wskazały na znaczącą poprawę tolerancji wysiłku, jak również na zmniejszenie dolegliwości bólowych

kończyn dolnych oraz brak utykania podczas treningów. Dodatkowo badani zwiększyli pokonywany przez siebie dystans oraz tempo marszu. Zużycie tlenu było mniejsze niż podczas innego wysiłku. Kwestionariusz jakości życia wykazał dużą poprawę w tej kwestii, co pozytywnie rokuje na przyszłość. Stosowanie takiej formy aktywności ruchowej opóźni występowanie komplikacji w przebiegu choroby, ograniczy hospitalizację takich pacjentów, jak również zmniejszy konieczność zabiegów rewaskularyzacyjnych.

W rehabilitacji ortopedycznej Nordic Walking może stać się dodatkową alternatywną formą wysiłku przez wzgląd na odciążenie stawów. Możemy ją stosować zarówno po zabiegach operacyjnych, biorąc pod uwagę oczywiście zalecony przez lekarza termin rozpoczęcia ćwiczeń, jak i jako formę aktywności oddalającą w czasie zabieg operacyjny. Stosowane regularnie treningi wpływają korzystnie na biomechanikę kończyn dolnych, co wykazały przeprowadzone badania, jak i na rozłożenie sił działających podczas marszu. W dużej mierze nasz ciężar przejmują dwa kijki, a to przyczynia się do odciążenia stawów i dłuższego ich funkcjonowania. W 2005 roku Schötter i współpracownicy przebadali 150 osób z różnego rodzaju problemami ortopedycznymi. Badani poddani byli treningowi Nordic Walking trzy razy w tygodniu, po 30-90 minut pod okiem instruktora. Ćwiczyli także sami poza treningami. Wśród badanych został przeprowadzony kwestionariusz po skończonym badaniu, który to wykazał, że 93% badanych deklorowało poprawę tolerancji wysiłku, 55% stwierdziło ubytek wagi. Dodatkowo, co ciekawe 21% deklorowało poprawę jakości snu.

Do niedawna istniało przekonanie, że w przypadku pacjentek z nowotworem piersi nie należy obciążać górnej części tułowia. Jednak przeprowadzone badania wykazały, że przyczynia się to do poprawy jakości życia pacjentek, ponieważ dzięki obciążaniu kończyn górnych ulega polepszeniu ruchomość stawu barkowego, zmniejszają się dolegliwości bólowe a także nie ma obrzęku limfatycznego. W 2005 roku zostały opublikowane badania przeprowadzone przez grupę naukowców z Rocky Mountain Cancer Rehabilitation Institute, którzy dowiedli skuteczności kijków Nordic Walking na funkcjonowanie stawu barkowego u kobiet, które przeżyły nowotwór piersi. Pacjentki były leczone przy pomocy jednej bądź też kilku następujących metod: mastektomia, chemioterapia, radioterapia, terapia oszczędzająca lub usunięcie węzłów chłonnych. Grupa liczyła 12 osób, została podzielona na badaną oraz kontrolną, każda z nich liczyła po 6 osób. Treningi odbywały się dwa razy w tygodniu, przez okres 8 tygodni. Grupa badana stosowała trening Nordic Walking będący częścią treningu wytrzymałości tlenowej i trwał on 20 minut, z kolei grupa kontrolna wykonywała trening aerobowy bez kijków. Testy odbyły się przed i po interwencji treningiem, aby określić

wytrzymałość mięśniową górnej części tułowia a także zakres ruchu w stawie barkowym. Pomiarów powtarzano wielokrotnie a ich analiza wykazała poprawę w grupie badanej, niezaobserwowano tego zaś w grupie kontrolnej. Wyniki badań dowiodły iż korzystniejszy jest trening Nordic Walking niż sam trening aerobowy. Aby osiągnąć jak największe korzyści oraz jak najszybsze efekty usprawniania funkcji stawu barkowego, należy wdrożyć Nordic Walking do programu rehabilitacji zaraz po zakończeniu leczenia.

Ciągle jednak brakuje szczegółowych badań dotyczących pacjentów ortopedycznych. Można się zastanowić nad korzyściami treningu Nordic Walking wśród osób mających problemy z priopriocepcją, np. wśród pacjentów po zabiegach ortopedycznych, w późniejszym okresie po endoprotezoplastyce biodra lub kolana, czy rekonstrukcji więzadła krzyżowego. Nordic Walking to ciągle rozwijająca się forma aktywności fizycznej. Spośród wielu możliwości zastosowania treningu opierającego się o używanie kijków Nordic Walking, oczywiście wydaje się wprowadzenie ich w programy usprawniania osób starszych. Należy tu brać pod uwagę uczestnictwo w formie treningu o intensywności niemożliwej do osiągnięcia w dostępnych formach aktywności fizycznej, tj. jazdy na rowerze czy truchcie. Ponadto niewątpliwym walorem może się okazać poczucie bezpieczeństwa i wszechstronnej aktywizacji prawie wszystkich grup mięśniowych. Można rozważyć zastosowanie tych ćwiczeń u wszystkich pacjentów mających problemy z równowagą nerwowo-mięśniową czy prawidłową współpracą mięśni fazowych i tonicznych np. w przewlekłych zespołach bólowych kręgosłupa, chorobach zwyrodnieniowych stawów, neuropatiach, mialgiach, bólach powięziowych itp. Możliwości jest wiele, a niezaprzeczalnym walorem Nordic Walking jest to, że brak jest jakichkolwiek przeciwwskazań zdrowotnych do stosowania tej formy ruchu. Jest ona całkowicie bezpieczna i fizjologiczna. Niewątpliwie wciąż rozwijająca się i zyskująca na popularności wśród zróżnicowanych grup, może stać się bardzo silnym „narzędziem” i dodatkową metodą usprawniania we współczesnej, kompleksowej rehabilitacji, w różnych obszarach jej zastosowania [2,7,9,10,11,12,13,16,17,18].

Podsumowanie

W ciągu paru lat Nordic Walking dokonał przełomu wśród ćwiczących Finów bez względu na wiek i poziom zaawansowania. Szacuje się, że około 400 000 Finów uprawia obecnie Nordic Walking, a połowa całej populacji próbowała tej formy aktywności ruchowej przynajmniej raz w życiu. Marsze z zastosowaniem kijków stają się coraz bardziej powszechną formą treningu fizycznego osób w różnym wieku i o różnym stopniu wytrenowania. Nordic Walking w ostatnich 10 latach przekroczył znacznie granice Skandynawii,

skąd się wywodzi i zaczyna być coraz bardziej popularny w całej Europie, również w Polsce. Po tę formę aktywności ruchowej sięgają osoby świadome pozytywnego wpływu Nordic Walking na układ krążenia i aparat kostnowoskowy Nordic Walking jest bezpieczną i atrakcyjną formą ćwiczeń ruchowych dla każdego. Osoby starsze mogą uczestniczyć w treningu o intensywności niemożliwej do osiągnięcia w dostępnych formach aktywności fizycznej.

Ponadto niewątpliwym walorem może się okazać poczucie bezpieczeństwa i wszechstronnej aktywizacji prawie wszystkich grup mięśniowych. Osoby w średnim wieku mogą szybko pozbyć się nadwagi i w bezpieczny sposób powrócić do dawnej sprawności fizycznej. Młodzi i sprawni fizycznie entuzjaści solidnego wysiłku, znajdą dla siebie wiele wyzwań związanych z treningiem na poziomie fitness i sportowym, wymagającym żelaznej kondycji. Zdaniem chorych, Nordic Walking można zastosować w rehabilitacji, a także w programach ogólnej profilaktyki oraz prewencji pierwotnej i wtórnej. Nordic Walking jest chętnie uprawianą formą ruchu przez pacjentów z różnymi schorzeniami – jeśli raz spróbowali, nie tak łatwo z niej zrezygnują. Ta pręźnie rozwijająca się w naszym kraju forma aktywności ruchowej, może przyczynić się do zmiany stylu życia Polaków na bardziej aktywny.

Piśmiennictwo

1. Alt V. Arvonen S. Kasurinen R. INWA Instruktor Manual, thirs edition, Helsinki, Suomen Latu, 2005.
2. Arvonen S. : Sauvakavelyohjaajan poas. Nordic Walking instruktor Manual. Suomen Latu. Helsinki, 2003
3. Baatile J. Langbein W. Weaver F. Maloney C. Jost M. Effect of exercise on perceived quality of life of individuals with Parkinsons's disease. J of Rehabilitation Research and Development 37(5), 529 – 534; September/October, 2000.
4. Brzostek T.: Stosowanie ćwiczeń fizycznych w rehabilitacji chorych z miażdżycą tętnic kończyn dolnych. Bromboszcz J., Dylewicz P.(red.) Rehabilitacja kardiologiczna. Stosowanie ćwiczeń fizycznych, Elipsa - JAIM Kraków 2005, 241-257.
5. Figurska M., Figurski T.: Nordic Walking dla Ciebie, Wyd. Interspar Warszawa 2008. Wenzel B.: Nordic Walking. Schritt für Schritt gesund und fit, Goldmann München 2004.
6. Kocur P., Wilk M.: Nordic Walking – nowa forma ćwiczeń w rehabilitacji, Medical Rehabilitation 2006,10, 2, 9 -14.

7. Kocur T., Wilk M.: Ocena niektórych fizjologicznych efektów zastosowania Nordic Walking jako uzupełniającego elementu ćwiczeń fizycznych w drugim etapie rehabilitacji po zawale serca, *Rehabilitacja Medyczna* 2005, 9, 2, 33 -38.
8. Kowalski P.: Co to jest Nordic Walking; [www.nordicwalk.pl], 2007
9. Larkin J.: Aerobic response to 12 weeks of exercriding or walking training In sedentary adult women. Thesis University of Wisconsin – La Grosse, 1992
10. Laukkanen R. Review; Scientific evidence on Nordic Walking. INWA, Helsinki, 2004; December 8.
11. Laukkanen R. Review; Scientific evidence on Nordic Walking. INWA, Helsinki 2006; December 16.
12. Lisa K., Scott N.: The Effects of Walking Poles on Shoulder Function in Breast Cancer Survivors; *Integrative Cancer Therapies*, 4(4), 2005, 287-293.
13. Morris J.N. Hardman A.E. Walking to Health. *Sport Med.* 1999; 23; 306-332.
14. Pramman U., Schäufle B.: Nordic Walking. Program treningowy dla seniorów, Wyd. Interspar Warszawa 2007
15. Taradaj J.: Nordic Walking to nie tylko marsz z kijkami, *Rehabilitacja w praktyce* 2010, 8-9.
16. Van Eijkeren Fj., Reijmers RS., Kleinveld MJ., Minten A., Bruggen JP., Bloen Br.: Nordic Walking improves mobility in Parkinson's disease, *Movement Disorders*, 2008, 15, 23(15), 2239–2243.
17. Walter P.R. Porcari J.P. Brice G. Terry L. Acute Responses to Using Walking Poles in Patients With Coronary Artery Disease. *Jurnal Cardiopulmonary Rehabilitation*, 1996; 16; 245-250.
18. Willson J., Torry M., Decker M.: Effects of walking poles on lower extremity gait mechanics, *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2001, 33(1), 142–147.

Angelika Tworzydło⁴, Jadwiga Piotrowicz^{1,3}, Paweł Zagrodzki^{1,2},

Zakład Bromatologii, Wydział Farmaceutyczny Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie¹; Instytut Fizyki Jądrowej PAN im. H. Niewodniczańskiego w Krakowie²; Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu³; Apteka⁴

Ocena zwyczajów żywieniowych, aktywności fizycznej oraz jakości życia starszych kobiet zamieszkałych na terenach wiejskich województwa małopolskiego

Evaluation of the Nutritional Habits, Physical Activity and Quality of Life of Older Women Inhabitants of Rural Areas Małopolska, Province

Słowa kluczowe: jakość życia, sprawność fizyczna, kobiety starsze, sposób odżywiania się.

Streszczenie

Celem pracy było zbadanie preferencji pokarmowych i zwyczajów żywieniowych kobiet, w wieku od 60-84 lat, mieszkających na wsi, we własnych rodzinach lub samodzielnie, w województwie małopolskim. Ponadto, oceniano stopień aktywności fizycznej kobiet oraz ich jakość życia. Badanie przeprowadzono za pomocą standaryzowanej ankiety i kwestionariusza SF30 wśród 42 osób. W pracy została oceniona liczba i regularność spożywania posiłków oraz częstotliwość konsumpcji poszczególnych produktów spożywczych. Stwierdzono, że respondentki spożywają posiłki bardziej regularnie niż inne, oceniane populacje ludzi starszych w Polsce. Częstotliwość spożycia białek zwierzęcych wśród badanej grupy kobiet była zadowalająca, lecz konsumpcja mleka była zbyt rzadka. Podobne doniesienia pochodzą od innych, polskich autorów. Spośród tłuszczu masło było stosowane częściej niż margaryna. Natomiast ankietowane kobiety deklarowały, w niniejszych badaniach, częstszą konsumpcję chudego mięsa i wędlin, niż bogatych w tłuszcz produkty mięsnych. Z kolei, ryby były jedzone zbyt rzadko. Także częstotliwość spożycia owoców i jarzyn w badanej grupie kobiet była niewystarczająca; podobne wyniki pochodzą z doniesień polskich a także innych krajów.

Wypowiedzi respondentek na temat ich stanu zdrowia i jakości życia wykazały, że są one zadowolające u ponad połowy badanych kobiet. Ankietowane kobiety określiły swoją aktywność fizyczną jako umiarkowaną lub małą, lecz w ich opinii, wystarczającą. Uzyskane wyniki sugerują potrzebę dalszych badań nad sposobem żywienia i stylem życia wśród ludzi starszych w środowisku wiejskim. Polskie i światowe doniesienia wskazują na potrzebę stworzenia i upowszechnienia programów prozdrowotnych skierowanych do populacji seniorów.

Key words: quality of life, physical performance, older women, the diet.

Summary

The aim of the study was to investigate food preferences and the nutritional habits among the freeliving women at the age of 60 - 84 years, living in villages of Malopolska province. Moreover, a degree of their physical activity and their life quality were also assessed. The examination was performed by means of standardized survey and the SF30 questionnaire on 42 individuals. The study assessed a number and a regularity of meal consumption and the frequency of the consumption of particular food products. It was revealed that respondents consume meals more regularly than other examined populations of the elderly in Poland. The frequency of animal protein consumption among the study group of women was satisfactory but the consumption of milk was too rare. Similar reports come from other Polish authors. Butter was used more often than margarine and the questioned women declare the more frequent consumption of lean meat and meat products than fatty ones. On the other hand, fish was eaten too rarely. In addition, the frequency of fruit and vegetable consumption in the examined group of women was insufficient. Similar findings come from reports of Polish and also other authors. The answers of responding women concerning their health condition as well as their life quality revealed that they are satisfactory in over a half of examined women. The study subjects described their physical activity as moderate or slight but sufficient in their opinion. Obtained results indicate a great need of further investigations on nutritional habits and the style of life of the elderly living in village regions. Polish and worldwide reports suggest a need of creating health programs addressed to the population of senior dwellers.

Wstęp

Troskliwa opieka nad osobami w starszym wieku obejmuje monitoring zdrowotny i ocenę stylu życia, którego ważnym elementem są zwyczaje żywieniowe. Liczne badania wykazały korzystny wpływ racjonalnego żywienia oraz odpowiedniej aktywności fizycznej na stan zdrowia i długość życia [8, 10, 28, 38, 42, 48]. Promocja prawidłowych zachowań żywieniowych i codziennej aktywności

fizycznej, także wśród osób starszych, odgrywa dużą rolę w prewencji lub zahamowaniu chorób zależnych od diety, sprzyja zachowaniu dobrego stanu zdrowia, funkcjonalnej niezależności i polepszeniu jakości życia w wieku podeszłym.

W piśmiennictwie światowym i polskim [1, 3, 4, 13, 24] znajduje się znacznie więcej doniesień na temat sposobu odżywiania się osób starszych przebywających w domach opieki niż mieszkających samodzielnie lub we własnej rodzinie. Szczególnie mało jest badań oceniających zwyczajnie żywieniowe, styl życia oraz jakość życia wśród osób w podeszłym wieku z terenów wiejskich. Wynika to z trudności dotarcia do tej populacji; nie jest łatwym zadaniem dla badaczy przekonać respondentów, że warto poświęcić ich czas i uwagę aby szczerze, i jak najdokładniej, odpowiedzieć na poszczególne pytania ankiety. Należy też rozumieć, iż może być to niełatwe przeżycie/doświadczenie dla osób ankietowanych. Respondenci mogą odczuwać obawę przed trudnością zadawanych pytań. Przyczyną niechęci do udzielenia wywiadu może być nieśmiałość, zmęczenie czy wyczerpanie. Pewną trudność może też sprawiać upośledzenie słuchu lub wzroku oraz problemy z koncentracją uwagi u starszych osób.

Cel pracy

Celem pracy było zbadanie, po pierwsze, preferencji pokarmowych i zwyczajów żywieniowych oraz aktywności fizycznej kobiet w starszym wieku, zamieszkałych na terenach wiejskich województwa małopolskiego. Ponadto, starano się poznać, posiadany przez ankietowane kobiety, zasób wiadomości na temat zasad prawidłowego żywienia i znaczenia aktywności fizycznej w prewencji chorób. Próbowano także dokonać oceny jakości życia ankietowanych kobiet.

Material i metody

Badanie ankietowe zostało przeprowadzone wśród mieszkańców wsi leżących na terenie powiatu bocheńskiego (środkowa Małopolska), na granicy dwóch krain geograficznych - Pogórza Wielickiego i Kotliny Sandomierskiej. W badaniu uczestniczyło 42 kobiety w wieku od 60 do 84 lat (średnio - 68,1±7,9 lat), mieszkające w prywatnych gospodarstwach domowych, we własnych rodzinach lub samodzielnie. Badanie przeprowadzono jednorazowo z każdą z respondentek, w ich domach, w dni powszednie. Posłużono się standaryzowaną ankietą, udostępnioną przez Zakład Żywienia Człowieka Instytutu Zdrowia Publicznego UJ CM w Krakowie.

Ankietowane osoby udzielały odpowiedzi na temat liczby posiłków spożywanych w ciągu dnia, regularności ich konsumowania, rodzajów i częstotliwości spożycia preferowanych produktów oraz aktywności fizycznej.

Ankietową ocenę wiedzy i zachowań żywieniowych oraz aktywności fizycznej i jakości życia zrealizowano w okresie od 20 marca do 25 kwietnia 2009 roku. Udzielane odpowiedzi były anonimowe. Każda osoba wyraziła dobrowolną zgodę na udział w badaniu. Uczestnictwa w badaniu odmówiło 11,2 % populacji (5 osób). Do oceny jakości życia wykorzystano kwestionariusz SF30. Zebrano informacje dotyczące wieku respondentek, ich wykształcenia oraz wartości wskaźnika BMI. Ankietowane kobiety, ze względu na dużą rozpiętość wieku, podzielono na grupy. Kobiety „młodsze” - poniżej 66 (< 66 lat) i powyżej 66 roku życia (> 66 lat) „starsze”, w nawiązaniu do klasyfikacji proponowanej przez WHO [43, 48].

Analiza statystyczna

Uzyskane dane umieszczono w arkuszach kalkulacyjnych bazy Microsoft Excel 2000, a następnie importowano je do programu STATISTICA PL v. 8.0 i poddano analizie statystycznej. Wyliczono odchylenia standardowe i średnie arytmetyczne. W celu oceny różnic pomiędzy dwoma grupami wiekowymi posłużono się testem nieparametrycznym Manna-Whitneya. Istotność testu przyjęto na poziomie $p < 0,05$. Ze względu na to, że liczebność jednej z badanych grup była mniejsza niż 20, we wnioskowaniu statystycznym wykorzystano wartość U tego testu [31, 39]. Do obliczenia wartości testów Chi2 Pearsona, Chi2 z poprawką Yatesa, współczynnika (Φ) Yule'a [81] oraz odpowiadających im poziomów istotności p posłużono się programem statystycznym dostępnym na stronie internetowej [81].

Wyniki

Kobiety, które zostały objęte badaniem ankietowym mieszkają na wsi, w województwie małopolskim. Wiek: od 60 do 84 lat; średnio 68,1 +/-7,9 lat. Respondentki z wykształceniem podstawowym (oznaczone jako „1”) stanowiły 53% badanej populacji. Wykształcenie zawodowe (oznaczone jako „2”) posiadało 26% ankietowanych; osoby ze średnim wykształceniem (oznaczone jako „3”) stanowiły 21% wszystkich kobiet biorących udział w ankiecie. Duża rozpiętość wieku pozwoliła na podział badanych kobiet na dwie grupy wiekowe. Ankietowane kobiety w wieku do 66 lat – „młodsze” - stanowiły one 54,7% badanej populacji, a pozostałe - „starsze” - były w wieku powyżej 66 lat. Stosując test Manna-Whitneya stwierdzono, że wykształcenie podstawowe występowało znamienne częściej w grupie „starszych” kobiet, natomiast wykształcenie zawodowe znamienne częściej było deklarowane w grupie „młodszych” respondentek (Tabela 1).

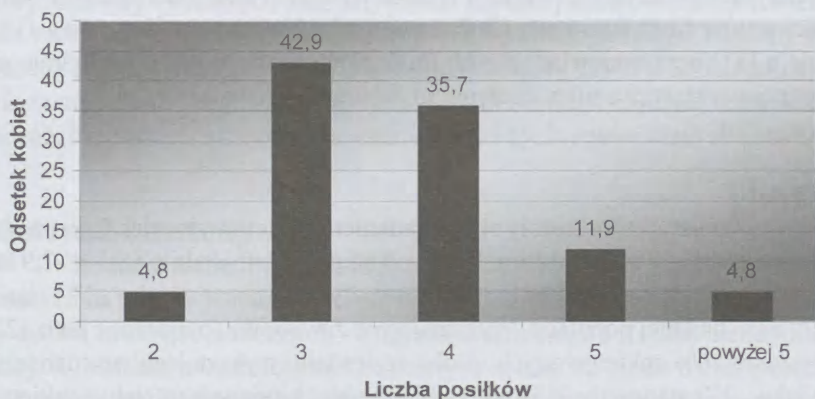
Tab. 1. Różnice w poziomie wykształcenia między „młodszy” i „starszy” kobietami.

Parametr	Kobiety < 66 lat (n=23)	Kobiety > 66 lat (n=19)	Poziom istotności p
	Mediana		
Wykształcenie	2	1	0,0175

Wartości wskaźnika masy ciała (Body Mass Index – BMI) ankietowanych kobiet były następujące: prawidłowy ciężar ciała występował u 21,4% kobiet badanej grupy, niemal połowa (47,6%) miała nadwagę a 28,6% otyłość. Ocena wskaźnika BMI przeprowadzono wg Yunsheng i wsp. [46].

Na podstawie przeprowadzonej ankiety stwierdzono, że 3 posiłki dziennie spożywało 42,9% czyli 18 na 42 ankietowanych kobiet (ryc. 1.) Około 1/3 ankietowanych kobiet (35,7%) deklarowała spożywanie 4 posiłków w ciągu dnia. Tylko 5 osób konsumowało 5 posiłków dziennie. Dwie osoby deklarowały więcej niż 5 posiłków na dzień; kolejne 2 ankietowane – 3 posiłki. Dwie osoby jadły tylko 2 razy dziennie.

Porównanie dwóch grup wiekowych respondentek: „młodszych” i „starszych”, za pomocą testu Manna-Whitneya nie wykazało istotnych różnic pomiędzy tymi grupami, względem liczby spożywanych posiłków w ciągu dnia.



Ryc. 1. Deklarowana liczba posiłków/dzień w badanej grupie.

Rodzajami najczęściej spożywanych posiłków przez badane kobiety były: obiad (100%), I śniadanie (40/42) oraz kolacja (38/42). Spożywanie II śniadania i podwieczorku deklarowało odpowiednio 15 i 17 ankietowanych kobiet (ryc. 2).

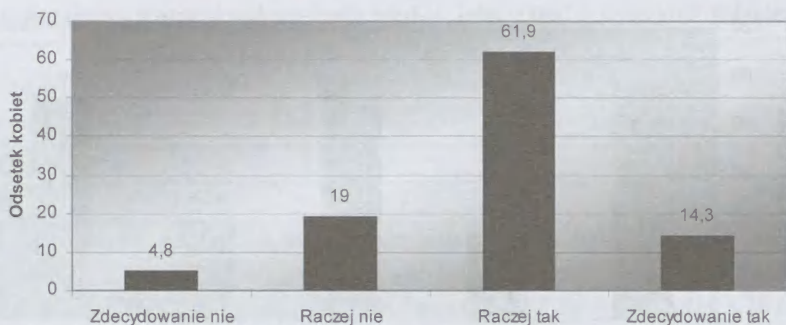


Ryc. 2. Deklarowane rodzaje posiłków spożywane w ciągu dnia w badanej grupie.

Stosując test Manna-Whitneya, nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” respondentek względem rodzajów spożywanych posiłków. Kolejne pytanie dotyczyło częstości spożycia I śniadania. Ponad połowa ankietowanych kobiet (69%) zadeklarowała, że „zdecydowanie tak” konsumuje I śniadanie. Odpowiedzi „raczej tak” udzieliło 11 kobiet, co stanowiło 26,2%. Jedyne 4,8% badanych osób tzn. po jednej respondentce, odpowiedziało „raczej nie” oraz „zdecydowanie nie” odnośnie spożywania I śniadania. Porównanie obu grup wiekowych „młodszych” z grupą „starszych” respondentek z wykorzystaniem testu Manna-Whitneya nie wykazało istotnych różnic względem częstości spożywania I śniadania.

W opinii ankietowanych najbardziej kalorycznym posiłkiem dnia był obiad. Odpowiedzi takiej udzieliło 92,8% ankietowanych, to jest 39 osób. Jedyne 2 kobiety (4,8%) deklarowały, że najbardziej obfitym posiłkiem dla nich jest I śniadanie. Tylko jedna kobieta (2,4%) oświadczyła, że jej najbardziej obfitym posiłkiem w ciągu dnia jest II śniadanie (2,4%). Kolację najczęściej wymieniało, jako najmniej obfity posiłek w ciągu dnia 71,4% respondentek. Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie pomiędzy dwiema grupami wiekowymi kobiet w wymienianych przez respondentki najbardziej i najmniej kalorycznych posiłkach w ciągu dnia.

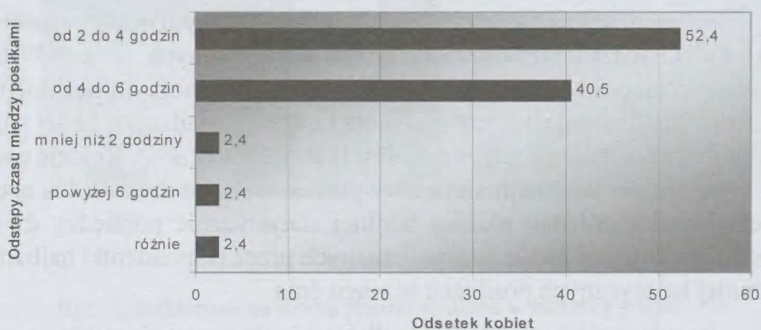
Regularność spożywania posiłków w ankietowanej grupie przedstawiała się następująco: 26/42 respondentek dało odpowiedź „raczej tak” na pytanie dotyczące regularności jedzenia. Odpowiedzi „zdecydowanie tak” udzieliło 6 badanych kobiet. 8/42 ankietowanych osób odpowiedziało „raczej nie”, natomiast 2 respondentki oświadczyły, że „zdecydowanie nie” jedzą w regularnych odstępach czasu (ryc. 3).



Ryc. 3. Ocena regularności spożywanych posiłków w badanej grupie.

Test Manna-Whitneya nie wykazał istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą kobiet poniżej i powyżej 66 lat względem regularności spożywania posiłków.

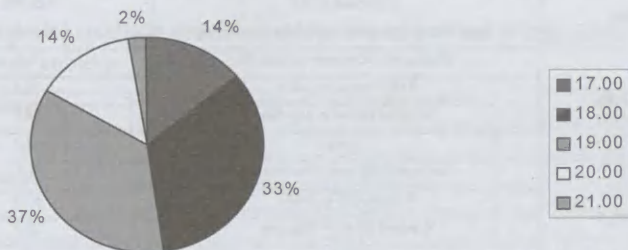
Wyniki przeprowadzonej ankiety dotyczące odstępu czasowego między posiłkami przedstawia rycina 4. Najczęściej deklarowane przerwy trwały od 2-4 godzin; 22/42 ankietowane kobiety podało ten przedział czasowy. Przerwy między posiłkami, wynoszące od 4-6 godzin, deklarowało 17/42 osób, co stanowiło 40,5%. Tylko 1 osoba spożywała posiłki w odstępie czasu dłuższym niż 6 godzin. Przeciwną skrajność tj. przerwy krótsze niż 2 godziny również zadeklarowała 1 osoba. Z kolei jedna z ankietowanych osób podała, że przerwy pomiędzy jej posiłkami są zróżnicowane i nie można ich zakwalifikować do żadnego z wcześniej wymienionych schematów.



Ryc. 4. Deklarowane odstępy czasowe między posiłkami w badanej grupie.

Porównanie dwóch grup wiekowych respondentek z wykorzystaniem testu Manna-Whitneya nie wykazało istotnych różnic względem deklarowanych przerw między posiłkami.

Porą spożywania ostatniego posiłku w ciągu dnia przez większość kobiet (łącznie 69%) były godziny 18.00-19.00. Znacznie mniej, bo jedynie 6 ankietowanych osób deklarowało, jako porę ostatniego posiłku godzinę 20.00. Tylko 1 osoba ostatni posiłek jadła o godzinie 21.00. Wyniki te przedstawia rycina 5.



Ryc. 5. Deklarowane godziny spożywania ostatniego posiłku w ciągu dnia przez badane kobiety.

Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” kobiet względem godzin spożywania ostatnich posiłków.

Kolejne pytanie dotyczyło częstotliwości spożywania posiłków zawierających mleko i jego produkty w ciągu dnia. Przynajmniej 1 lub 2 takie posiłki były uwzględniane w codziennych jadłospisach 8 kobiet, co odpowiada 19% (ryc. 6). Niemal połowa ankietowanych (20/42) odpowiedziała „raczej tak” na pytanie, dotyczące włączania produktów mlecznych do 1-2 posiłków dziennie. Około 1/3 badanych udzieliła odpowiedzi „raczej nie”. Tylko 1 osoba oświadczyła, iż zdecydowanie jej dieta nie zawiera mleka i jego produktów.



Ryc. 6. Opinie respondentek na temat zawartości mleka i jego produktów w 1-2 posiłkach dziennie.

W pytaniach dotyczących częstotliwości spożywania produktów mlecznych: jogurtów, kefiru, serów białych i serów podpuszczkowych uzyskano wyniki, które przedstawia tabela 2.

Tab. 2. Częstotliwość spożywania produktów mlecznych przez ankietowane kobiety.

Produkty	Charakterystyka częstotliwości spożycia produktów mlecznych	Odsetek Kobiet
Jogurty, kefir	Codziennie lub prawie codziennie	4,8
	Kilka razy w tygodniu	52,4
	Rzadziej niż raz w tygodniu	28,6
	Nigdy	14,3
Sery białe twarogowe	Codziennie lub prawie codziennie	4,8
	Kilka razy w tygodniu	61,9
	Rzadziej niż raz w tygodniu	33,3
	Nigdy	0
Sery podpuszczkowe	Codziennie lub prawie codziennie	0
	Kilka razy w tygodniu	50,0
	Rzadziej niż raz w tygodniu	45,2
	Nigdy	4,8

Najczęstszą odpowiedzią respondentek, dotyczącą spożycia jogurtów i kefirów, której udzieliło 22 kobiety było „kilka razy w tygodniu”. Tylko 2 kobiety konsumowały te produkty „codziennie lub prawie codziennie”, natomiast 6 osób „nigdy” nie włączało ich do swojej diety. Z kolei spożywanie serów białych „kilka razy w tygodniu” zadeklarowało 26 respondentek. Odpowiedzi „rzadziej niż raz w tygodniu” udzieliła 1/3 kobiet, natomiast żadna z kobiet nie odpowiedziała „nigdy” na pytanie, o częstotliwość konsumpcji białych serów. Spożywanie serów podpuszczkowych „kilka razy w tygodniu” zgłaszała połowa ankietowanych. Nieco mniej respondentek (19/42) konsumowała je „rzadziej niż raz w tygodniu”.

Częstotliwość spożycia produktów mlecznych była także oceniana testem Manna-Whitneya pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” kobiet. Nie stwierdzono różnicy w częstotliwości spożycia jogurtów, kefirów i serów białych. Istotna statystycznie różnica wystąpiła w częstotliwości spożycia serów podpuszczkowych. Starsze respondenci konsumowały je rzadziej (Tabela 3).

Tab. 3. Różnice w częstotliwości spożycia produktów mlecznych (przypadki spożycia/tydzień) między dwoma grupami wiekowymi kobiet.

Grupa produktów	Kobiety < 66 lat (n=23)	Kobiety > 66 lat (n=19)	Poziom istotności p
	Mediana		
Jogurty i kefir	3	3	0,4484
Sery białe	3	3	0,2885
Sery podpuszczkowe	3	2	0,0003

Mleko, które w przeprowadzonej ankiecie zostało zaliczone do napojów, systematycznie, w ilości 1-2 szklanek/dzień spożywała niemal połowa kobiet (20/42). Porównywalna liczba respondentek (19/42) deklarowała „sporadyczne” picie mleka. Natomiast 3 ankietowane osoby oświadczyły, że „nigdy” nie piją mleka (Tabela 4).

Tab. 4. Częstość spożycia oraz ilość mleka konsumowana w ciągu dnia przez ankietowane kobiety.

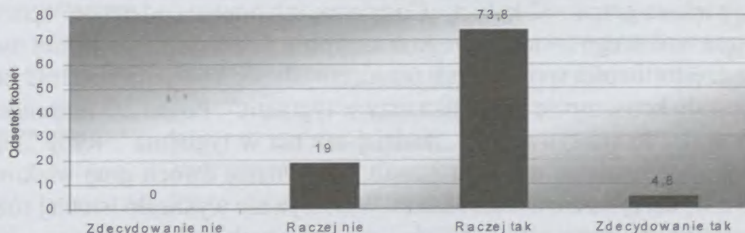
Produkt	Liczba szklanek spożywanych w ciągu dnia/ częstość spożycia mleka	Odsetek Kobiet
Mleko	3-5	0,0
	1-2	47,6
	Sporadycznie	45,2
	Nigdy	7,2

Badanie różnic testem Manna-Whitneya wykazało, że kobiety, które należały do grupy „starszych” piją mleko znamienne częściej i w większej ilości (1-2 szklanki/dzień) w porównaniu z grupą „młodszych” (Tabela 5).

Tab. 5. Różnice w ilości spożywanego mleka [przypadki spożycia/dobę] między dwoma grupami wiekowymi kobiet.

Rodzaj produktu	Kobiety < 66 lat (n=23)	Kobiety > 66 lat (n=19)	Poziom istotności p
	Mediana		
Mleko	2	3	0,0407

Wyniki ankiety, przedstawiające włączanie produktów, które stanowią źródła białka zwierzęcego do 3- 4 posiłków dziennie (ryc.7). Najczęstszą odpowiedzią, którą udzieliło 31 respondentek było „raczej tak”. Odpowiedź „zdecydowanie tak” dały 2 osoby. 8/42 kobiet stwierdziło, że nie preferuje produktów z białkiem zwierzęcym w 3-4 posiłkach w ciągu dnia. Żadna z respondentek nie wykluczyła produktów zawierających białko zwierzęce ze swojej diety.



Ryc. 7. Opinie respondentek na temat zawartości produktów z białkiem zwierzęcym w 3-4 posiłkach dziennie.

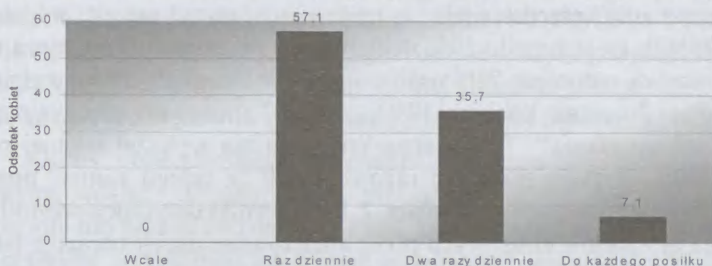
Test Manna-Whitneya nie wykazał różnicy istotnej statystycznie pomiędzy obydwoma grupami wiekowymi kobiet w spożywaniu 3-4 posiłków, zawierających białko zwierzęce. Wyniki dotyczące częstotliwości spożycia produktów zawierających białko zwierzęce wśród ankietowanych kobiet przedstawia tabela 6.

Tab. 6. Częstotliwość spożywania produktów zawierających białko zwierzęce przez ankietowane kobiety.

Produkty	Charakterystyka częstotliwości spożycia produktów zawierających białko zwierzęce	Odszetek Kobiet
Mięso wołowe, wieprzowe	Codziennie lub prawie codziennie	2,4
	Kilka razy w tygodniu	59,5
	Rzadziej niż raz w tygodniu	28,6
	Nigdy	9,5
Wędliny chude	Codziennie lub prawie codziennie	14,3
	Kilka razy w tygodniu	66,7
	Rzadziej niż raz w tygodniu	14,2
	Nigdy	4,8
Wędliny tłuste, podroby	Codziennie lub prawie codziennie	0,0
	Kilka razy w tygodniu	16,7
	Rzadziej niż raz w tygodniu	59,5
	Nigdy	23,8
Drób	Codziennie lub prawie codziennie	2,4
	Kilka razy w tygodniu	88,1
	Rzadziej niż raz w tygodniu	9,5
	Nigdy	0,0
Ryby	Codziennie lub prawie codziennie	0,0
	Kilka razy w tygodniu	26,1
	Rzadziej niż raz w tygodniu	69,1
	Nigdy	4,8

Więcej kobiet wybierało produkty o obniżonej zawartości tłuszczu; przykładowo 28/42 osób jadło wędliny chude „kilka razy w tygodniu”, podczas gdy podroby i wędliny tłuste w tym samym czasie były spożywane przez 7 badanych kobiet. Podobnie mięso wołowe i wieprzowe było konsumowane „kilka razy w tygodniu” przez 25 osób, a mięso drobiowe preferowała w tym czasie większa grupa - 37 kobiet. „Codziennie lub prawie codziennie” spożywanie mięsa wołowego i wieprzowego oraz drobiu deklarowało po jednej osobie. Ocena częstotliwości spożycia ryb przedstawiała się następująco: 11/42 kobiet preferowało konsumpcję ryb „kilka razy w tygodniu”. Ponad 2/3 respondentek deklarowała, że spożywa ryby „rzadziej niż raz w tygodniu”. Ryby „nigdy” nie były uwzględniane w diecie 2 osób. Porównanie dwóch grup wiekowych kobiet z wykorzystaniem testu Manna-Whitneya nie wykazało istotnej różnicy w częstotliwości spożycia produktów zawierających białko zwierzęce. Każda z badanych osób spożywała co najmniej jedną porcję owoców i warzyw dziennie; większość ankietowanych kobiet (24/42) jadła je raz na dzień.

Około 1/3 respondentek konsumowała warzywa i owoce dwa razy dziennie, natomiast zaledwie 3 osoby spożywało je do każdego posiłku (ryc. 8).



Ryc. 8. Częstotliwość spożywania warzyw i owoców w ciągu dnia w badanej grupie.

Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” respondentek w częstotliwości spożycia warzyw i owoców w ciągu dnia. W tabeli 7 zebrano wyniki dotyczące częstotliwości spożywania produktów roślinnych przez ankietowane osoby. Najwięcej respondentek (36/42), co stanowiło 86% zadeklarowało, że spożywa ziemniaki „codziennie lub prawie codziennie”. Surówki warzywne i owocowe, warzywa gotowane, a także owoce i soki owocowe były konsumowane „codziennie lub prawie codziennie” przez ponad połowę respondentek. Nie stwierdzono istotnej statystycznej różnicy w częstotliwości spożycia jarzyn, owoców i potraw z nich przyrządzanych pomiędzy kobietami poniżej i powyżej 66 lat.

Tab. 7. Częstotliwość spożywania produktów roślinnych przez ankietowane osoby.

Produkty	Charakterystyka częstotliwości spożycia produktów roślinnych	Odsetek Kobiet
Ziemniaki	Codziennie lub prawie codziennie	85,7
	Kilka razy w tygodniu	14,3
	Rzadziej niż raz w tygodniu	0,0
	Nigdy	0,0
Surówki warzywne i owocowe, warzywa gotowane	Codziennie lub prawie codziennie	59,5
	Kilka razy w tygodniu	35,7
	Rzadziej niż raz w tygodniu	4,8
	Nigdy	0,0
Owoce, soki owocowe	Codziennie lub prawie codziennie	52,4
	Kilka razy w tygodniu	38,1
	Rzadziej niż raz w tygodniu	7,1
	Nigdy	2,4

Następnie oceniono spożycie grupy produktów zbożowych wśród ankietowanych kobiet. Częstość spożycia razowego pieczywa lub pieczywa „z całego ziarna” przedstawiała się następująco: ponad połowa ankietowych osób (25/42), co stanowiło 59% deklarowała, że „czasami” spożywa ten rodzaj pieczywa, natomiast 21% osób „nigdy” nie uwzględniała go codziennym jadłospisem. Pozostałe kobiety (19%) „zawsze” spożywały pieczywo razowe lub „z całego ziarna”. Test Manna-Whitneya nie wykazał istotnej różnicy w częstości spożycia pieczywa razowego lub „z całego ziarna” pomiędzy dwiema grupami wiekowymi kobiet. Z kolei wyniki dotyczące częstotliwości spożycia produktów zbożowych przez ankietowane osoby obrazuje tabela 8. Produktem najczęściej spożywanym, („codziennie lub prawie codziennie”) było pieczywo jasne, zadeklarowało „tak” 29/42 kobiet. Porównywalna ilość respondentek spożywała ryż i kaszę oraz kluski i makarony „kilka razy w tygodniu”. Niewielka część osób (6/42) zadeklarowała „codzienne lub prawie codzienne” spożywanie pieczywa ciemnego, a niemal połowa badanych (18/42) spożywała je „kilka razy w tygodniu”. Płatki śniadaniowe były konsumowane przez ankietowane kobiety „rzadziej niż raz w tygodniu” oraz „nigdy” przez odpowiednio 17/42 oraz 20/42 osób. Tylko jedna kobieta zadeklarowała „codzienne lub prawie codzienne” spożywanie płatków śniadaniowych.

Tab. 8. Częstość spożywania produktów zbożowych przez ankietowane kobiety.

Produkty	Charakterystyka częstości spożycia produktów zbożowych	Odsetek Kobiet
Pieczywo jasne	Codziennie lub prawie codziennie	69,1
	Kilka razy w tygodniu	23,8
	Rzadziej niż raz w tygodniu	4,7
	Nigdy	2,4
Pieczywo ciemne	Codziennie lub prawie codziennie	14,3
	Kilka razy w tygodniu	42,9
	Rzadziej niż raz w tygodniu	23,8
	Nigdy	19,0
Kluski, makarony	Codziennie lub prawie codziennie	11,9
	Kilka razy w tygodniu	69,1
	Rzadziej niż raz w tygodniu	19,0
	Nigdy	0,0
Płatki śniadaniowe	Codziennie lub prawie codziennie	2,4
	Kilka razy w tygodniu	9,5
	Rzadziej niż raz w tygodniu	40,5
	Nigdy	47,6
Kasze, ryż	Codziennie lub prawie codziennie	14,3
	Kilka razy w tygodniu	73,8
	Rzadziej niż raz w tygodniu	11,9
	Nigdy	0,0

Stosując test Manna-Whitneya do porównania częstotliwości spożycia produktów zbożowych pomiędzy dwiema grupami wiekowymi „młodszych” i „starszych” kobiet nie wykazano różnicy istotnej statystycznie. Zaobserwowano jednak, że różnice w częstotliwości spożycia kaszy i ryżu pomimo, że nie osiągnęły istotności statystycznej były do niej zbliżone. „Grupa starsza” spożywała kasze i ryż częściej w porównaniu z kobietami z grupy „młodszej”.

Ocena częstotliwości spożywania tłuszczów obejmowała: masło, margarynę, smalec. Do smarowania pieczywa i innych celów kulinarnych „codziennie lub prawie codziennie” 25/42 kobiet wybierało masło. Stosowanie margaryny „codziennie lub prawie codziennie” preferowało 10/42 osób. Z kolei, smalcu „rzadziej niż raz w tygodniu” używało 12/42 kobiet. Zdecydowana większość osób (27/42) „nigdy” nie korzystała ze smalcu (Tabela 9).

Oceniając różnice w częstotliwości spożywania tłuszczów pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” nie stwierdzono istotnych różnic.

Tab. 9. Częstotliwość spożywania tłuszczów przez ankietowane kobiety.

Produkty	Charakterystyka częstotliwości spożycia tłuszczów	Odsetek kobiet
Masło	Codziennie lub prawie codziennie	59,5
	Kilka razy w tygodniu	16,7
	Rzadziej niż raz w tygodniu	0,0
	Nigdy	23,8
Margaryny i inne tłuszcze roślinne	Codziennie lub prawie codziennie	23,8
	Kilka razy w tygodniu	26,2
	Rzadziej niż raz w tygodniu	26,2
	Nigdy	23,8
Smalec	Codziennie lub prawie codziennie	0,0
	Kilka razy w tygodniu	7,1
	Rzadziej niż raz w tygodniu	28,6
	Nigdy	64,3

Częstotliwość spożywania cukru „codziennie lub prawie codziennie” podawana była przez większość respondentek (30/42) (Tabela 10). Szesnaście kobiet, co odpowiada 38%, konsumowała słodycze „codziennie lub prawie codziennie”. Z kolei chipsów, paluszków i orzeszków nigdy nie spożywało 33 ankietowanych. Konsumpcję lodów „rzadziej niż raz w tygodniu” deklarowały 23/42 respondentki, natomiast „kilka razy w tygodniu” tylko 5 kobiet. „Nigdy” 1/3 ankietowanych osób nie spożywała lodów.

Tab. 10. Częstotliwość spożywania produktów słodkich przez ankietowane kobiety.

Grupa produktów	Częstotliwość spożycia	Odeśtek kobiet
Cukier	Codziennie lub prawie codziennie	71,5
	Kilka razy w tygodniu	4,7
	Rzadziej niż raz w tygodniu	9,5
	Nigdy	14,3
Słodycze	Codziennie lub prawie codziennie	23,8
	Kilka razy w tygodniu	38,1
	Rzadziej niż raz w tygodniu	26,2
	Nigdy	12,0
Lody	Codziennie lub prawie codziennie	0,0
	Kilka razy w tygodniu	11,9
	Rzadziej niż raz w tygodniu	54,8
	Nigdy	33,3
Chipsy, paluszki, orzeszki	Codziennie lub prawie codziennie	0,0
	Kilka razy w tygodniu	4,8
	Rzadziej niż raz w tygodniu	16,7
	Nigdy	78,5

Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie w częstotliwości spożycia cukru, słodyczy, lodów oraz przekąsek słonych pomiędzy grupami kobiet „młodszych” i „starszych”.

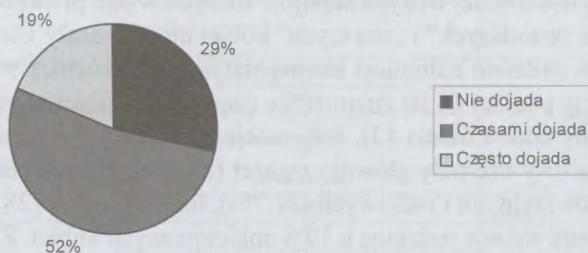
Następnie, poddano ocenie częstość dosalania posiłków wśród ankietowanych kobiet. Ponad połowa badanych (25/42) „nigdy” nie stosowała dodatku soli do gotowych potraw (ryc. 9). Na kolejne pytanie „czy lubi pani potrawy słone” 19% kobiet odpowiedziało „zdecydowanie nie”, po 38,1% osób udzieliło odpowiedzi „raczej tak” oraz „raczej nie”. Zaledwie 2/42 osoby „zdecydowanie tak” preferowały słone jedzenie. Różnice w częstości dosalania pomiędzy dwiema grupami wiekowymi kobiet, zbadane za pomocą testu Manna-Whitneya nie osiągnęły istotności statystycznej.



Ryc. 9. Częstość dosalania potraw przez badane osoby.

Dojadanie między posiłkami, określone jako „czasami”, deklarowała większość ankietowanych osób (22/42). Do „częstego” dojadania między posiłkami przyznawała się co piąta osoba. 12/42 kobiet nie miało zwyczaju dojadania (ryc. 10). Różnice w częstości dojadania pomiędzy grupami

„młodszych” i „starszych”, zbadane za pomocą testu Manna-Whitneya, nie osiągnęły istotności statystycznej. Do najczęściej „dojadanych” produktów należały: owoce (50%), warzywa (19%), słodycze (50%), pieczywo cukiernicze (35,7%), chipsy, paluszki, orzeszki (9,5%).



Ryc. 10. Częstość „dojadania” między posiłkami w badanej grupie.

Na pytanie dotyczące samodzielnego przygotowywania gorących posiłków przez ankietowane kobiety pozytywnej odpowiedzi udzieliło 38/42 osób, co stanowi 90%. Jedynie 4 najstarsze seniorki korzystały z pomocy innych osób w przygotowywaniu posiłków. Oceniając różnice dotyczące samodzielnego przygotowywania posiłków przez respondenci porównano dwie grupy wiekowe. Jakkolwiek, różnica nie osiągnęła istotności statystycznej, to była do niej zbliżona. Kobiety z grupy „młodszej” wiekowo częściej przygotowywały samodzielnie posiłki. Żadna z nich nie korzystała z pomocy innych osób.

W tabeli 11 można zaobserwować różnice w ilościach oraz częstości konsumpcji napojów wśród badanych kobiet. Częstość, ilość oraz rodzaj konsumowanych napojów w dietach badanych kobiet była zróżnicowana. Napojem preferowanym przez kobiety była herbata, którą ponad połowa respondentek (23/42) wypijała w ilości 3-5 szklanek/dzień. 1-2 szklanki herbaty w ciągu dnia piło 15 kobiet. Konsumpcję herbat ziołowych i owocowych w ilości 1-2 szklanek/dzień deklarowała niemal połowa kobiet (20/42). Wody mineralne codziennie w ilości 3-5 szklanek spożywało 11/42 respondentek, natomiast 10 badanych „nigdy” nie konsumowało wody mineralnej. Z kolei picie napojów gazowanych w badanej grupie nie było częste. Niemal połowa ankietowanych (19/42) deklarowała, że „nigdy” ich nie spożywa, natomiast „sporadycznie” 13 osób. Spożywanie soków owocowych wśród 2/3 ankietowanych (28/42) było zjawiskiem sporadycznym. Tylko 8 kobiet deklarowało picie 1-2 szklanek soków owocowych w ciągu dnia. Zupy w objętości 1-2 szklanek/dzień spożywało 39/42 kobiet. Porównanie dwóch grup wiekowych kobiet z wykorzystaniem testu Manna-Whitneya nie wykazało różnic istotnych statystycznie w częstości i ilości spożywanych napojów z wyjątkiem mleka (Tabela 5). Kobiety „starsze” piły więcej mleka i znamienne częściej niż „młodsze”.

Napoje alkoholowe: piwo, wino, wódka były spożywane „sporadycznie” lub „nigdy” nie spożywane w badanej grupie kobiet. Trzydzieści jeden osób „nigdy” nie konsumowało piwa, ani wódki, a prawie połowa z nich, wina (20/42) (Tabela 12). Zbadane za pomocą testu Manna-Whitneya różnice w częstości i ilości spożywanych napojów alkoholowych: piwa i wódki pomiędzy grupami „młodszych” i „starszych” kobiet nie wykazały istotności statystycznej. Stwierdzono natomiast istotną statystycznie różnicę w konsumpcji wina. Kobiety poniżej 66 lat znamienne częściej od kobiet ze starszej grupy wiekowej piły wino (Tabela 13). Informacje o żywieniu i artykułach żywnościowych kobiety czerpały głównie z gazet (52,4%), w następnej kolejności z reklam telewizyjnych i radiowych (35,7%), od znajomych (28,6%). Pewną rolę odgrywały wzorce rodzinne u 19% ankietowanych kobiet. Z fachowej literatury korzystał niewielki procent (4,8%) ankietowanych. Tylko 4,8% osób przyznało, że korzysta z poradników z propozycjami różnych diet i 9,5% z książki kucharskiej. Dla 9,5% źródłem informacji były etykiety na produktach sprzedawanych w sklepie. Z wiedzy farmaceutów w aptekach korzystało 7,1% kobiet. 26,2% nie interesowało się wiedzą na temat żywienia.

Tab.11. Częstość spożycia oraz ilość płynów konsumowana w ciągu dnia przez ankietowane kobiety.

Produkty	Liczba szklanek spożywanych w ciągu dnia/częstość spożycia płynów	Odsetek kobiet
Kawa	3-5	0,0
	1-2	61,9
	Sporadycznie	11,9
	Nigdy	26,2
Herbata	3-5	54,8
	1-2	35,7
	Sporadycznie	7,1
	Nigdy	2,4
Woda mineralna	3-5	26,2
	1-2	21,4
	Sporadycznie	28,6
	Nigdy	23,8

Napoje gazowane	3-5	4,8
	1-2	19,0
	Sporadycznie	31,0
	Nigdy	45,2
Herbaty owocowe/ziola	3-5	2,4
	1-2	47,6
	Sporadycznie	33,3
	Nigdy	16,7
Soki owocowe	3-5	4,8
	1-2	19,0
	Sporadycznie	66,7
	Nigdy	9,5
Zupy	3-5	2,4
	1-2	92,9
	Sporadycznie	4,7
	Nigdy	0,0

Tab. 12. Częstość spożycia oraz ilość napojów alkoholowych konsumowana w ciągu dnia przez ankietowane kobiety.

Produkty	Liczba szklanek (dla alkoholu - kieliszków) spożywanym w ciągu dnia	Odsetek kobiet
Piwo	3-5	0,0
	1-2	0,0
	Sporadycznie	26,2
	Nigdy	73,8
Wino	3-5	0,0
	1-2	0,0
	Sporadycznie	52,4
	Nigdy	47,6
Wódka	3-5	0,0
	1-2	0,0
	Sporadycznie	26,2
	Nigdy	73,8

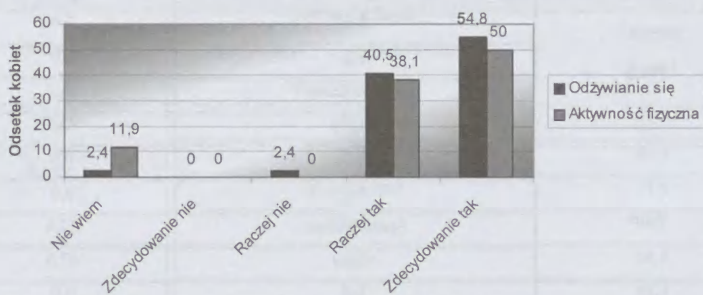
Tab. 13. Różnice w częstości spożycia wina między dwoma grupami wiekowymi kobiet.

Rodzaj Produktu	Kobiety < 66 lat (n=23)	Kobiety > 66 lat (n=19)	Poziom istotności p
	Mediana		
Wino	2	1	0,0360

Test Chi2 oraz test Chi2 z poprawką Yatesa nie wykazały istotnej statystycznej różnicy stopnia zależności pomiędzy kategoriami wiekowymi kobiet a podawanymi przez respondentki źródłami informacji o żywieniu i artykułach żywnościowych.

Kolejne pytanie zadane ankietowanym kobietom, dotyczyło zasad, którymi kierują się przy własnym odżywianiu. Najwięcej osób (81%) zadeklarowało, że odżywia się zgodnie ze swoimi upodobaniami; 23,8% spożywało produkty łatwe i szybkie w przygotowaniu, natomiast 1 osoba (2,4%) odżywiała się najtaniej, jak to możliwe. Szesnaście i siedem dziesiątych procent osób kierowało się wiedzą o zdrowym odżywianiu, w dobieraniu spożywanych produktów. Dziewięć i pół procent respondentek uwzględniało wskazówki lekarza, komponując codzienny jadłospis. Porównanie, za pomocą testu Chi2 z poprawką Yatesa, stopnia zależności występującego pomiędzy dwoma grupami wiekowymi, a zasadami, którymi kierują się kobiety we własnym odżywianiu, nie wykazało istotnych różnic.

W celu poznania opinii ankietowanych zarówno na temat związków pomiędzy nieprawidłowym odżywianiem się a zdrowiem oraz niskim poziomem aktywności fizycznej a zdrowiem, zadano kobietom pytania dotyczące tego zagadnienia. Odpowiedzi badanych na powyższe dwa pytania przedstawiono na rycinie 11.



Ryc.11. Opinie respondentek na temat związków pomiędzy odżywianiem się oraz aktywnością fizyczną a stanem zdrowia.

Ponad połowa ankietowanych (23/42) oświadczyła, że nieprawidłowy sposób odżywiania się, oraz 21/42 osób, że niska aktywność fizyczna - wykazują związek z powstawaniem chorób. Około 40% badanych udzieliło odpowiedzi „raczej tak” na pytania dotyczące tej zależności. Tylko 1 osoba twierdziła, że „raczej nie” dostrzegła związku pomiędzy odżywianiem się, a chorobami. 5 kobiet nie wiedziało, czy niski poziom aktywności fizycznej, a jedna, czy nieprawidłowe żywienie - wpływają na rozwój chorób.

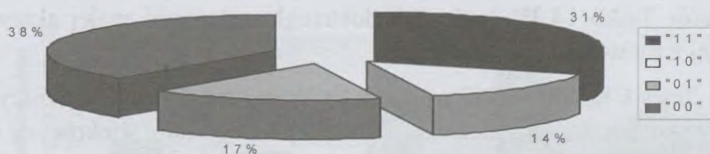
Test Chi2 nie wykazał istotnej różnicy pomiędzy dwoma grupami wiekowymi kobiet w opiniach na temat związków pomiędzy nieprawidłowym odżywianiem się, jak również małą aktywnością fizyczną a powstawaniem chorób.

Jako konsekwencje nieracjonalnego odżywiania najczęściej wymieniano: otyłość (95,2%), cukrzycę (83,3%), miażdżycę naczyń (81%), nadciśnienie tętnicze (64,3%), zawał serca (52,4%), zaparcia (40,5%), choroby wątroby (38,1%). Udary mózgu oraz próchnicę zębów wymieniła jedna trzecia ankietowanych. Wśród innych schorzeń, które stanowią konsekwencje nieprawidłowego sposobu odżywiania znalazły się: osteoporoza (31%), choroby trzustki (28,6%), anoreksja (28,6%), bulimia (28,6%), alergia (19%), anemia (14,3%). Zaledwie 9,5% badanych (4/25) dostrzegło zależność pomiędzy żywieniem a zachorowaniem na nowotwory.

Test Chi2 oraz Chi2 z poprawką Yatesa posłużył do oceny różnic poglądów na powstawanie chorób, wynikających z nieprawidłowego odżywiania się pomiędzy grupami „młodszych” i „starszych”. Lepszą znajomością związku pomiędzy dietą a chorobami wykazała się grupa młodszych kobiet. Znamienne częściej wśród wymienianych schorzeń pojawiły się: zawały serca oraz nadciśnienie tętnicze krwi (Tabele 14 i 15 oraz ryciny 12 i 13).

Tab. 14. Różnice w podawaniu „zawału serca jako konsekwencji nieprawidłowego żywienia” przez respondentki należące do dwóch grup wiekowych, „starsze” i „młodsze”; Chi2 Pearsona =6,02, df=1, p= 0,014, test $\chi^2 = 0,379$.

Kategoria wiekowa	Brak podania przez respondentki zawału serca (1)	Podanie przez respondentki zawału serca (0)	Razem
1 („starsze”)	13	6	19
0 („młodsze”)	7	16	23
Ogół grup	20	22	42

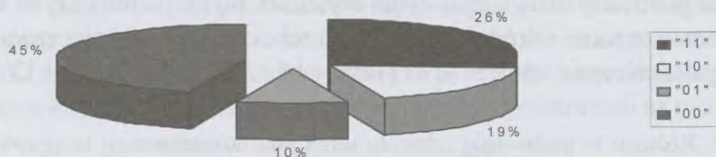


Ryc. 12. Graficzna ilustracja wyników z tabeli 14.

Zdarzenie współwystępowania cech: „starsze” oraz „brak podania zawału serca jako konsekwencji nieprawidłowego żywienia” stanowi 31% wszystkich zdarzeń, natomiast współwystępowanie cechy „młodsze” i cechy „podanie zawału serca jako konsekwencji nieprawidłowego żywienia” stanowi 38% wszystkich zdarzeń.

Tab. 15. Różnice w podawaniu „nadciśnienia tętniczego krwi jako konsekwencji nieprawidłowego żywienia” przez respondentki, należące do dwóch grup wiekowych, „starsze” i „młodsze”; χ^2 z poprawką Yatesa = 5,775, $df=1$, $p=0,016$, test $\square = 0,421$.

Kategoria wiekowa	Brak podania przez respondentki nadciśnienia (1)	Podanie przez respondentki nadciśnienia (0)	Razem
1 („starsze”)	11	8	19
0 („młodsze”)	4	19	23
Ogół grup	15	27	42

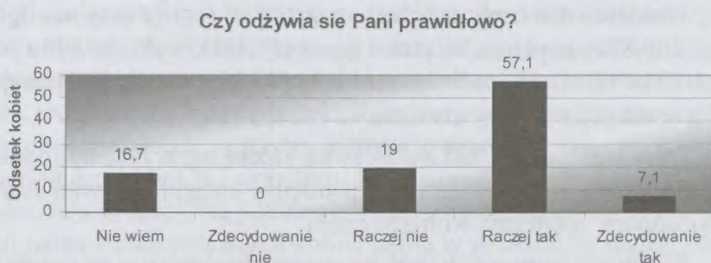


Ryc. 13. Graficzna ilustracja wyników z tabeli 15.

Zdarzenie współwystępowania cech: „starsze” oraz „brak podania nadciśnienia tętniczego krwi jako konsekwencji nieprawidłowego żywienia” stanowi 26% wszystkich zdarzeń, natomiast współwystępowanie cechy „młodsze” i cechy „podanie nadciśnienia tętniczego krwi jako konsekwencji nieprawidłowego żywienia” stanowi 45% wszystkich zdarzeń.

Wśród najczęściej wymienianych konsekwencji niskiej aktywności fizycznej były: otyłość (85,7%), miażdżycy (42,9%), nadciśnienie (33,3%), cukrzyca (26,2%). Choroby układu ruchu wymieniła około 1/3 ankietowanych osób. Tylko 14,3% badanych dostrzegło zależność małej aktywności fizycznej z rozwojem osteoporozy.

Testy χ^2 oraz χ^2 z poprawką Yatesa nie wykazały różnicy istotnej statystycznie stopnia zależności pomiędzy kategoriami wiekowymi kobiet a ich poglądami na powstawanie schorzeń, wiążących się z niskim poziomem aktywności fizycznej.



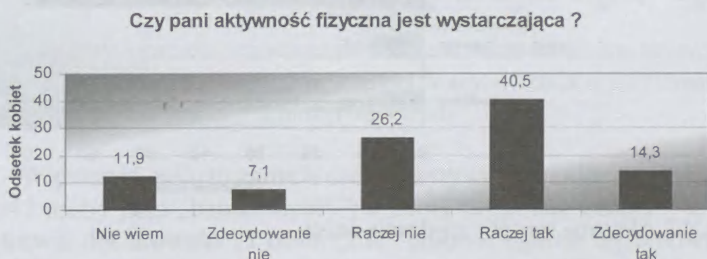
Ryc. 14. Samoocena odżywiania się ankietowanych kobiet.

Opinie senierek na temat prawidłowości ich odżywiania się przedstawia rycina 14.

Większa część ankietowanych (24/42) odpowiedziała „raczej tak” na pytanie dotyczące prawidłowości ich żywienia. Odpowiedzi „raczej nie” udzieliło 8 osób. Tylko 3 kobiety twierdziły, że odżywiają się zdecydowanie prawidłowo. Siedem kobiet na 42 badanych nie potrafiło ocenić swojego sposobu żywienia, czy jest on prawidłowy, czy nieprawidłowy. Porównanie dwóch grup wiekowych respondentek na temat wypowiedzi, dotyczących prawidłowości ich odżywiania się z użyciem testu Chi² nie wykazało istotnej statystycznie różnicy w opiniach kobiet.

Kolejne pytanie, które zadano ankietowanym dotyczyło ich aktywności fizycznej. (ryc. 15). Najwięcej kobiet (17/42) udzieliło odpowiedzi „raczej tak” na pytanie, które brzmiało „czy uważa pani, że jej aktywność fizyczna jest wystarczająca?”. Odpowiedź „raczej nie” dało 11 respondentek. Mniejsza liczba osób uważała, że „zdecydowanie tak” (6/42) oraz „zdecydowanie nie” (3/42) wykazuje wystarczającą aktywność. Preferowanie biernego odpoczynku zadeklarowała ponad połowa badanych (22/42), natomiast w sposób czynny odpoczywało najchętniej 48%.

Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy dwiema grupami wiekowymi kobiet w opiniach na temat ich aktywności fizycznej.

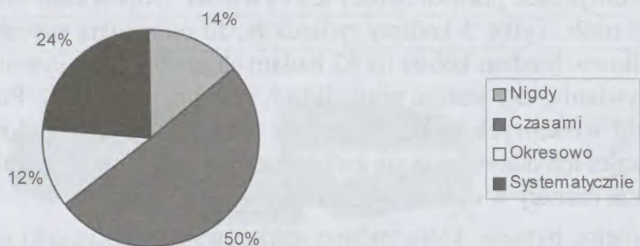


Ryc. 15. Samoocena aktywności fizycznej ankietowanych kobiet.

Ankietowane osoby spędzały najczęściej wolny czas na: oglądaniu telewizji (66,8%), czytaniu książek i gazet (57,1%), wykonywaniu prac domowych (54,8%). Część osób spacerowała (45,2%), odwiedzała znajomych (35,7%), spała (28,6%), czy chodziła na zakupy (14,3%).

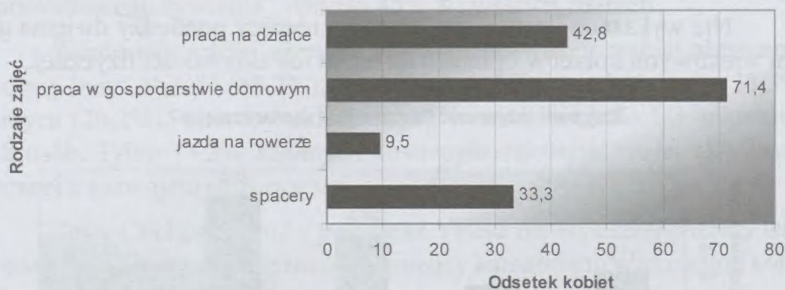
Testy Chi² oraz Chi² z poprawką Yatesa nie wykazały różnic istotnych statystycznie stopnia zależności pomiędzy kategoriami wiekowymi kobiet a sposobami spędzania wolnego czasu.

Wśród ankietowanych osób występowały różnice w poziomie ich aktywności fizycznej. Zajęcia rekreacyjno-sportowe uprawiało „systematycznie” 10 osób, co stanowiło 23,8% (ryc. 23). Połowa ankietowanych (21/42) oświadczyła, że tylko „czasami” bierze w nich udział; „okresowo” wykonywało je 5/42 ankietowanych. 6 osób zadeklarowało, że „nigdy” nie uczestniczy w zajęciach rekreacyjno-sportowych.



Ryc. 16. Częstość uprawiania zajęć rekreacyjno-sportowych wśród ankietowanych kobiet.

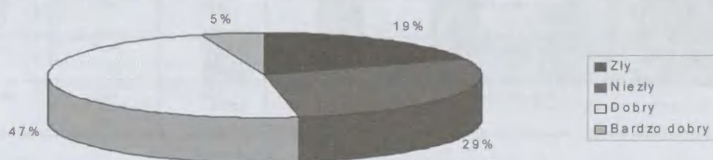
Ocenił je za pomocą testu Chi² różnice w częstości uprawiania zajęć rekreacyjno - sportowych pomiędzy dwiema grupami wiekowymi kobiet, nie osiągnęły istotności statystycznej. Preferowane sposoby aktywnego spędzania czasu przez respondentki przedstawiono na ryc. 17.



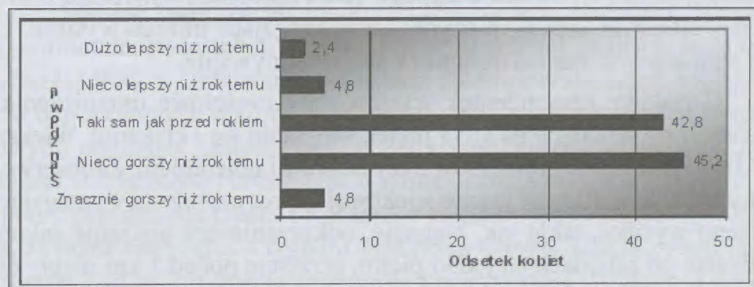
Ryc. 17. Aktywne sposoby spędzania czasu.

Najwięcej kobiet (30/42) pracowało w gospodarstwie domowym oraz na działce (18/32). Preferowanym zajęciem rekreacyjno-sportowym była jazda na rowerze stacjonarnym, którą deklarowały 4 osoby, natomiast na spacerach chodziła, jedna trzecia respondentek. Różnice w rodzajach uprawiania zajęć rekreacyjno-sportowych pomiędzy dwiema grupami wiekowymi kobiet, zbadań za pomocą testu Chi2 oraz testu Chi2 z poprawką Yatesa nie wykazały istotności statystycznej. Na podstawie przeprowadzonej ankiety stwierdzono, że tylko jedna z ankietowanych kobiet paliła w przeszłości tytoń, a obecnie żadna nie sięga po papierosy.

Opinie respondentek na temat masy ich ciała były następujące. Według 46,7% kobiet ich masa ciała była prawidłowa, 45,2% potwierdziło nadwagę. Tylko 2 osoby uznały swoją otyłość, natomiast jedna niedowagę. Test Chi2 nie wykazał różnicy istotnej statystycznie pomiędzy dwiema grupami wiekowymi respondentek w opiniach na temat ich wagi. Przy pomocy kwestionariusza SF 30 zadano ankietowanym kobietom pytania, na temat ich obecnego stanu zdrowia oraz jego porównania z ubiegłym rokiem. Ryciny 18 i 19 przedstawiają uzyskane wyniki.



Ryc. 18. Deklarowany, obecny stan zdrowia ankietowanych kobiet.



Ryc. 19. Deklarowany stan zdrowia ankietowanych kobiet w porównaniu z ubiegłym rokiem.

Większość ankietowanych osób pozytywnie oceniła swój stan zdrowia: 2/42 osoby jako „bardzo dobry”, a 20/42 osób jako „dobry”. „Niezły” stan zdrowia deklarowało 12 osób. „Złe” zdrowie ogólne występowało u 8 kobiet. W porównaniu z ubiegłym rokiem stan zdrowia 18 respondentek nie zmienił się, a u 19 osób uległ pogorszeniu.

Test Manna-Whitneya nie wykazał istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” kobiet w deklarowanym przez respondentki obecnym stanie zdrowia oraz stanem zdrowia sprzed roku.

Tab. 16. Stopień ograniczenia wykonywanych czynności z powodu obecnego stanu zdrowia wśród ankietowanych kobiet.

Rodzaj czynności	Bardzo ogranicza	Trochę ogranicza	Nie ogranicza
Czynności wysiłkowe: bieganie, podnoszenie ciężkich przedmiotów	57,1%	40,5%	2,4%
Czynności: przestawianie stołu, odkurzanie	9,5%	26,2%	64,3%
Noszenie zakupów	16,7%	38,1%	45,2%
Wchodzenie po schodach na kilka pięter	42,9%	50%	7,1%
Wchodzenie po schodach na jedno piętro	11,9%	28,6%	59,5%
Schylanie się lub klęknięcie	23,8%	50%	26,2%
Przejsie ponad 1 km	31%	40,5%	28,6%
Przejsie około 100m	9,5%	14,3%	76,2%
Przejsie około 300m	9,5%	14,3%	76,2%
Mycie się i ubieranie	2,4%	7,1%	90,5%

Wśród ankietowanych kobiet stwierdzono ograniczenie wykonywanych czynności z powodu obecnego stanu zdrowia. Największą trudność sprawiały starszym kobietom czynności wymagające dużego wysiłku. U 24 kobiet stan zdrowia bardzo ograniczał ich wykonywanie.

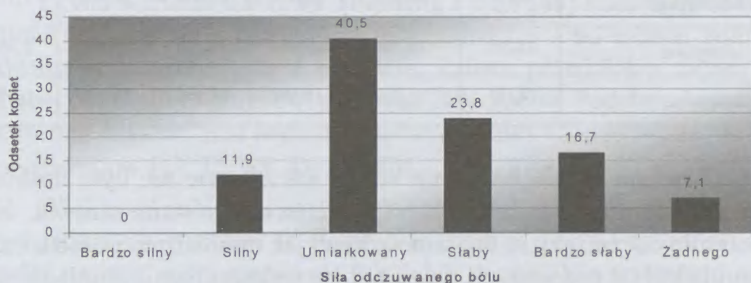
U połowy respondentek występowały częściowe ograniczenia we wchodzeniu po schodach na kilka pięter, schylaniu się i klękaniu. Większość osób (38/42) nie miała problemów z myciem się i ubieraniem. Zaobserwowano natomiast, że w starszej grupie wiekowej zakres czynności wymagających większego wysiłku, takie jak, bieganie, odkurzanie czy noszenie zakupów, wchodzenie po schodach na jedno piętro, przejście ponad 1 km uległy dużemu ograniczeniu.

Na podstawie opinii ankietowanych osób można stwierdzić, że obecne zdrowie fizyczne 52,4% kobiet w ciągu ostatnich 4 tygodni przyczyniło się do skrócenia ilości czasu przeznaczanego na pracę lub inne czynności, a u 64,3% spowodowało trudności w wykonywaniu pracy; 61,9 % osób osiągnęło mniej niż zaplanowało. Większość, bo dwie trzecie, ankietowanych kobiet musiało zrezygnować z wykonywania zamierzonej pracy, ze względu na stan zdrowia.

Problemy emocjonalne u 40,5% badanych kobiet przyczyniły się do skrócenia czasu przeznaczanego na pracę i inne czynności. Niemal połowa osób (47,6%) z powodu problemów emocjonalnych nie osiągnęła zamierzonych celów i została zmuszona do zmiany charakteru wykonywanej dotąd pracy.

Ból jest dolegliwością często występującą w podeszłym wieku. Nasilenie dolegliwości bólowych wśród ankietowanych kobiet było zróżnicowane. Przedstawia to rycina 20.

Najwięcej ankietowanych kobiet (17/42) zgłaszało odczuwanie bólu o umiarkowanym stopniu nasilenia. Żadne dolegliwości bólowe nie występowały tylko u 3 osób. Ból, który występował u 35,7% osób „trochę” utrudniał wykonywanie codziennej pracy. „Umiarkowane” trudności w codziennej pracy, ze względu na występowanie bólu deklarowało 26,2% respondentek.



Ryc.20. Siła odczuwanego bólu wśród ankietowanych kobiet w ciągu ostatnich 4 tygodni.

Dziesięć osób, co stanowiło 23,8% badanej populacji, funkcjonowało normalnie; pozostałym osobom ból przeszkadzał bardzo mocno (2,4%) i mocno (11,9%) w codziennych zajęciach. Różnice w sile odczuwanego bólu oraz w ograniczeniach wykonywanej pracy, spowodowanych dolegliwościami bólowymi pomiędzy „młodszymi” i „starszymi” kobietami nie wykazywały istotności statystycznej. Informacje o samopoczuciu kobiet w ciągu ostatnich 4 tygodni przedstawia tabela 17. Żadna z ankietowanych kobiet nie deklarowała, że przez cały okres 4 tygodni była pełna energii. Każda z respondentek odczuwała z różną częstotliwością zmęczenie i wyczerpanie. U około połowy badanych kobiet (20/42) występowało „czasami” uczucie spokoju i łagodności, a u 16/42 ankietowanych osób odczuwało smutek i przygnębienie. Nie stwierdzono różnicy istotnej statystycznie w deklarowanym przez respondentki samopoczuciu pomiędzy kobietami poniżej i powyżej 66 lat.

Tab. 17. Samopoczucie ankietowanych kobiet w ciągu ostatnich 4 tygodni.

	Cały czas	Większość czasu	Często	Czasami	Rzadko	Nigdy
Były pełne werwy	2,4%	2,4%	19,0%	47,6%	26,2%	2,4%
Były nerwowe	2,4%	9,5%	21,4%	31,0%	31,0%	4,8%
Były tak smutne, że nic nie mogło ich rozweselić	2,4%	2,4%	0,0%	23,8%	35,7%	35,7%
Były spokojne i łagodne	2,4%	16,7%	21,4%	47,6%	9,5%	2,4%
Miały „mnóstwo” energii	0,0%	11,9%	11,9%	38,1%	33,3%	4,8%
Były przybite i smutne	2,4%	4,8%	7,1%	38,1%	23,8%	23,8%
Były wyczerpane	4,8%	19,0%	19,0%	28,6%	21,4%	7,1%
Były szczęśliwe	11,9%	16,7%	19,0%	35,7%	14,3%	2,4%
Były zmęczone	7,1%	19,0%	19,0%	40,5%	14,3%	0,0%

Zdaniem 45,2% badanych kobiet ich zdrowie nie było doskonałe; 14,3% ankietowanych oczekiwała pogorszenia swego stanu zdrowia; 40,5% nie potrafiło ocenić, czy są tak samo zdrowi jak inni ludzie; 5 osób uważało, że chorują łżej od pozostałych. Test Chi² nie wykazał różnic pomiędzy dwiema grupami wiekowymi „młodszyimi” i „starszymi” w opiniach badanych kobiet na temat ich zdrowia.

Dyskusja

Poznanie warunków życia ludzi starszych w różnych środowiskach i krajach jest obecnie jednym z priorytetów WHO [28, 37, 42, 48]. Aby długowieczności towarzyszyła możliwie jak najlepsza jakość życia, potrzebna jest nie tylko dobra opieka medyczna, samodzielność ekonomiczna, lecz także wsparcie osób bliskich, rodziny i przyjaciół. Jakość życia seniorów ma bezpośredni związek z prozdrowotnym stylem życia, racjonalnym odżywianiem się oraz odpowiednią dla wieku i stanu zdrowia aktywnością fizyczną [8, 10, 11, 29, 42]. Unikanie czynników szkodliwych, takich, jak nałóg palenia tytoniu czy nadużywanie alkoholu lub uzależnienie od leków psychoaktywnych przyczynia się również do lepszego stanu zdrowia tej populacji, pomimo nieuchronnego procesu starzenia się organizmu. Nie jest jednak obojętne z jaką szybkością zachodzą te niekorzystne zmiany i jakie jest nasilenie chorób związanych z wiekiem u seniorów. Uwzględnienie wyników badań epidemiologicznych, które wykazały korzystny wpływ odpowiedniego sposobu żywienia i stylu życia na poprawę stanu zdrowia i spowodowało wydłużenie

życia w wielu krajach. Polska również uczestniczy w takich badaniach [36], a polscy badacze opublikowali wiele prac poświęconych badaniom sposobu żywienia i stylu życia ludzi starszych [6, 12, 16, 18, 19-21, 24, 25, 29].

W obecnych badaniach starano się poznać specyfikę żywienia się w bliskim autorom geograficznie i kulturowo regionie Małopolski, ponieważ zwyczaje żywieniowe poszczególnych regionów Polski mogą różnić się znacznie [2, 6, 12, 25, 27, 34, 38, 44]. Ponadto, w Polsce występują też znaczne różnice w warunkach życia najstarszego pokolenia a zwyczaje żywieniowe tradycyjnych środowiskach wiejskich są mało poznane.

Wśród wszystkich, ankietowanych osób przeważało wykształcenie podstawowe – deklarowało je ponad połowę badanych. Wykształcenie zawodowe i średnie miało, odpowiednio, 26% i 21% ankietowanych kobiet.

Ocena wartości BMI, wg Yunsheng i wsp. [46] wskazuje, że wśród ankietowanych kobiet z Małopolski, jest najwięcej - bo niemal połowa - z nadwagą oraz blisko 30% z otyłością. Zatem, prawidłowy ciężar ciała w badanej populacji miało niewiele ponad 20% kobiet. Podobne dane antropometryczne uzyskali inni badacze, zarówno polscy [6, 25, 34, 36, 41], jak i z innych krajów [13, 15, 28, 43, 45, 46].

Większość ankietowanych przez nas kobiet deklarowała spożywanie 3 lub 4 głównych posiłków w ciągu dnia (łącznie 78,6%) natomiast tylko niewielki odsetek osób spożywało ich 5 lub więcej. Nie wykazano różnic w liczbie posiłków spożywanych w ciągu dnia pomiędzy grupą respondentek „młodszych” i „starszych”. Jakkolwiek, zalecenia żywieniowe wskazują, że optymalna liczba posiłków powinna wynosić 5, to według autorów polskich, Kołłajtis-Dołowy i wsp. [25], spożywanie 3-4 pełnowartościowych posiłków dziennie może być również uznane za poprawny model odżywiania się. Jest to związane z tradycją konsumowania trzech głównych posiłków.

Korzystnym zjawiskiem było spożywanie pierwszego śniadania przez większość ankietowanych (95,2%). Wszystkie badane kobiety deklarowały codzienne spożywanie obiadu, który u 92,9% respondentek stanowił najbardziej kaloryczny posiłek w ciągu dnia. Najmniej obfitym posiłkiem dla przeważającej części ankietowanych (71,4%) była kolacja, czyli zgodnie z zaleceniami prozdrowotnymi.

Pod względem regularności spożywania posiłków, badana grupa cechowała się dość dużą poprawnością. Na pytanie dotyczące spożywania posiłków w regularnych odstępach czasu odpowiedzi pozytywnej udzieliło 76,2% badanych, a negatywnej ponad 20% osób. Zbadane w niniejszej pracy kobiety wiejskie w podeszłym wieku, wykazały korzystny (pod względem regularności) profil spożywania posiłków; wyniki te różnią się nieco od otrzymanych przez innych polskich badaczy [6, 12, 25, 34, 36, 44].

O jakości sposobu żywienia decyduje, obok regularności, także długość przerw między posiłkami. Ponad połowa badanych spożywała posiłki w zalecanej przedziale czasu, który wynosił od 2-4 godzin. Przerwy krótsze niż 2 godziny i dłuższe niż 6 godzin deklarowały tylko pojedyncze osoby.

Do zaleceń prozdrowotnych należy niezbyt późna pora spożywania ostatniego posiłku. W ankietowanej grupie kobiet zdecydowana większość (69%) deklarowała godzinę 18.00 - 19.00 jako czas konsumpcji ostatniego posiłku w ciągu dnia. Oceniając spożycie poszczególnych grup produktów, stwierdzono, iż mleko i jego przetwory są zawarte w co najmniej 1 - 2 posiłkach dziennie u 2/3 respondentek. Około połowa ankietowanych deklarowała picie mleka w ilości 1 - 2 szklanek/dzień. Porównywalna liczba badanych spożywała taką samą ilość mleka „sporadycznie”. Do produktów mlecznych spożywanych „kilka razy w tygodniu” przez więcej niż 50% kobiet należały: jogurty, kefir, sery białe i sery podpuszczkowe. Aby móc wyrazić opinię, czy w badanej grupie kobiet spożycie mleka i jego produktów było zadowalające, należałoby ocenić szczegółowe jadłospisy każdej z kobiet. W tym celu odpowiednim rozwiązaniem byłoby zastosowanie metody 24-godzinnego wywiadu i historii żywienia, a więc inne narzędzie badawcze, niż przeprowadzona ankieta. Na podstawie odpowiedzi respondentek można stwierdzić natomiast, że mleko i jego produkty były obecne w diecie wystarczająco często tylko u połowy badanych kobiet. Wynik ten jest zgodny z wynikami polskich badań [16, 25, 27, 34, 38, 44], które sygnalizują zbyt niskie spożycie mleka i produktów mlecznych wśród seniorów. Być może powodem unikania mleka jest nietolerancja laktozy [7, 34]. W tych przypadkach należałoby doradzać seniorom konsumowanie produktów mlecznych acydofilnych. W niniejszej pracy wykazaliśmy również, że kobiety ze „starszej” grupy wiekowej częściej piły większe ilości mleka w porównaniu z „młodszymi” respondentkami.

Źródła białka zwierzęcego, do których należą: jaja, mięso i mleko, włączało do 3 - 4 posiłków dziennie 78,6% ankietowanych kobiet. Wynik ten jest zgodny z zaleceniami zawartymi w piramidzie prawidłowego żywienia dla osób starszych [44, 52]. W aktualnym piśmiennictwie ocena prawidłowości spożycia białka zwierzęcego w diecie osób starszych jest zróżnicowana. Wyniki prac Risonal i wsp. [37] wskazują na zbyt niskie spożycie białka przez osoby w podeszłym wieku. Podobne wyniki otrzymali Duda i współ. [12]. Z kolei, Myszkowska - Ryciak i wsp. [34] oraz Mossakowska i wsp. [33], oceniając jadłospisy polskich stulatków oraz uczestniczek Uniwersytetu Trzeciego Wieku w Warszawie, stwierdzili zbyt wysoką podaż białka w dietach badanych kobiet. Podobne obserwacje poczynili Volkert i wsp. [43] w badaniach z udziałem osób starszych w Niemczech. Wydaje się jednak, że nie należy podchodzić zbyt schematycznie do tego zagadnienia. Dowodem na adekwatne spożycie białka było osiągnięcie sędziwego wieku przez badanych stulatków.

Warto zwrócić uwagę, że wraz z wiekiem, przyswajalność składników pokarmowych zmniejsza się; dlatego pewien nadmiar białka w diecie może okazać się korzystniejszy, niż jego niedobór. Najnowsze badania nad bilansem azotowym u zdrowych kobiet, w starszym wieku wskazują, że nie ulega on zmianie w porównaniu z osobami znacznie młodszymi (21 – 46 lat) [32, 51].

Owoce i warzywa, które stanowią cenne źródła witamin, składników mineralnych i błonnika pokarmowego, były spożywane dwa razy dziennie przez około 36% ankietowanych. Najwięcej osób konsumowało tylko jedną porcję owoców i warzyw w ciągu dnia. Na zbyt małą częstotliwość spożycia tych produktów w grupie osób starszych wskazują prace innych autorów [6, 25, 35]. Stosunkowo niską konsumpcję warzyw i owoców można tłumaczyć dość wysokimi cenami w sezonie wiosennym, w którym przeprowadzono ankietę. Ponadto, ludzie starsi mogą unikać jedzenia warzyw i owoców z powodu trudności w ich przeżuwanie, dlatego ważną rzeczą jest dostarczanie odpowiednio przygotowanych (np. rozdrobnionych) produktów z tej grupy. Tym bardziej, że badana przez nas populacja nie miała też zwyczaju picia soków owocowych, dwie trzecie kobiet deklarowało ich „sporadyczną” konsumpcję. Doradzanie naszym respondentkom picia soków, wydaje się celowym.

Produkty zbożowe należą do głównych źródeł węglowodanów złożonych w diecie człowieka. Ponadto, stanowią one dobre źródło składników mineralnych i witamin z grupy B [17, 40]. W naszym badaniu ankietowym najczęściej spożywanym produktem zbożowym było pieczywo jasne, ponieważ 69% ankietowanych kobiet deklarowało jego codzienną konsumpcję natomiast pieczywo ciemne spożywało „codziennie lub prawie codziennie” jedynie 6 osób (14%). Należałoby zatem zachęcać osoby starsze do spożywania różnych rodzajów pieczywa, jeśli tylko pozwala im na to stan zdrowia.

Do produktów zawierających węglowodany złożone, które były spożywane „kilka razy w tygodniu” przez większość respondentek należały: kasza i ryż oraz makarony. Wyniki naszej ankiety są zbliżone do innych badań polskich prowadzonych przez Wądołowską i wsp. [44], którzy stwierdzili zadowalającą konsumpcję produktów zbożowych w grupie 354 kobiet. Przeciwnie wyniki uzyskali Chwojnowska i wsp. [6], którzy ustalili, iż spożycie produktów zbożowych w grupie 70-letnich mieszkańców Warszawy, nie było wystarczające.

Tłuszcze są skoncentrowanym źródłem energii oraz substratem do budowy niezbędnych, biologicznie czynnych związków jak sterole czy prostanoidy. Są też konieczne do procesów przyswajania witamin rozpuszczalnych w tłuszczach. Produktem tłuszczowym, preferowanym przez większość kobiet do codziennego smarowania pieczywa i innych celów kulinarnych było masło, które wybierało ok. 60% respondentek, natomiast 23,8% osób częściej stosowało margarynę. Wyniki te są zgodne z wynikami Tokarza i wsp. [41].

Z kolei, badania Kołłajtis - Dołowy i wsp. [26] wykazały, że większość ich respondentek stosowała margarynę. Ograniczanie konsumpcji i zastępowanie masła margarynami, nie tylko wśród osób starszych, jest sprawą dyskusyjną. Przy wyborze tłuszczów należałoby uwzględnić stan zdrowia konsumenta a także całkowitą zawartość oraz skład tłuszczów w zwyczajowej diecie danej osoby. Nadmierna ilość tłuszczów nasyconych zwiększa kaloryczność diety; powoduje nadwagę i otyłość. Natomiast, nieodzownym jest regularne dostarczanie z pokarmem niewielkich ilości olejów roślinnych (kilkanaście gramów/dzień) oraz ryb morskich, przynajmniej, 100- 200g/tydzień, które stanowią źródła NNKT: omega 6 i omega 3. Tym ostatnim przypisuje się silniejsze działanie hipolipemizujące [9, 30, 49].

Dosalanie i podjadanie to zwyczaj, których powinni unikać ludzie starsi oraz osoby z innych grup wiekowych. W badanej przez nas grupie kobiet, tylko 4,8% dosalało „zawsze” natomiast większość osób - 59% zadeklarowała, że „nigdy” nie dosala gotowych potraw. Jest to pozytywne zjawisko, ponieważ pozwala ograniczyć niekorzystne skutki nadmiaru soli w organizmie, do których należą: zatrzymywanie wody w organizmie i rozwój nadciśnienia. Ponadto nadmiar soli w diecie sprzyja powstawaniu choroby wrzodowej [5, 14].

Około 70% ankietowanych podjadało „często” lub „czasami” między posiłkami. Skutki podjadania są zależne od rodzaju produktów, po które się sięga w przerwach między posiłkami. Jeśli są to owoce lub napoje mleczne, to mogą one stanowić uzupełnienie codziennej diety w niezbędne składniki pokarmowe.

Podjadanie wyłącznie słodczy, może doprowadzić do cukrzycy oraz otyłości. Jednakże, nawet wśród produktów słodkich należałoby rozróżnić te mniej wartościowe, zawierające dużo węglowodanów prostych i dostarczające „puste kalorie” oraz słodczy bardziej wartościowe np. czekoladę gorzką, która stanowi źródło składników mineralnych Mg, Cu, polifenoli o charakterze antyoksydacyjnym.

Badane przez nas kobiety najczęściej sięgały między głównymi posiłkami po następujące produkty: owoce, słodczy, wyroby cukiernicze. Podjadanie jest powszechnym zjawiskiem wśród różnych grup ludności, o czym świadczą wyniki wielu badań [6, 16, 26, 27, 41].

Napojami, które najbardziej preferowały seniorki, były: kawa, herbata, woda mineralna i herbaty owocowe oraz ziołowe. Kawę w ilości 1-2 szklanek/dzień spożywało 69,1% ankietowanych. Herbatę konsumowało codziennie 90,5% respondentek. Około połowa badanych piła codziennie wodę mineralną oraz herbaty owocowe i ziołowe. Podobne wyniki uzyskali Tokarz i wsp. [66], których analiza wykazała, że najczęściej spożywanymi napojami w grupie starszych osób były: herbata, woda i kawa.

Kawa i herbata, ze względu na zawartość związków o charakterze polifenoli, wykazują właściwości antyoksydacyjne, co jest korzystne dla zdrowia osób starszych. Z drugiej strony, należy zwrócić uwagę, że kofeina zawarta w kawie, może wykazywać działanie podwyższające ciśnienie tętnicze krwi. Dlatego zbyt częste picie kawy nie jest zalecane osobom z chorobami sercowo-naczyniowymi [17, 21]. Codzienne przyjmowanie odpowiedniej ilości płynów odgrywa bardzo ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Wskazane jest, aby osoby starsze przyjmowały co najmniej 8 szklanek napojów dziennie [1, 28, 33]. Nie wszystkie ankietowane osoby realizowały to zalecenie. Należy zachęcać osoby starsze do uzupełniania płynów, ponieważ wraz z wiekiem pragnienie maleje. Wyniki badań SENECA [28] i Mosakowskiej i wsp. [33] wskazują, że ludzie starsi piją zbyt małe ilości wody, a kobiety są bardziej narażone na proces odwodnienia niż mężczyźni.

Badana grupa kobiet wykazywała niewielkie zainteresowanie konsumpcją alkoholu. Ankietowane osoby deklarowały jedynie „sporadyczne” spożywanie alkoholu, co stanowi pozytywne zjawisko w tej grupie wiekowej. Porównanie rodzajów preferowanych napojów alkoholowych pozwala stwierdzić, że młodsze kobiety częściej sięgały po wino w porównaniu z grupą starszych.

Ważnym czynnikiem wyboru diety jest świadomość żywieniowa. Z niniejszego badania wynika, że źródłem wiadomości żywieniowych, po które najczęściej sięgały kobiety była prasa. Korzystało z niej 52,4% respondentek, reklamy telewizyjne były źródłem informacji dla 35,7%. Natomiast 26,2% ankietowanych nie korzystało z żadnych źródeł mówiących o prawidłowym żywieniu. Z literatury fachowej korzystało tylko 4,8% respondentek. W innym polskim badaniu [25] źródłem informacji żywieniowych dla respondentów byli członkowie rodzin i znajomi, tylko niewielka część czerpała te informacje z gazet; ponad 2/3 ankietowanych nie korzystała z żadnych form informacji żywieniowych.

Według Jeżewskiej-Zychowicz [23] najlepszą skuteczność przekazu posiadają: radio i telewizja, które jednak w zbyt małym stopniu poruszają problematykę żywieniową. Lepszym źródłem wiedzy byłyby wydawnictwa żywieniowe, z których jednak korzysta niewiele osób. Prasa, ze względu na duży nakład i częstotliwość ukazywania się, mogłaby odegrać dużą rolę w upowszechnianiu wiadomości żywieniowych, lecz informacje w niej zawarte nie zawsze są wiarygodne [27].

W przeprowadzonym badaniu, pomimo niekorzystania z fachowej literatury, ponad połowa osób uważała, że „raczej” odżywia się prawidłowo i nie potrzebuje poszerzenia swojej wiedzy z tego zakresu. Aby poznać wiedzę badanej grupy kobiet, zapoznano się z ich poglądami na temat związków pomiędzy żywieniem a zdrowiem, oraz aktywnością fizyczną a zdrowiem.

Większość kobiet (łącznie 94%) udzieliła odpowiedzi „zdecydowanie tak” oraz „raczej tak” na pytanie, czy odżywianie się wpływa na stan zdrowia człowieka. Podobnie kształtowały się odpowiedzi na temat znaczenia aktywnego trybu życia w utrzymaniu zdrowia. Przeważająca część ankietowanych (88%) udzieliła pozytywnej odpowiedzi na to pytanie. Odpowiedzi kobiet wskazują, że zdecydowana większość ankietowanych osób była świadoma dużego wpływu żywienia oraz aktywności fizycznej na zdrowie. Podobne wyniki uzyskali Kołłajtis - Dołowy i wsp. [27]. W badanej grupie osób 81% wybierało sposób odżywiania się dostosowany do własnych upodobań. Zaledwie 16,7% kierowało się wiedzą o racjonalnym odżywianiu się. Część respondentów (23%) spożywała produkty łatwe i szybkie w przygotowaniu. Podobnie wyniki w badaniu ankietowym uzyskała Jeżewska-Zychowicz [22], która stwierdziła, że wśród kobiet środowiska wiejskiego i miejskiego, o sposobie odżywiania decydowały upodobania smakowe, słabiej względy zdrowotne, zasoby finansowe i ceny produktów. Zdaniem Jeżewskiej - Zychowicz, w środowisku wiejskim, większy wpływ na wybór żywności miała wysoka wartość energetyczna produktów. Te ostatnie były częściej wybierane przez kobiety wiejskie, niż mieszkające w mieście. Pozostałe czynniki nie wykazywały istotnej statystycznie różnicy. Podczas, gdy w naszych badaniach były wybierane częściej produkty mięsne o niższej zawartości tłuszczu.

Aktywność fizyczna odgrywa szczególną rolę w życiu osób starszych. Umożliwia kontakty towarzyskie, pełnienie ról społecznych, daje funkcjonalną niezależność [8, 11, 19, 24, 29]. Według Janczewskiego i wsp. [20] niewystarczająca aktywność fizyczna prowadzi do zaburzenia krążenia krwi, powstawania zakrzepów, zawrotów głowy, hipotonii ortostatycznej. W badanej grupie osób preferowany był odpoczynek bierny. Wolny czas najczęściej spędzano na oglądaniu TV, czytaniu książek i gazet, spacerowaniu. Codzienną aktywność fizyczną zadeklarowało 23% kobiet. Porównywalny odsetek kobiet „systematycznie” uczestniczył w zajęciach rekreacyjno - sportowych, takich jak: jazda na rowerze, spacer, praca na działce. Połowa ankietowanych tylko „czasami” brała w nich udział. Przedstawione wyniki pozwalają stwierdzić, że aktywność w badanej grupie wiekowej kobiet jest niewystarczająca. Pomimo to, w niniejszej pracy ponad połowa osób wyraziła opinię, że poziom ich aktywności fizycznej jest odpowiedni. Podobne wyniki uzyskali inni autorzy polscy [11, 12, 18 - 20, 24, 29]. Przekonania naszych respondentek, podobnie jak innych, starszych mieszkańców Polski, że ich aktywność fizyczna jest odpowiednia, podczas gdy, jest ona za niska, może mieć co najmniej dwa powody. Po pierwsze, ich opinia wynikała z tego, że aktywny tryb życia był elementem ich codziennych obowiązków domowych i wysiłek fizyczny nie wiązał się, w ich świadomości, ze spędzaniem wolnego czasu. Następna przyczyna tego

poglądu, to niezbyt bogata tradycja w naszym kraju, uprawiania rekreacyjnych zajęć ruchowych i trudny dostęp do atrakcyjnych form tego rodzaju aktywności, z przyczyn organizacyjnych i ekonomicznych.

Natomiast, pozytywnym elementem stylu życia badanych kobiet było niepalenie tytoniu – żadna z ankietowanych osób nie miała tego zwyczaju. Ocena aktualnego stanu zdrowia, według deklaracji respondentek przedstawiała się zadowalająco u około połowy ankietowanych. Nie wykazano różnic, w tym względzie, pomiędzy grupą „młodszych” i „starszych” kobiet.

Zdolność do samodzielnego wykonywania podstawowych czynności życiowych i innych czynności fizycznych, jak: wchodzenie po schodach, robienie zakupów i spaceru była zależna od wieku badanych kobiet. Wykazano różnicę istotną statystycznie pomiędzy dwoma grupami wiekowymi dotyczącą ich mobilności. Ponad połowa ankietowanych kobiet zgłaszała problemy emocjonalne, które były przyczyną ich zmniejszonej aktywności życiowej. Każda z respondentek czuła zmęczenie i wyczerpanie. „Czasami”, u 38%, pojawiały się uczucie smutku i przygnębienia. Tylko 5 osób, co stanowiło 11,9% miało dużo energii i zapału. Zatem emocjonalny stan badanej grupy wymagałby wsparcia psychologa, lub łagodnej aktywizacji [5, 8, 16, 19, 20, 24].

Częstą dolegliwością towarzyszącą badanej grupie kobiet był ból, który u 40,5% osób występował z umiarkowanym nasileniem. Natomiast odczuwanie silnego bólu deklarowało 11,9% osób. Poznanie przyczyny bólu i zastosowanie odpowiedniej metody leczenia pozwoliłoby na złagodzenie tej przykrej dolegliwości.

Samooceńca aktualnego stanu zdrowia, oraz jego perspektywy sprawiała problemy niemal połowie ankietowanych. 45,2% siołerek twierdziło, że ich zdrowie nie jest doskonałe. Około 1/3 badanych osób oczekiwała pogorszenia swojego stanu zdrowia.

Zarówno, aktualne piśmiennictwo, jak i wyniki uzyskane wśród ankietowanej przez nas grupy starszych osób sugerują potrzebę sformułowania, skierowanego dla nich, prozdrowotnego programu edukacyjnego, który uwzględniałby indywidualne potrzeby żywieniowe i zapewnił seniorom: (1) optymalne zbilansowanie diety, (2) możliwość odpowiedniej modyfikacji stylu życia, oraz (3) zorganizowanie potrzebnej im pomocy, np. wsparcia medycznego i psychologicznego. Zabiegi takie mogłyby podwyższyć jakość życia tych osób.

Do powstania, odpowiedniego dla seniorów, programu edukacyjnego mogą być pomocne następujące wnioski z przeprowadzonych badań:

1. W ankietowanej grupie starszych kobiet, mieszkanek wsi, w Małopolsce, większość badanych wykazywała się podwyższonym wskaźnikiem BMI. Podobne wyniki uzyskali autorzy polscy oraz z innych krajów.

2. Korzystnym aspektem odżywiania się badanej grupy kobiet była większa regularność spożywanych posiłków oraz mniejsze przerwy pomiędzy posiłkami, co jest zjawiskiem pozytywnym w porównaniu z innymi danymi z polskich badań.
3. Deklarowana liczba 3- 4 posiłków/dzień była porównywalna do wyników badań krajowych.
4. Częstotliwość spożywania mleka i produktów mlecznych w badanej grupie kobiet była niezadowolająca; z ten wynik jest zbliżony do danych uzyskanych przez innych, polskich badaczy.
5. Białka zwierzęce były stosunkowo często włączane do jadłospisów badanych kobiet, natomiast konsumpcja ryb była za niska.
6. Ankietowana grupa cechowała się zbyt niską częstotliwością spożycia warzyw i owoców.
7. Spożycie węglowodanów złożonych w postaci produktów zbożowych było zadowolające i porównywalne z wynikami innych badaczy.
8. Ankietowane kobiety najczęściej używały masła, jednak wybierały częściej produkty mięsne o obniżonej zawartości tłuszczu.
9. Aktywność fizyczna w badanej populacji była zbyt niska, lecz została uznana przez respondentki jako wystarczająca; podobny pogląd wyrażają respondenci innych autorów polskich. Byłoby celowe zachęcenie oraz umożliwienie rekreacyjnych zajęć ruchowych seniorom, odpowiednich do stanu zdrowia i wieku.
10. Większość ankietowanych kobiet było świadome wpływu prawidłowego odżywiania się i aktywności fizycznej na zachowanie dobrego stanu zdrowia, ale w zwyczajach żywieniowych i stylu życia respondentki kierowały się raczej upodobaniami, niż zaleceniami prozdrowotnymi.
11. Stan zdrowia oraz jakość życia deklarowane przez respondentki, jedynie u połowy badanych były zadowolające. Połowa badanych skarżyła się na dolegliwości bólowe, a część z nich deklarowała smutek i przygnębienie.
12. Wyniki badań wskazują na potrzebę sformułowania programu edukacyjnego skierowanego do seniorów, który uwzględniałby potrzeby żywieniowe i odpowiednią aktywność fizyczną. Należałoby również zadbać o zadowalającą opiekę lekarską i psychologiczną.

Piśmiennictwo

1. Babiarczyk B., Kolonko J.: Rola personelu opiekuńczego w zapewnieniu właściwego odżywienia pacjenta z demencją starczą hospitalizowanego w placówce opieki długoterminowej. *Nursing Topics*, 2008, 16, 304-309.
2. Całyniuk B. i wsp.: Sposób żywienia osób po 65 roku życia zamieszkałych na terenie wybranych miast Śląska. Cz. I. zawartość energii i podstawowych składników pokarmowych w diecie. *Żywnie Człowieka i Metabolizm*, 2008, 35, 289-300.
3. Casper R. C.: Nutrition and its relationship to aging. *Experimental Gerontology*, 1995, 30, 299-314.
4. Chalcarz W., Radzimirska-Graczyk M., Spochacz E.: Ocena preferencji pokarmowych ludzi w wieku podeszłym mieszkających w domach pomocy społecznej. *Nowa Medycyna*, 2000, 108.
5. Chernoff R.: Nutrition and Health Promotion in Older Adults. *Journals of Gerontology*, 2001, 56A, 47-53.
6. Chwojnowska Z. i wsp.: Ocena sposobu żywienia 70-letnich mieszkańców wybranej dzielnicy warszawskiej. *Żywnie Człowieka i Metabolizm*, 1993, 20, 189-199.
7. Di Stefano, Veneto G., Malservis S., Strocchi A., Corazza G.R.: Lactose Malabsorption and Intolerance in the Elderly. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 2001, 36, 1274-1278.
8. DiPietro L.: Physical Activity in Aging: Changes in Patterns and Their Relationship to Health and Function. *The Journals of Gerontology*, 2001, 56, 13-20.
9. Gerster H.: Can adults adequately convert alpha-linolenic acid (18:3n-3) to eicosapentaenoic acid (20:5n-3) and docosahexaenoic acid (22:6n-3)? *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 1998, 68, 159-73
10. Drewnowski A., Evans W. J.: Nutrition, Physical Activity, and Quality of Life in Older Adults: Summary. *The Journals of Gerontology*, 2001, 56, 89-94.
11. Duda B.: Aktywność i sprawność fizyczna osób w wieku 60-69 lat. *Medycyna Sportowa*, 2008, 24, 379-384.
12. Duda G., Różycka-Cała K., Przysławski J.: Sposób żywienia a wybrane wskaźniki stanu odżywienia osób w wieku podeszłym. *Nowa Medycyna*, 2000, 108.
13. Garry i współ.: Nutritional status In health elderly population: dietary and supplemental intakes. *Amer J Clin Nutr.* 1982, 36, 319 - 331.
14. Gerting H., Przysławski J.: *Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu.* PZWL, Warszawa, 2006
15. Gibbons M. R. D., Henry C. J. K.: Does eating environment have an effect on food intake in the elderly? *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 2005, 9, 25-29
16. Gronowska-Senger A.: Żywnie, styl życia a zdrowie Polaków. *Żywnie Człowieka i Metabolizm*, 2007, 34, 12-20.

17. Hasik J., Gawęcki J. (red.): *Żywnienie Człowieka Zdrowego i Chorego*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000.
18. Jabłoński E., Kaźmierczak U.: *Odżywianie się osób w podeszłym wieku*. Gerontologia Polska, 2005, 13, 48-54.
19. Jakimowicz-Klein B.: *Zachować młodość, diety i styl życia hamujące procesy starzenia*. Wyd. Astrum, Wrocław, 2008.
20. Janczewski M. J.: *Korzyści ze stosowania zbilansowanej diety i aktywności ruchowej u ludzi w wieku podeszłym*. Nowa Medycyna, 2000, 4, 108.
21. Jarosz M.: *Żywnienie Osób w Wieku Starszym*. PZWL, Warszawa, 2008.
22. Jeżewska-Zychowicz M.: *Czynniki warunkujące współczesne zachowania żywieniowe w opinii kobiet*. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 1998, 25, 379-390.
23. Jeżewska-Zychowicz M.: *Wpływ czynników społecznych na zachowania żywieniowe*. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 2004, 31, 78-87.
24. Kaczmarczyk M., Trafiałek E.: *Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie się*. Gerontologia Polska, 2007, 4, 116-118.
25. Kołajtis-Dołowy A., Roszkowski W., Moranowska I., Brzozowska A.: *Potrzeby oraz propozycje zmian sposobu żywienia ludzi starszych*. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 2000, 27, 92-101.
26. Kołajtis-Dołowy A., Roszkowski W.: *Błędne poglądy o żywności i żywieniu*. Przemysł Spożywczy, 1994, 3, 74-76.
27. Kołajtis-Dołowy A., Tyska M.: *Świadomość żywieniowa ludzi starszych w relacji do ich postaw i zachowań żywieniowych*. Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 2004, 31, 13-16.
28. Lisette C. P. M. G. de Groot, Marieke W. Verheijden, Stefaan de Henauw, Marianne Schroll, Wija A. van Staveren: *Lifestyle, Nutritional Status, Health, and Mortality in Elderly People Across Europe: A Review of the Longitudinal Results of the SENECA Study*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2004, 59, 1277-1284.
29. Marchewka A., Jungiewicz M.: *Aktywność fizyczna w młodości a jakość życia w starszym wieku*. Gerontologia Polska, 2008, 2, 127-130.
30. Meydani Mohsen: *Dietary antioxidants modulation of aging and immune-endothelial cell interaction*. Mechanisms of Ageing and Development, 1999, 111, 123-132.
31. Moczko J. A., Bręborowicz G.H., Tadeusiewicz R.: *Statystyka w badaniach medycznych*. Springer PWN, Warszawa, 1998.
32. Morse M.H., Haub M.D., Evans W.J., Campbell W.W.: *Protein Requirement of Elderly Women*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001, 56, 724-730.

33. Mossakowska M., Broczek K., Witt M.: Skazani na długowieczność: w poszukiwaniu czynników pomyślnego starzenia. Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań, 2007.
34. Myszkowska-Ryciak J., Bujko J., Malesza M.: Ocena sposobu żywienia kobiet w podeszłym wieku zrzeszonych w Uniwersytecie Trzeciego Wieku w Warszawie. *Żywnienie Człowieka i Metabolizm*, 2003, 30, 357-361.
35. Nowson C.: Nutritional challenges for the elderly. *Nutrition & Dietetics*, 2007, 64, 150-155.
36. Praca zespołowa: Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności Program WOBASZ. Stan zdrowia populacji polskiej w wieku 20 – 74 lata w okresie 2003 – 2005. Instytut Kardiologii, Warszawa 2005
37. Risonal M. G. D., Rayco-Solon P., Ribaya-Mercado J., Solon J. A., Cabalda A. B., Tengco L. W., Solon F. S.: Physical activity, energy requirements, and adequacy of dietary intakes of older persons in a rural Filipino community. *Nutrition Journal*, 2009, 8, 1-9.
38. Słowińska M. A., Wądołowska L.: Środowiskowe zróżnicowanie spożycia wapnia i produktów mlecznych przez osoby w wieku podeszłym. *Żywnienie Człowieka i Metabolizm*, 2004, 31, 18-32.
39. Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki. Statsoft, Kraków, 1998.
40. Steffen L. M., Jacobs D. R., Stevens J., Shahar E., Carithers J., Folsom A. R.: Associations of whole-grain, refined-grain, and fruit and vegetable consumption with risks of all-cause mortality and incident coronary artery disease and ischemic stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2003, 78, 383-390.
41. Tokarz A., Stawarska A., Kolczewska M.: Ocena sposobu żywienia osób starszych (60-96 lat) z wybranymi schorzeniami. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 2008, 3, 419-423.
42. Trichopoulou A., Kouris-Blazos A., Wahlqvist M. L., Gnardellis Ch., Ligiou P., Polychronopoulos E., Vassilakou T., Lipworth L., Trichopoulos D.: Diet and overall survival in elderly people. *BMJ*, 1995, 311, 1457-1460.
43. Volkert D., Kreuel K., Heseker H., Stehle P.: Energy and nutrient intake of young-old, old-old and very-old elderly in Germany. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2004, 58, 1190-1200.
44. Wądołowska L., Cichoń R., Słowińska M., Waluś A.: Realizacja zaleceń piramidy prawidłowego żywienia oraz spożycie produktów mlecznych przez osoby starsze. *Żywnienie Człowieka i Metabolizm*, 2002, 29, 43-55.
45. Wakimoto P., Block G.: Dietary Intake, Dietary Patterns, and Changes With Age: An Epidemiological Perspective. *The Journals of Gerontology*, 2001, 56, 65- 80.

46. Yunsheng M., Bertone E., Stanek III E. J., Reed G. W., Hebert J. R., Cohen N. L., Merriam P. A., Ockene I. S.: Association between Eating Patterns and Obesity in a Free-living US Adult Population. *American Journal of Epidemiology*, 2003, 158, 85-92.
47. Ziemiański Ś. i wsp.: Zmiany w stanie zdrowia osób w wieku podeszłym z Warszawy w okresie 5 lat. *Żywnie i Metabolizm*, 1998, 25, 111-122.
48. World Health Organisation. *World health statistics annual*. Geneva: World Health Organisation, 1992
49. <http://www.omegor.it/bibliografia-scientifica/419/alt-med-alert-evidence-regarding-the-use-of-omega-3-fatty-acids-for-hyperlipidemia-2005-parte-prima-.php> (8.02.2011)
50. <http://statpages.org/ctab2x2.html> (27.05.2009)
51. <http://www.ajcn.org/cgi/content/abstract/62/1/30> (25.05.2009)
52. http://www.sfd.pl/Nowa_Piramida_%C5%BBywieniowa-t190872.html (20.05.2009).

Grażyna Dębska^{1,2}, Krystyna Buławska¹, Wioletta Ławska¹, Maria Zięba¹,
PPWSZ; Instytut Pielęgniarstwa w Nowym Targu¹, Krakowska Akademia
im. F. Modrzewskiego; Wydział Zdrowia i Nauk Medycznych²

Jakość życia chorego pozostającego pod opieką opiekuna w środowisku domowym

Patient's quality of life in home care

Słowa kluczowe: samoocena stanu zdrowia, jakość życia, opiekun.

Streszczenie

Choroba i niepełnosprawność z nią związana pogarsza jakość życia osób, które na nie zapadają. Ciężar zadań opiekuńczo-pielęgnacyjnych wobec chorych spoczywa na rodzinie, która nie zawsze jest w stanie należycie wypełniać zadania wynikające z tej opieki.

Celem badań było poznanie jakości życia tych osób oraz problemów opiekunów sprawujących opiekę nad tymi chorymi. Badaniami objęto grupę 52 chorych i ich opiekunów. W badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety własnego autorstwa oraz standaryzowanego narzędzia do oceny jakości życia WHOQOL- BREFF.

Konieczność sprawowania opieki nad chorym w warunkach domowych stwarza liczne problemy, co wpływa także na stan zdrowia opiekunów. W badaniach stwierdzono, iż istnieje zależność pomiędzy samooceną stanu zdrowia chorych a opiekunów. W badanej grupie chorych pozostającego pod opieką w warunkach domowych wskazano na deficyty w ocenie jakości życia w dziedzinie środowiskowej, fizycznej i psychologicznej. Analizując jakość życia chorych stwierdzono istotne zależności między jakością życia chorych a samooceną stanu zdrowia, pracą zawodową oraz kontrolą stanu zdrowia, a w dziedzinie fizycznej również od wieku chorych. Badania mogą się przyczynić do podnoszenia jakości opieki sprawowanej nad pacjentem, jak również wskazują na potrzebę wsparcia opiekunów osób chorych, szczególnie tym, którzy przez wiele lat zapewniają opiekę swoim bliskim.

Key words: health status self-evaluation, quality of life, caregiver.

Summary

The disease and disability resulting from it deteriorate quality of life of a suffering patient. The family is burdened with all care and nursing issues concerning their ill relative. However, this family isn't always able to adequately fulfil tasks resulting from this care.

The objective of this study was to recognise quality of life of these patients as well as problems met by people taking care of them. The study group comprised 52 patients and their caregivers. Research was based on the diagnostic survey questionnaire method. Respondents were asked to fill a questionnaire form designed by the author. Also, the WHOQOL-BREFF - a standardised tool for quality of life evaluation was used.

The need of care for an ill relative in home environment leads to multiple problems, which also may affect caregivers' health status. A dependency between patient's and caregiver's health status was suggested in some studies. As far as the study group of patients staying in home care was concerned, deficiencies in their quality of life regarding social, physical, and psychological functioning were found. The analysis of patients' quality of life indicated significant correlations between patient's quality of life and self-evaluated health status, professional work and health checks, and in the aspect of physical functioning – age dependency was observed. The study may be used to improve quality of care of a patient. Moreover, it indicates the need to support caregivers responsible for old patients, especially those who take care of their ill relative for a long time.

Wstęp

Znaczący rozwój postępu technicznego, w tym rosnący poziom opieki medycznej, wydłużenie lat życia, prowadzi do rosnącej z roku na roku liczby osób chorych i niepełnosprawnych. Pociąga to za sobą nie tylko konsekwencje ekonomiczne, ale przede wszystkim zmusza społeczeństwo do podejmowania nowych zadań w odniesieniu do tych osób. W danych opracowanych przez Państwowy Zakład Higieny 2003 roku oraz Narodowy Program Zdrowia, wynika że Polacy żyją krócej niż wynosi średnia w krajach dawnej Unii Europejskiej [5,10]. Według szacunków Światowej Organizacji Zdrowia z 2002 roku, Polacy żyli w zdrowiu przeciętnie 65,8 lat, a więc około 4,9 lat krócej niż przeciętnie mieszkańcy krajów Unii Europejskiej [5].

Zapewnienie opieki osobom chorym to nie tylko problem rodzin, w których żyją ale problem społeczny i wyzwanie na kolejne lata dla sektora zdrowia publicznego. Liczba osób chorych niepełnosprawnych rośnie wraz z wiekiem. Polskie społeczeństwo, w tym głównie rodziny tych osób, muszą być przygotowane do podejmowania różnych form opieki nad swoimi bliskimi,

gdyż najlepiej zorganizowany system opieki zdrowotnej nie jest w stanie zabezpieczyć na poziomie dostatecznym opieki tym osobom. Powinno to mobilizować decydentów sektora zdrowia publicznego do organizowania pozarodzinnych form opieki, a w stosunku do rodzin organizowania działań mających na celu wspieranie, uczenie i mobilizowanie rodzin do podejmowania opieki na rzecz swoich bliskich niepełnosprawnych [1,8].

Rodzina jako podstawowa forma opieki nieprofesjonalnej nad osobami niepełnosprawnymi, winna otrzymywać wsparcie ze strony fachowych pracowników ochrony zdrowia. Osoba niepełnosprawna pozostająca w rodzinie, często wymaga całodobowej opieki, co prowadzi do zakłóceń w prawidłowym funkcjonowaniu rodziny. Z jednej strony jest wyzwaniem, ale przede wszystkim obowiązkiem często spoczywającym na rodzicach w przypadku dzieci niepełnosprawnych, na współmałżonku, dzieciach lub dalszej rodzinie w przypadku osób starszych [1,3,4].

Sprawowanie długotrwałej opieki pociąga za sobą konsekwencje określane w literaturze przedmiotu mianem „obciążenia”. Obciążenie definiuje się jako problemy fizyczne (czas i koszty przeznaczone na opiekę) wynikające głównie ze stanu funkcjonalnego chorego. Obciążenia psychiczne są związane z zaburzeniami emocjonalnymi związanymi z radzeniem sobie z opieką nad chorym. Natomiast obciążenie społeczne związane jest z ograniczeniem kontaktów społecznych [4].

W ostatnich kilkunastu latach przeprowadzano wiele badań nad jakością życia uwarunkowaną stanem zdrowia (HRQOL), która zakłada, że podstawowym warunkiem optymalnej jakości życia jest zdrowie [4,9]. Jakość życia jest wartością niezwykle subiektywną, uwarunkowaną nie tylko zmiennymi demograficznymi, ale również preferowanym systemem wartości, cechami osobowości, pochodzeniem społecznym, a także poziomem i jakością aktywności życiowej. Dlatego też oceniając poziom jakości życia powinno się przeprowadzić analizę obiektywnej i subiektywnej oceny stanu zdrowia pacjenta. W ocenie subiektywnej uwzględnia się dziedzinę; fizyczną, psychiczną i społeczną [4,6]. W wielu doniesieniach zwraca się uwagę na to, że badanie jakości życia zwłaszcza przewlekle chorych przyczynia się do podnoszenia jakości opieki sprawowanej nad pacjentem [4,6].

Badania własne prowadzone wśród opiekunów osób chorych miały na celu poznanie problemów opiekunów, zaś badania prowadzone wśród chorych do poznania ich jakości życia.

Cel pracy

Poznanie jakości życia chorego pozostającego w warunkach domowych oraz wybranych problemów opiekunów w trakcie sprawowania opieki nad tymi osobami.

W oparciu o cel pracy sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jaka jest jakość życia w badanej grupie chorych?
2. Czy jakość życia w poszczególnych dziedzinach zależy od płci, wieku, wykształcenia?
3. Czy jakość życia w poszczególnych dziedzinach zależy od samooceny stanu zdrowia oraz kontroli stanu zdrowia?
4. Czy samoocena stanu zdrowia badanych chorych zależy od długości czasu jaki poświęcają opiekunowie dla chorych?
5. Czy samoocena stanu zdrowia badanych chorych ma wpływ na samoocenę stanu zdrowia opiekuna?

Material i metody

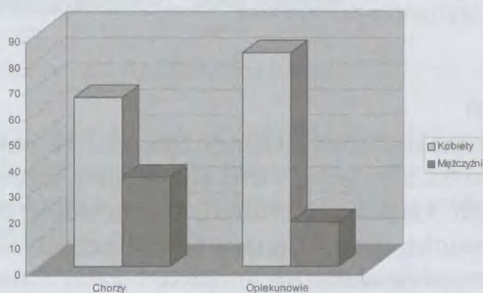
W pracy wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego przy zastosowaniu narzędzia badawczego w formie kwestionariusza ankiety własnego autorstwa. Ankieta zawierała pytania, które dotyczyły problemów występujących u opiekunów trakcie sprawowania opieki. Do oceny jakości życia wykorzystano kwestionariusz WHOQOL-BREF (adaptacja -Wołowicka i Jaracz). Kwestionariusz ten ocenia takie dziedziny jakości życia jak: fizyczna, psychologiczna, społeczna i środowisko w skali od 0-100 (im wyższy wynik tym lepsza jakość życia). W dziedzinie fizycznej ocenia się: czynności życia codziennego, zależność od leków i leczenia, energię i zmęczenie, mobilność, ból i dyskomfort, wypoczynek i sen oraz zdolność do pracy. W dziedzinie psychologicznej ocenia się: wygląd zewnętrzny, negatywne i pozytywne uczucia, samoocenę, duchowość /religię/wiarę, myślenie/uczenie się /pamięć/ koncentrację. W dziedzinie społecznej ocenia się: zawiązki osobiste, wsparcie społeczne, aktywność seksualną. Natomiast w dziedzinie środowiskowej ocenia się: zasoby finansowe, wolność/ bezpieczeństwo fizyczne i psychiczne, zdrowie i opiekę zdrowotną (dostępność i jakość), środowisko domowe, możliwość zdobywania nowych informacji i umiejętności, możliwość uczestnictwa w rekreacji i wypoczynku, środowisko fizyczne (zanieczyszczenie, hałas, ruch uliczny, klimat), transport, przemieszczanie się [11].

Badania prowadzone były od marca 2010 do czerwca 2010 na terenie powiatu nowotarskiego. Do badania kwalifikowano chorych, którzy w trakcie badania pozostawali pod opieką pielęgniarki rodzinnej i jednocześnie studentów pielęgniarstwa w trakcie praktyk z przedmiotu „podstawowa opieka zdrowotna”.

Badani byli poinformowani o celu badania i wyrazili na nie zgodę. Do opisu statystycznego wykorzystano: średnie arytmetyczne, odchylenia standardowe oraz frakcje procentowe. Do analiz zależnościowych wykorzystano test Chi-kwadrat, Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$. Analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu pakietu statystycznego Statistica 7.1.

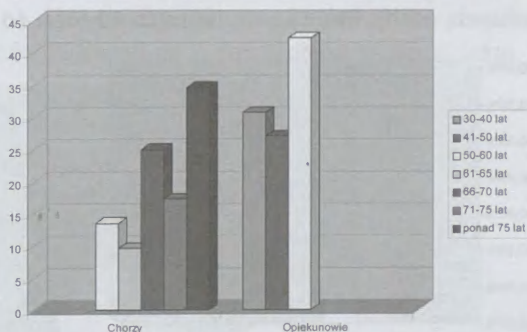
Charakterystyka badanej grupy

Grupę badawczą stanowiło 52 chorych i 52 opiekunów. W obu grupach badanych przewagę znaczącą stanowiły kobiety odpowiednio: chorzy 65,4%, opiekunowie 82,7% (Ryc.1).



Ryc. 1. Płeć badanych.

Najwięcej osób w grupie badanych chorych stanowiły osoby w wieku powyżej 75 lat tj. 34,6%, najmniejszą grupą osoby w wieku 61-65 lat tj. 9,6%. Najmłodsza grupa wiekowa wśród chorych to osoby w wieku 50-60 lat stanowiące 13,5% ogółu badanych. Natomiast wśród opiekunów najliczniejszą grupę stanowiły osoby w przedziale wiekowym powyżej 50 lat tj. 42,3%, najmłodsi opiekunowie to przedział wiekowy 31- 40 lat stanowiący 30,1% (Ryc. 2).



Ryc. 2. Wiek badanych.

Pod względem wykształcenia najliczniejszą grupą wśród chorych stanowiły osoby z wykształceniem podstawowym 46,1%, najmniejszą z wyższym wykształceniem tj. 9,6%.

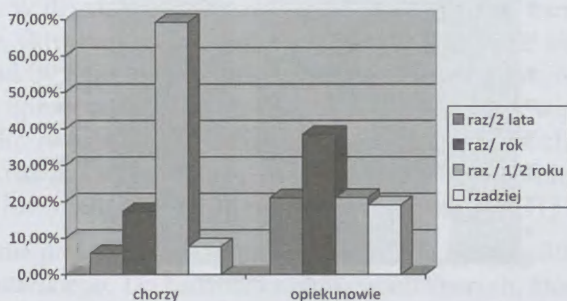
Natomiast w grupie opiekunów najliczniejszą grupę stanowiły osoby z wykształceniem średnim 57,7%, z zawodowym 23%, a równomiernie z podstawowym i wyższym po 9,6 %.

Wśród badanych chorych 5 osób co stanowi 5,7% ogółu badanych pracuje zawodowo w pełnym wymiarze godzin, natomiast 90% osób nie pracuje zawodowo; wśród opiekunów 57,5% pracuje w pełnym wymiarze godzin, a 27% pracuje dorywczo. Pozostali w obu grupach pracują na ½ etatu lub w mniejszym wymiarze niż ½ etatu.

Wyniki badań

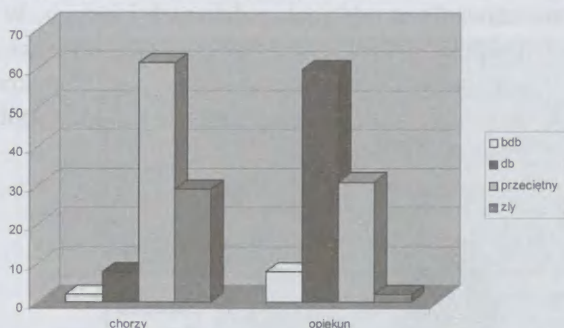
Zdecydowana większość badanych chorych 43 osoby leczą się u specjalisty co stanowi 82,3% ogółu, wśród specjalistów procentowo największą grupę stanowili: kardiolog (20 osób); pulmonolog (12osób); neurolog (7 osób) oraz reumatolog (6 osób), pozostali w kolejności to: okulista, onkolog, nefrolog, dermatolog, alergolog, ortopeda.

Analizując rodzaje chorób u badanych chorych stwierdzono, iż najliczniejszą grupę stanowią choroby alergiczne, dalej w kolejności występowania choroby psychiczne, choroby układu krążenia, choroby układu mięśniowo - stawowego, choroby układu oddechowego i inne. Badania dotyczyły także analizy częstotliwości kontroli stanu zdrowia w grupie badanych chorych jak i opiekunów. Z analizy badań wynika, iż zdecydowana większość chorych (70%) kontroluje stan swojego zdrowia raz na pół roku, natomiast ich opiekunowie rzadziej korzystają z konsultacji lekarskich: 38,5% podaje 1x/rok, drugą grupę stanowią osoby, które kontrolują stan zdrowia co 2 lata – Ryc. 3.



Ryc. 3. Częstotliwość kontroli stanu zdrowia u lekarza w badanych grupach.

Pytano badanych chorych i opiekunów o ocenę swojego stanu zdrowia – wyniki przedstawiono na (Ryc. 4).



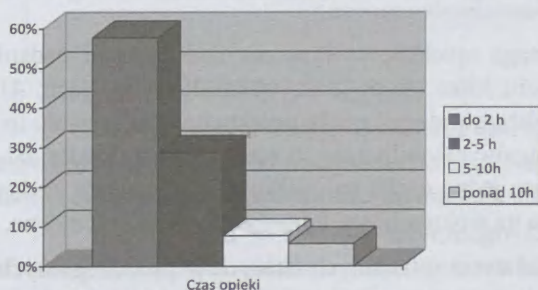
Ryc. 4. Samoocena stanu zdrowia badanych chorych i opiekunów.

Jak wskazuje Ryc.4 wśród chorych zdecydowana większość około 60% ocenia swój stan zdrowia jako przeciętny, a 29% jako zły. Natomiast odwrotnie w grupie opiekunów: gdzie 60% badanych ocenia swój stan zdrowia jako dobry, a 30% jako przeciętny.

Z badania wynika, że chorzy znacznie częściej poddają się kontroli u lekarza specjalisty niż, niż ich opiekunowie (ryc. 3).

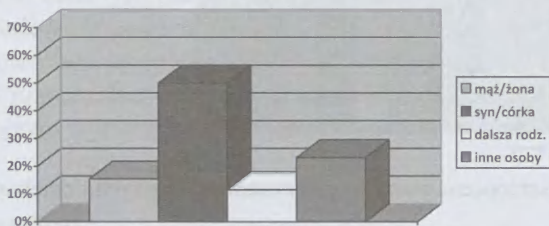
Istotne zależności stwierdzono pomiędzy samooceną stanu zdrowia chorego a samooceną stanu zdrowia opiekuna przy poziomie istotności $p=0,007$ (Chi-kwadrat 22,88).

Badano czas jaki opiekunowie przeznaczają na opiekę nad chorymi, najliczniejszą grupą tj. 58% stanowią opiekunowie, którzy przeznaczają około 2 godz. dziennie, natomiast należy podkreślić, iż około 6% ($n=3$) opiekunów deklaruje, iż na opiekę nad chorymi przeznaczają ponad 10 godz. dziennie. (Ryc.5). 58% opiekunów pracuje zawodowo na pełny etaty, a 27% pracuje dorywczo. Pozostali na 1/2 etatu lub mniej niż 1/2 etatu.



Ryc. 5. Czas jaki opiekunowie przeznaczają na opiekę nad chorym codziennie.

Ważnym aspektem w zakresie zorganizowania należytej opieki nad chorymi stanowi stopień (pokrewieństwa) bliskość osoby chorej z opiekunem, zatem częste pozostawanie w relacjach rodzinnych i innych. W badaniach uwzględniono ten aspekt, pytając badanych o stopień pokrewieństwa wobec osób chorych. Około 50% opiekunów pozostaje w bliskim pokrewieństwie do chorych są to dzieci chorych, na drugim miejscu są inne osoby stanowiące 23% ogółu co przedstawia (Ryc. 6).



Ryc.6. Stopień pokrewieństwa opiekunów.

Opiekę nad chorym w miejscu zamieszkania sprawuje 35 opiekunów co stanowi 67% badanych opiekunów, pozostałe osoby dojeżdżają do chorych, wśród tych osób najliczniejszą grupę stanowią osoby, która zamieszkują w odległości do 5 km od osób chorych co stanowi 17,3% ogółu opiekunów (Ryc. 7).

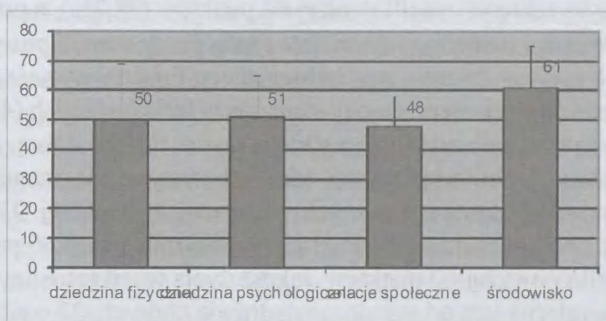


Ryc. 7. Odległość opiekuna od miejsca zamieszkania chorego.

Na pytanie kto pomaga opiekunom w opiece nad chorymi badani opiekunowie mając do wyboru kilka odpowiedzi, wskazali następująco: 41 opiekunów wskazało na najbliższą rodzinę, po 14 opiekunów wskazywało lekarza i pielęgniarkę, 8 opiekunów rehabilitantkę, 6 opiekunów wskazało dalszą rodzinę, 2 osoby sąsiadów, jedna osoba na opiekuna społecznego. Żadna z osób badanych nie wskazała na wolontariusza lub organizacje charytatywne.

Średnia ocena jakości życia u badanych chorych w poszczególnych dziedzinach przedstawia się następująco: najwyższa jest w dziedzinie relacje społeczne 61 ± 14 pkt.

A najniższa w dziedzinie środowiskowej i wynosi 48 ± 10 pkt, a w dziedzinie fizycznej i psychologicznej (odpowiednio 50 ± 19 pkt., 51 ± 14 pkt).



Ryc. 8. Jakość życia w poszczególnych dziedzinach funkcjonowania.

Na podstawie wyników test Chi-kwadrat stwierdzono, że większość związków zachodzących pomiędzy analizowanymi zmiennymi jest istotna statystycznie (Tab. 1).

Tab.1. Zależność między jakością życia a zmiennymi przy użyciu testu (Chi-kwadrat)

Układ zmiennych		Poziom istotności
Jakość życia- dziedzina fizyczna	Wiek	p=0,046
	Samoocena zdrowia chorego	p=0,000
	Praca zawodowa	p=0,000
Jakość życia - dziedzina psychologiczna	Samoocena zdrowia chorego	p=0,000
	Praca zawodowa	p=0,000
Jakość życia- relacje społeczne	Praca zawodowa	p=0,001
	Samoocena zdrowa chorego	p=0,000
Jakość życia - środowisko	Samoocena zdrowia chorego	p=0,009
	Kontrola stanu zdrowia chorego	p= 0,032
	Praca zawodowa	p= 0,046

Jakość życia w każdej dziedzinie jest zależna od samooceny stanu zdrowia chorego oraz od pracy zawodowej. Natomiast jakość życia w dziedzinie środowiska zależy również od kontroli stanu zdrowia.

Jakość życia w zakresie fizycznego funkcjonowania jest zależna również od wieku, im młodsza grupa wiekowa badanych chorych, tym lepsza ocena jakości życia w zakresie fizycznego funkcjonowania. 77% badanych oceniło jakość do 60 punktów, pozostali jako dobrą tj. powyżej 60 punktów.

Jakość życia w zakresie fizycznego funkcjonowania jest zależna od pracy zawodowej, największą grupę stanowili chorzy nie pracujący, którzy jakość życia w tym zakresie ocenili poniżej 60 punktów (78,7%), a pracujący zawodowo w pełnym i niepełnym wymiarze czasu pracy ocenili powyżej 80 punktów. Jakość życia w zakresie psychologicznego funkcjonowania jest zależna od pracy zawodowej, niepracujący stanowiący 90% badanych (47 osób) oceniło jakość w przedziale od 20-60 punktów, pozostali jako dobrą. Relacje społeczne pozostają zależne od pracy zawodowej badanych; nie pracujący badani nie podejmują kontaktów społecznych. Niepracujący badani tj. 93% ogółu ocenili jakość życia w zakresie środowiska na poziomie od 40-60 punktów, a tylko 7% oceniło powyżej 60 punktów. Jakość życia w zakresie fizycznego funkcjonowania zależna jest od samooceny zdrowia chorych, 37 osób (71%) w tej grupie oceniło jakość życia w przedziale od 0- 60 punktów, z czego 32 osoby (61,5%) oceniło jako przeciętną, a 20 osób (38,5%) jako niższą.

Analizując zależność częstości kontroli stanu zdrowia a jakość życia w zakresie środowiska stwierdzono, iż największa grupa badanych to osoby kontrolujące stan zdrowia raz na półtora roku, którzy ocenili się w przedziale do 60 punktów, brak osób oceniających się w przedziale 80-100 punktów, Badani kontrolujący stan zdrowia co 2 lata ocenili się w przedziale do 60 punktów.

Nie stwierdzono istotnie statystycznych zależności ($p > 0,05$) pomiędzy występującymi chorobami układu oddechowe, krążenia, układu mięśniowo-stawowego, chorobami alergicznymi oraz psychicznymi a samooceną zdrowia opiekuna. Stwierdzono także brak zależności istotnie statystycznych, pomiędzy samooceną stanu zdrowia chorego, a czasem opieki sprawowanej przez opiekuna.

Dyskusja

Większość prowadzonych w Polsce badań społeczno-demograficznych czy medycznych skupia swoją uwagę na stanie zdrowia osób chorych, natomiast niewiele jest analiz poświęconych zdrowiu opiekunów osób chorych, bez których życie chorych w środowisku domowym byłoby niemożliwe.

Dużym problemem jest to, że w miarę postępu choroby, chorzy często wymagają opieki drugiej osoby. Badania Grabowskiej-Fudala i współ. między innymi wpisują się w koncepcję „obciążenia opiekuna” (ang. caregiver burden), dzięki której można określić związek między stanem funkcjonalnym chorego po przebytych udarze mózgu, a obciążeniem osób opiekujących się nimi. Z tych badań wynika, że obciążenie opiekunów chorych po udarze mózgu było na poziomie średnim i zależało przede wszystkim od stanu emocjonalnego i poczucia koherencji (czyli czynnikiem determinującym radzenie sobie ze stresem). Poziom lęku okazał się jedynym niezależnym czynnikiem predykcyjnym obciążenie [3].

Podobne wyniki uzyskano w innych badaniach, z których wynika, iż opiekunowie chorych z chorobą Parkinsona nie zawsze radzą sobie podczas sprawowania opieki. Najwięcej trudności sprawiają im czynności związane z podstawowymi czynnościami dnia codziennego - wykonywaniem toalety, wstawaniem i poruszaniem. Natomiast opiekunowie najczęściej reagują smutkiem, przygnębieniem na problemy związane z opieką nad chorym [1]. Z badań Spisacka i wsp. wynika, że główny ciężar opieki pacjentów z chorobą Alzheimera spoczywa na rodzinach. Spośród 131 badanych rodzin blisko 95% chorych otrzymuje opiekę w domu. Wykazano też, że opiekunowie/rodziny pacjentów z chorobą Alzheimera narażeni są na przeżywanie przewlekłe, negatywnych stanów emocjonalnych, prowadzących nieuchronnie do wyczerpania psychicznego. Natomiast w obciążeniu opiekunów ogromną rolę odgrywa wyczerpanie fizyczne powodowane nieustającą opieką i pielęgnowaniem chorego [7].

Analizowana w badaniu własnym grupa chorych to zdecydowana większość kobiety w wieku powyżej 75 roku życia. Analogicznie w grupie opiekunów tych osób przewagę zdecydowaną stanowią także kobiety, co może wynikać z tradycyjnego podziału ról w rodzinie, gdzie kobieta opiekuje się domem i dziećmi, często nie pracuje zawodowo, a mężczyzna postrzegany jest jako osoba zabezpieczająca byt materialny rodziny.

Wyniki badań wskazują, że im więcej czasu opiekun przeznacza na opiekę, tym bardziej jest obciążony. Co zostało również potwierdzone w pracy licznych autorów, którzy wykazują wiele związków między ilością czasu przeznaczanego na opiekę a poziomem obciążenia opiekunów [3].

Sytuacja opiekuna jest trudna, gdyż często obok wykonywania pracy zawodowej (około 58% badanych pracuje na pełny etat) są oni obciążeni koniecznością sprawowania opieki nad swoimi bliskimi, a są to w zdecydowanej większości dzieci, którzy poświęcają na opiekę od 2 do 5 godz. dziennie.

Stan zdrowia chorych pozostających pod opieką opiekuna w warunkach domowych w badanej grupie ocenia się jako przeciętny, czego wynikiem jest samoocena stanu zdrowia. Osoby sprawujące opiekę nad niepełnosprawnymi oceniają się nieco lepiej, choć dostrzega się wyraźny związek pomiędzy samooceną zdrowia niepełnosprawnego a opiekuna. Im samoocena niepełnosprawnego jest niższa tym niższa jest także samoocena stanu zdrowia opiekuna.

Nie ulega zatem wątpliwości, że jakość życia osób dotkniętych chorobą, w przypadku tak poważnej deprivacji potrzeb lub znacznego utrudnienia w ich zaspokajaniu, jest istotnie niska. Ludzie ci skazani są często nie tylko na rezygnację z licznych dotychczasowych form aktywności, realizacji swoich marzeń i hobby, życia zgodnego z własną koncepcją i upodobaniami, ale przede wszystkim niejednokrotnie skazani są na samotność. Konieczność przebywania

chorego w domu, łóżku lub szpitalu z jednej strony, z drugiej zaś fakt, że jego rodzina, znajomi czy przyjaciele też mimo wszystko muszą dalej żyć zgodnie z własnym harmonogramem dnia, sprawiają, że chory ma poczucie nieprzydatności. Taka sytuacja oczywiście ma wpływ na obniżenie jakości życia.

W badaniach własnych wskazano na deficyty jakości życia w dziedzinie środowiskowej, fizycznej i psychologicznej (średnia ocena jakości życia wynosi blisko 50 pkt na 100 pkt możliwych). Natomiast w dziedzinie relacje społeczne średnia ocena jakości życia wynosi niewiele ponad 60 pkt.

Inne badanie przeprowadzone w grupie uczestników Uniwersytetu Trzeciego Wieku (średnia wieku $65,0 \pm 6,4$), potwierdza istnienie różnic w ocenie jakości życia w poszczególnych dziedzinach. Badanie to wskazywało na deficyty w dziedzinie środowiskowej oraz relacjach społecznych (odpowiednio: 57 ± 10 pkt, 56 ± 15 pkt). Natomiast w tej grupie (aktywnych uczestników Uniwersytetu Trzeciego Wieku) jakość życia w dziedzinie fizycznej była na najwyższym poziomie i wynosiła 65 ± 15 pkt. [2].

Cytowane badania wskazują, że ocena jakości życia chorych zwłaszcza na choroby przewlekłe stanowi istotny czynnik poznawczy i praktyczny, który może przyczynić się do podnoszenia jakości opieki sprawowanej nad pacjentem. Dlatego też wyniki badań własnych pozwalają wyodrębnić te dziedziny życia, które sprawiają najwięcej problemów wynikających ze stanu zdrowia a z drugiej strony wykryć ich powiązanie z obciążeniem opiekuna w związku ze sprawowaniem opieki.

Wnioski

1. W badanej grupie chorych pozostającego pod opieką w warunkach domowych wskazano na deficyty w ocenie jakości życia w dziedzinie środowiskowej, fizycznej i psychologicznej.
2. Jakość życia w zakresie fizycznego funkcjonowania badanej grupie chorych pozostającego pod opieką w warunkach domowych zależy od wieku.
3. Jakość życia w każdej dziedzinie jest zależna od samooceny stanu zdrowia chorego oraz od pracy zawodowej.
4. Jakość życia w dziedzinie środowiska zależy od częstotliwości kontroli stanu zdrowia.
5. Samoocena stanu zdrowia badanych chorych ma duży wpływ na samoocenę stanu zdrowia opiekuna.

Piśmiennictwo

1. Dębska G., Gawel G., Ruchała M., Problemy opiekunów chorych z chorobą Parkinsona. W: Człowiek chory - aspekty biopsychospołeczne, Tom I, Lublin 2009 (Red.): Janowski K.; Gierus J. Lublin, 2009, s.133-141
2. Dębska G., Korbel-Pawlas M., Zięba M., Ławska W., Luberda A., Jakość życia a zachowania zdrowotne w grupie uczestników Uniwersytetu Trzeciego Wieku - badania wstępne. (praca niepublikowana prezentowana na Międzynarodowym Forum Zdrowia i Długowieczności 20-22.05.2010-Kielce).
3. Grabowska-Fudala B., Jaracz K., Obciążenie osób sprawujących opiekę nad chorymi po udarze mózgu- wyniki wstępne. Udar mózgu - problem interdyscyplinarny 2007; 9 (1)s.24-31.
4. Muszalik M., Kędziora - Kornatowska K.: Jakość życia przewlekle chorych pacjentów w starszym wieku. Gerontologia Polska. Tom 14 nr14, 1s. 85-189.
5. Narodowy program zdrowia 2007 - 2015. Załącznik do Uchwały Nr 90/2007 Rady Ministrów z dnia 15 maja 2007 roku.
6. Sierakowska M., Krajewska - Kułak E., Jakość życia w chorobach przewlekłych - nowe spojrzenia na pacjenta i problemy zdrowotne w aspekcie subiektywnej oceny. Piel. XXI wieku. 2004; 2 s.23-27
7. Spisacka S., Pluta R., Opieka nad pacjentem z chorobą Alzheimera - sprawą rodziny. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Lublin, 2003, s.58, Suppl XIII, 234:s.169-173.
8. Suwała M., Nawrocka E., Gerstenkorn A.: Problemy zdrowotne opiekunów osób niepełnosprawnych, W: Człowiek chory - aspekty biopsychospołeczne, Tom II , (Red.): Janowski K.; Gierus J. Lublin, 2009, s. 314-325.
9. Wiraszka G., Stępień R., Wrońska I., Badania jakości życia w naukach medycznych, Piel. XXI wieku 2004; s.2: 9-13.
10. Wojtyniak B., Goryński P., Sytuacja zdrowotna ludności Polski, PZH, Warszawa, 2003, s.1-8
11. Wołowicka L., Jarasz K., Polska wersja WHOQOL-100 i WHOQOL - BREF. (W: Wołowicka L. red.) Jakość życia w naukach medycznych, Poznań, 2001.

Wioletta Ławska, Maria Zięba, Grażyna Dębska, Krystyna Buławska,
Instytut Pielęgniarstwa PPWSZ w Nowym Targu; Nursing Institute Podhale
State Vocational High School in Nowy Targ

Samoocena funkcjonowania społecznego alkoholików uczestniczących w terapii odwykowej

The selfevaluation of alcohol addicted people who take part in alcoholism treatment program and their functioning in society

Słowa kluczowe: alkoholizm, leczenie, rodzina.

Streszczenie

Uzależnienie od alkoholu, czyli alkoholizm, jest chorobą, która zaczyna się i rozwija podstępnie, bez świadomości zainteresowanej osoby. Polega na niekontrolowanym picciu napojów alkoholowych i może doprowadzić do przedwczesnej śmierci. Uzależnienie od alkoholu jest chorobą postępującą i rozwijającą się w czasie. Charakterystyczną cechą choroby alkoholowej jest jej nieuleczalność. Osoba uzależniona, po przejściu terapii odwykowej, może nauczyć się skutecznych sposobów zachowywania całkowitej abstynencji. Nie istnieje natomiast możliwość powrotu osoby uzależnionej do kontrolowanego picia. Uzależnienie jest procesem nieodwracalnym.

Celem pracy jest próba pokazania funkcjonowania społecznego alkoholików, którzy uczestniczą w terapii odwykowej. Wobec celu głównego wyłoniono cztery problemy badawcze: 1. uzależnienie od alkoholu dotyczy osób z niskim wykształceniem; 2. alkoholicy są ludźmi starszymi; 3. choroba alkoholowa powoduje „znieczulenie” społeczne. Badaniami objęto 53 osoby w wieku od 20-stu do 60-ciu lat, leczące się w Oddziale Leczenia Uzależnienia od Alkoholu i Oddziale Leczenia Alkoholowych Zespołów Abstynencyjnych w Nowym Targu. Narzędziem badawczym był kwestionariusz CAGE oraz autorski kwestionariusz ankiety adresowany do alkoholików uczestniczących w terapii odwykowej. Uzyskano zgodę na przeprowadzenie badań od ordynatora w/w oddziałów, a także wszyscy ankietowani wyrazili zgodę na badanie. Wnioski: 1. Uzależnienie od alkoholu nie zależy od wykształcenia, jednak

kobiety uzależnione są lepiej wykształcone w porównaniu do mężczyzn; 2. Choroba alkoholowa dotyczy ludzi w każdym wieku, ale największy odsetek uzależnionych to osoby w przedziale 35-45 lat; 3. Leczący się alkoholicy mają świadomość swojej choroby oraz jej konsekwencji dla siebie i rodzin. Wgląd w problemy związane z uzależnieniem powoduje zmianę postaw społecznych wobec czego uzależnieni wspierają swoich bliskich w trudnych chwilach i mobilizują dzieci do kształcenia.

Key words: alcoholism, treatment, family.

Summary

Addiction to alcohol called alcoholism is a disease which starts and develops imperceptibly. It means uncontrolled consumption of alcoholic beverages and may lead to the premature death. The alcohol addiction is disease which progresses and develops in the certain period of time. The significant feature of this illness is its incurability. The addicted person who undergoes the alcoholism treatment program may learn the effective ways to maintain complete abstinence. However, there is no possible to return by addicted person to controlled drinking. Addiction is irreversible process. The aim of the project is an attempt of revealing addicted people in social situations who as well take part in alcoholism treatment program. There are four scientific problems around the main aim.

1. Alcohol addiction concerns people with lower education.
2. Addicted people belong to the older group of society.
3. Alcohol addiction disease leads to social induration.

The searching covered 53 people in the wide range of age from 20 year-olds up to 60 years-olds who are being treated at the Alcohol Addiction Treatment Ward and the Alcohol Abstinence Syndrome Treatment Ward in Nowy Targ. The searching tool was CAGE questionnaire and author's survey addressed to alcohol addicted people taking part in alcoholism treatment program. The head of mentioned above wards agreed to conduct these searches as well as all participants who answered the questions.

Conclusions

1. Addiction does not depend on education level however addicted women possess the higher level of education than men.

2. Addiction influences people at different age, but the highest percentage of addicted people locates in the range between 35 and 45 years of life.
3. Cured alcohol addicted people are aware their disease and its influence for themselves as well as their families. The outer view into problems related to addiction results in change of social attitudes what makes addicted people support their closers in tough moments and motivate their children for education.

Samoocena funkcjonowania społecznego alkoholików uczestniczących w terapii odwykowej

Próby profesjonalnego leczenia osób uzależnionych od alkoholu są podejmowane od ponad stu lat, a poglądy i postępowanie terapeutyczne w tym czasie wielokrotnie się zmieniały. Współczesne metody terapii osób uzależnionych od alkoholu można ująć w trzech zasadniczych grupach: psychospołeczne, psychoterapeutyczne i farmakologiczne metody leczenia uzależnienia od alkoholu [7].

Leczenie osób uzależnionych jest dobrowolne, a przymus leczenia może być nałożony wyłącznie przez sąd. Przepisy regulujące procedurę leczenia osób uzależnionych od alkoholu reguluje ustawa z dnia 26 października 1982 r. o wychowaniu w trzeźwości i przeciwdziałaniu alkoholizmowi.

Leczenie alkoholików jest mało skuteczne w rozwiązywaniu problemu. Spowodowane jest to małą ilością osób zgłaszających się do odpowiednich placówek oraz charakterem choroby, która jest chorobą duszy i ciała. Oznacza to, że leczenie jest długotrwałe i wymaga ogromnej wręcz motywacji samego uzależnionego. Musi on stoczyć najtrudniejszą walkę, mianowicie walkę z samym sobą. Dlatego też jedynie 10% rozpoczynających terapię ma szansę na całkowite wyleczenie i zaprzestanie picia, to z kolei nie wraca jeszcze tych ludzi społeczeństwu, gdyż przeważnie ubytki w zdrowiu i psychice spowodowane wieloletnim piciem są tak wielkie, że nie da się ich naprawić. A nawet jeżeli tak się stanie, to kosztuje to o wiele więcej wysiłku, niż samo zaprzestanie picia.

Według danych szacunkowych, w Polsce jest około 600-800 tysięcy osób uzależnionych od alkoholu, ok.3 milionów osób nadmiernie pijących, ok. 3-4 milionów członków rodzin z problemem alkoholowym (współmałżonkowie, dzieci rodzice, rodzeństwo) [3]. Problem uzależnienia od alkoholu dotyka zarówno mężczyzn, jak i kobiet. U kobiet jednak jest trudniej wykrywalny, gdyż często przez długi czas charakteryzuje się samotnym, potajemnym piciem [4].

Cel pracy

Celem pracy jest zaprezentowanie leczących się alkoholików w codziennym funkcjonowaniu.

Wobec celu głównego wyłoniono cztery problemy badawcze:

1. uzależnienie od alkoholu dotyczy osób z niskim wykształceniem;
2. alkoholicy są ludźmi starszymi;
3. choroba alkoholowa powoduje zakłócenie pełnienia ról społecznych.

Material i metody badań

Badanie przeprowadzono w Oddziale Leczenia Uzależnienia od Alkoholu i Oddziale Leczenia Alkoholowych Zespołów Abstynencyjnych w Nowym Targu i objęto nimi 53 pacjentów aktualnie leczących się. Były to osoby, które pozostawały w związkach małżeńskich. Narzędziem badawczym był kwestionariusz skryningowy - CAGE, który służy do rozpoznawania problemu alkoholowego. Według kwestionariusza CAGE jeżeli osoba odpowiedziała jeden raz „tak” na jedno z 4 pytań świadczy to o tym, że istnieje u niej podejrzenie problemów alkoholowych. Jeśli odpowiedziała „tak” na 2 lub więcej pytań jest wielce prawdopodobne, że ma poważne problemy alkoholowe [2]. Ponadto do badań wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety, skierowany do osób uzależnionych od alkoholu, aktualnie uczestniczących w terapii odwykowej a dotyczący funkcjonowania społeczno osoby uzależnionej od alkoholu. Uzyskano zgodę na przeprowadzenie badań od ordynatora w/w oddziałów i dyrektora szpitala w Nowym Targu, a także wszyscy ankietowani wyrazili zgodę na badanie.

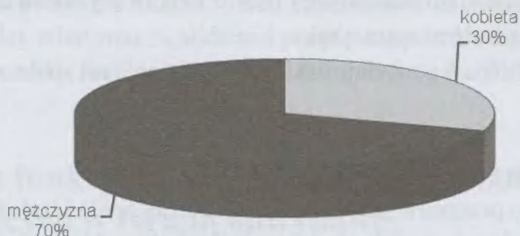
Sposób opracowania zebranego materiału

Analizę statystyczną zebranego materiału badawczego przeprowadzono przy użyciu metody wykorzystując komputerowy pakiet statystyczny Statistica v. 5.1 firmy StatSoft oraz program Microsoft Excel 2000 firmy Microsoft.

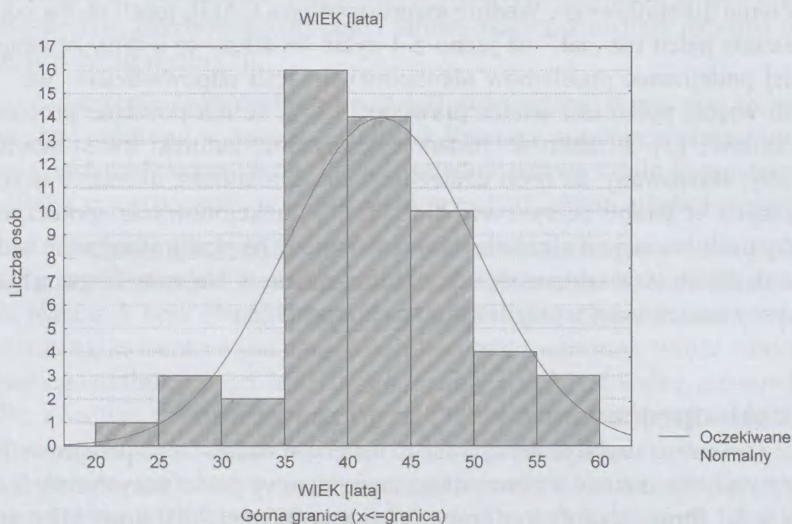
Test niezależności χ^2 został zastosowany w celu weryfikacji hipotez dotyczących istnienia zależności pomiędzy badanymi zmiennymi nominalnymi. Hipotezy o niezależności stochastycznej badanych zmiennych weryfikowano na poziomie istotności $p = 0,05$.

Wyniki i omówienie badań

Wśród 53 respondentów leczących się na Oddziale Leczenia Uzależnienia od Alkoholu i Oddziale Leczenia Alkoholowych Zespołów Abstynencyjnych było 16 kobiet, które stanowiły 30% ogółu, natomiast mężczyźni w liczbie 37 stanowili 70% badanej populacji (ryc. 1).

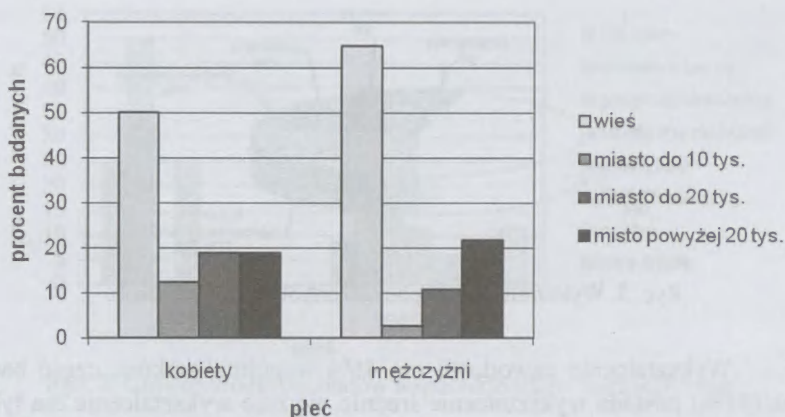


Ryc. 1. Płeć badanych osób.



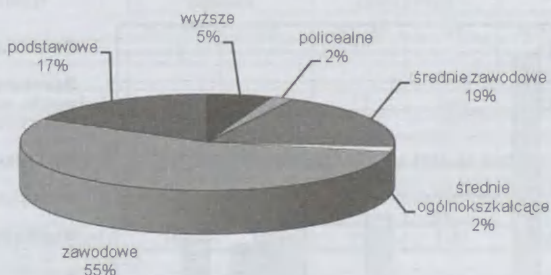
Ryc. 2. Liczba osób w poszczególnych przedziałach wiekowych.

Badane osoby były w wieku 25-60 lat, średnia wieku wyniosła $42,6 \pm 7,6$ lat (mediana 42 lata, min. 25 lat, max. 60 lat) (ryc. 2).



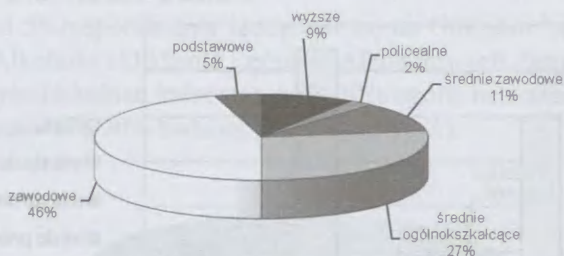
Ryc. 3. Miejsce zamieszkania badanych osób.

Większość badanych osób mieszka na wsi (32 osoby – 60%), pozostałe osoby mieszkają w mieście (21 osób – 40%) z tym że struktura zamieszkiwania ze względu na wielkość miasta jest różna, najwięcej osób mieszka w miastach powyżej 20 tys. mieszkańców (21%).



Ryc. 4. Wykształcenie uzależnionych.

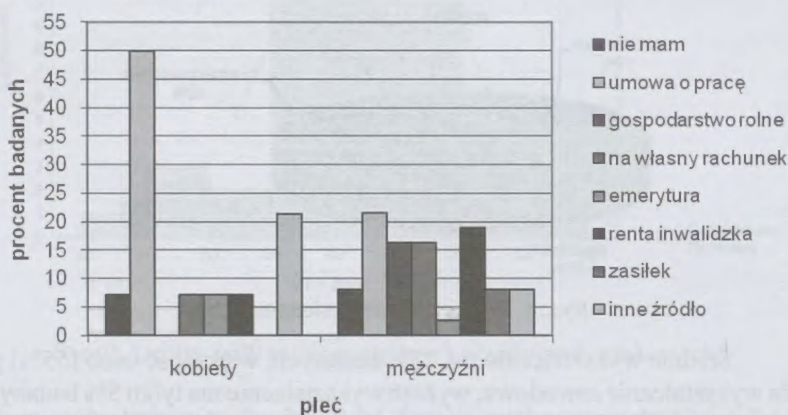
Średnie wykształcenie ma 23% badanych, większość osób (55%) posiada wykształcenie zawodowe, wyższe wykształcenie ma tylko 5% badanych, natomiast wykształcenie podstawowe ma aż 17% respondentów. Stwierdzono istotną statystycznie różnicę pomiędzy kobietami, a mężczyznami w odpowiedziach dotyczących wykształcenia, $2(n = 53, df = 3) = 8,98, p = 0,03$. Więcej kobiet posiada wykształcenie średnie w porównaniu z mężczyznami.



Ryc. 5. Wykształcenie współmałżonków badanych osób.

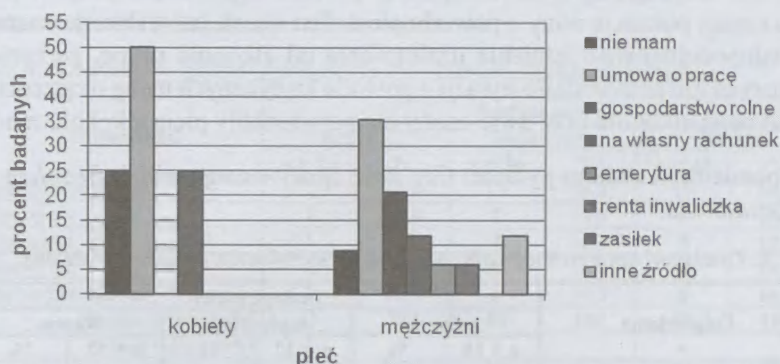
Wykształcenie zawodowe ma 46% współmałżonków, część badanych (41%) posiada wykształcenie średnie, wyższe wykształcenie ma tylko 9%, natomiast wykształcenie podstawowe 4% osób. Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy pomiędzy wykształceniem współmałżonków badanych kobiet, a wykształceniem współmałżonków badanych mężczyzn, $2(n = 44, df = 3) = 4,27, p = 0,23$ (n.s.).

Rycina 6 przedstawia odpowiedzi osób odnośnie głównego źródła dochodów. Głównym źródłem dochodów ogółu badanych osób jest umowa o pracę (29%), część osób jest na rencie inwalidzkiej (16%), aż 8% badanych nie ma żadnych dochodów.



Ryc. 6. Główne źródło dochodów badanych osób.

Połowa badanych kobiet (50,0%) oraz 22,0% mężczyzn posiada stałą pracę. Wśród kobiet jedna, a wśród mężczyzn trzech nie ma żadnych dochodów.



Ryc. 7. Główne źródło dochodów współmałżonków badanych osób.

Głównym źródłem dochodu współmałżonków badanych osób jest umowa o pracę (38%), część osób pracuje na swoim gospodarstwie rolnym (17%), 12% badanych nie ma żadnych dochodów. Spory odsetek kobiet (25,0%) odpowiedziało, że ich współmałżonek nie posiada żadnego źródła dochodu.

Tab. 1. Odpowiedzi według kwestionariusza CAGE.

Czuję że powinienem ograniczyć picie.

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 16	%	n = 37	%	n = 53	%
Tak	16		37		53	100
Nie	-	-	-	-	-	-
Razem odpowiedzi	16	100	37	100	53	100

Irytują mnie ludzie krytycznymi uwagami na temat mojego picia.

Tak	16	100	31	83,8	47	88,7
Nie	0	-	6	16,2	6	11,3
Razem odpowiedzi	16	100	37	100	53	100

$\chi^2(n = 53, df = 1) = 2,93, p = 0,16$ (n.s.)

Czułem się źle i miałem poczucie winy z powodu picia.

Tak	16	100	37	100	53	100
Nie	-	-	-	-	-	-
Razem odpowiedzi	16	100	37	100	53	100

Zdarzyło mi się rozpocząć dzień od picia alkoholu, aby uspokoić nerwy i dojść do siebie.

Tak	15	93,8	36	97,3	51	96,2
Nie	1	6,2	1	2,7	2	3,8
Razem odpowiedzi	16	100	37	100	53	100

$\chi^2(n = 53, df = 1) = 0,39, p = 0,52$ (n.s.)

Wszyscy respondenci uznali, że powinni ograniczyć spożycie alkoholu i mają poczucie winy z powodu picia. Ten wynik już wskazuje znaczne prawdopodobieństwo istnienia uzależnienia od alkoholu mimo, że sześciu mężczyzn nie potwierdziło irytacji z powodu krytycznych uwag otoczenia na temat picia alkoholu oraz dwie osoby nie potwierdziły picia alkoholu rano.

Respondentom zadano pytanie: *Czy ilość spożywanego alkoholu zależy od wykształcenia?*

Tab. 2. Zależność spożywanego alkoholu od wykształcenia (opinia badanych).

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 15	%	n = 37	%	n = 52	%
zdecydowanie nie	9	60,0	18	48,6	27	51,9
raczej nie	2	13,3	6	16,2	8	15,4
nie wiem	1	6,7	4	10,8	5	9,6
raczej tak	2	13,3	3	8,1	5	9,6
zdecydowanie tak	1	6,7	6	16,2	7	13,5
Razem odpowiedzi	15	100	37	100	52	100
brak odpowiedzi	1		-	-	1	
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

$$\chi^2(n = 52, df = 4) = 1,54, p = 0,82 \text{ (n.s.)}$$

Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy pomiędzy odpowiedziami kobiet i mężczyzn uzależnionych od alkoholu na pytanie czy ilość spożywanego alkoholu zależy od wykształcenia, jednak kobiety odpowiadały częściej (60,0%) zdecydowanie nie, a mężczyźni odpowiadali częściej twierdząco.

Tab. 3. prezentuje odpowiedzi badanych na pytanie: *Czy wstydzisz się swojej choroby alkoholowej?*

Tab. 3. Podejście osobiste do choroby alkoholowej (opinia badanych).

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 15	%	n = 37	%	n = 52	%
zdecydowanie nie	0	-	4	10,8	4	7,7
raczej nie	1	6,7	4	10,8	5	9,6
nie wiem	0	-	2	5,4	2	3,8
raczej tak	7	46,7	12	32,4	19	36,5
zdecydowanie tak	7	46,7	15	40,5	22	42,3
Razem odpowiedzi	15	100	37	100	52	100
brak odpowiedzi	1		-	-	1	
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

$$\chi^2(n = 52, df = 4) = 3,31, p = 0,51 \text{ (n.s.)}$$

Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w odpowiedziach badanych kobiet i mężczyzn na pytanie dotyczące wstydu z powodu choroby alkoholowej, zauważono jednak, że większy odsetek kobiet deklaruje odczuwanie wstydu. Ośmiu mężczyzn (21,6%) nie wstydzą się swojej choroby alkoholowej.

W tabeli 4 zamieszczono odpowiedzi respondentów na pytanie : *Czy uważasz, że alkohol pomaga się zrelaksować?*

Tab. 4. *Uważam, że alkohol pomaga się zrelaksować* (opinia badanych).

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobiety		mężczyźni		Razem	
	n = 13	%	n = 36	%	n = 49	%
zdecydowanie nie	2	15,4	13	36,1	15	30,6
raczej nie	2	15,4	7	19,4	9	18,4
nie wiem	1	7,7	4	11,1	5	10,2
raczej tak	6	46,2	6	16,7	12	24,5
zdecydowanie tak	2	15,4	6	16,7	8	16,3
Razem odpowiedzi	13	100	36	100	49	100
brak odpowiedzi	3		1		4	
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

$$\chi^2(n = 49, df = 4) = 4,94, p = 0,30 \text{ (n.s.)}$$

Nie było istotnych statystycznie różnic pomiędzy odpowiedziami badanych kobiet i mężczyzn na pytanie dotyczące udziału alkoholu w zrelaksowaniu się. Jednak więcej badanych mężczyzn nie dostrzega zależności pomiędzy spożyciem alkoholu a dobrym samopoczuciem.

Respondentom zadano pytanie: *Czy uważasz, że Twoja rodzina jest zagrożona chorobą alkoholową?*

Tab. 5. *Moja rodzina jest zagrożona chorobą alkoholową* (opinia badanych).

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 13	%	n = 34	%	n = 47	%
zdecydowanie nie	1	7,7	4	11,8	5	10,6
raczej nie	2	15,4	8	23,5	10	21,3
nie wiem	3	23,1	9	26,5	12	25,5
raczej tak	3	23,1	6	17,6	9	19,1
zdecydowanie tak	4	30,8	7	20,6	11	23,4
Razem odpowiedzi	13	100	34	100	47	100
brak odpowiedzi	3		3		6	
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

$$\chi^2(n = 47, df = 4) = 1,04, p = 0,90 \text{ (n.s.)}$$

Nie wykazano różnicy istotnie statystycznej w odpowiedziach badanych kobiet i mężczyzn uzależnionych od alkoholu na pytanie o zagrożenie chorobą alkoholową w rodzinie, jednak siedem kobiet i trzynastu mężczyzn dostrzegło zagrożenie swojej rodziny. Sześć osób nie potrafiło udzielić odpowiedzi.

Tabela 6 przedstawia wyniki dotyczące posiadania dzieci przez respondentów.

Tab. 6. Posiadanie dzieci przez badane osoby.

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 15	%	n = 36	%	n = 51	%
Tak	14	93,3	33	91,7	47	92,2
Nie	1	6,7	3	8,3	4	7,8
Razem odpowiedzi	15	100	36	100	51	100
brak odpowiedzi	1	6,2	1	2,7	2	3,8
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

Cztery ankietowane osoby nie posiadają dzieci, dwie osoby nie udzieliły żadnej odpowiedzi. Odsetek rodziców jest porównywalny w obydwu grupach badanych – kobiety 93,3% a mężczyźni 91,2%.

Następne pytanie kierowane do respondentów dotyczyło wspierania swoich dzieci w trudnych dla nich chwilach (tab. 7).

Tab. 7. Wspieranie dzieci w trudnych chwilach przez badane osoby.

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 13	%	n = 34	%	n = 47	%
zdecydowanie nie	0	-	3	8,8	3	6,4
raczej nie	1	7,7	0	-	1	2,1
nie wiem	0	-	1	2,9	1	2,1
raczej tak	5	38,5	16	47,1	21	44,7
zdecydowanie tak	7	53,8	14	41,2	21	44,7
Razem odpowiedzi	13	100	34	100	47	100
brak odpowiedzi	3		3		6	
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

$\chi^2(n = 47, df = 4) = 4,64, p = 0,33$ (n.s.)

Nie wykazano istotnie statystycznej różnicy w odpowiedziach kobiet i mężczyzn na pytanie dotyczące udzielania wsparcia swoim dzieciom w trudnych sytuacjach. Zarówno badane kobiety jak i mężczyźni w zdecydowanej większości (92,3% vs. 88,3%) odpowiadali twierdząco. Tylko trzech mężczyzn przyznało, że zdecydowanie nie wspiera swoich dzieci a jedna kobieta uznała, że raczej tego nie robi.

Tabela 8 prezentuje odpowiedzi respondentów na pytanie: *Czy motywujesz swoje dzieci do kształcenia?*

Tab. 8. Zachęcanie dzieci do kształcenia przez badane osoby.

Odpowiedzi	badane osoby					
	kobieta		mężczyzna		Razem	
	n = 10	%	n = 34	%	n = 44	%
zdecydowanie nie	0	-	1	2,9	1	2,3
raczej nie	0	-	2	5,9	2	4,5
nie wiem	1	10,0	0	-	1	2,3
raczej tak	2	20,0	7	20,6	9	20,5
zdecydowanie tak	7	70,0	24	70,6	31	70,5
Razem odpowiedzi	10	100	34	100	44	100
brak odpowiedzi	6		3		9	
Razem osób	16	30,1	37	69,8	53	100

$$\chi^2(n = 44, df = 4) = 4,28, p = 0,37 (n.s.)$$

Nie było istotnych statystycznie różnic w odpowiedziach kobiet i mężczyzn na pytanie dotyczące motywowania dzieci do kształcenia. W obydwu grupach odsetek twierdzących odpowiedzi był prawie identyczny. Zdecydowana większość respondentów (90,0% kobiet i 91,2% mężczyzn) deklarowało, że zachęca dzieci do nauki.

Wnioski

1. Uzależnienie od alkoholu nie zależy od wykształcenia, jednak uzależnione kobiety są lepiej wykształcone niż mężczyźni.
2. Choroba alkoholowa dotyczy ludzi w każdym wieku, ale największy odsetek uzależnionych to osoby w przedziale 35-45 lat.
3. Leczący się alkoholicy mają świadomość swojej choroby oraz jej konsekwencji dla siebie i rodzin. Wgląd w problemy związane z uzależnieniem powoduje zmianę postaw społecznych wobec czego uzależnieni wspierają swoich bliskich w trudnych chwilach i mobilizują dzieci do kształcenia.

Dyskusja

Problematyka alkoholizmu przedstawiana w literaturze naukowej znacznie częściej w odniesieniu do mężczyzn niż do kobiet. Do lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku w zasadzie nie było badań dotyczących alkoholizmu wśród kobiet. Dzisiaj kobiety stanowią prawie połowę pacjentów leczących się z uzależnienia alkoholowego w USA, a w Polsce wzrósł odsetek kobiet zgłaszających się na leczenie odwykowe [4]. W badaniach własnych więcej było leczących się mężczyzn niż kobiet. Również w podobnych badaniach przeprowadzonych przez Płotkę można zauważyć, że odsetek leczących się mężczyzn (84,0%) jest większy niż odsetek kobiet (16,0%) [9].

Badane osoby były w wieku 25-60 lat, średnia wieku wynosiła 42,6. Najliczniejszą grupą badanych stanowiły osoby w przedziale wiekowym 35-40 lat i kolejno do 45lat. Wyniki te potwierdzają badanie Płotki gdzie 40,0% osób uzależnionych było w wieku 31-40lat, a drugą w kolejności grupę tj.38,0% reprezentowały osoby między 41-50 lat [9]. Wyniki badań własnych wskazują, że średnie wykształcenie posiada 23% badanych, większość osób (55%) ma wykształcenie zawodowe, wyższe wykształcenie ma tylko 5% badanych, natomiast wykształcenie podstawowe ma aż 17% respondentów. W literaturze naukowej porównywalny odsetek stanowili uzależnieni z wykształceniem zawodowym (44,0%) i średnim (40,0%). Dalszych 10,0% miało wykształcenie wyższe, natomiast 6,0% wykształcenie podstawowe [9].

Na podstawie badania przeprowadzonego kwestionariuszem CAGE można stwierdzić, że wszystkie osoby mają świadomość swojej choroby. Metody i programy oddziaływań psychoterapeutycznych w stosunku do osób uzależnionych od alkoholu wykazują się coraz większą efektywnością - zwiększają motywację do leczenia, pogłębiają krytycyzm do choroby, uczą mechanizmów radzenia sobie w sytuacjach prowadzących do picia [7].

Prawidłowe wypełnianie zadań pozwala rodzinie osiągnąć cele biologiczne, psychologiczne i społeczne. Cele te dzielą się na podstawowe, dotyczące codziennego funkcjonowania (jedzenie, schronienie, zdrowie) rozwojowe, gwarantujące rozwój członków rodziny zgodnie z fazami cyklu życia rodziny oraz tzw. cele kryzysowe, umożliwiające rodzinie pokonywanie kryzysów [6]. W wynikach własnych badań 42,5% respondentów uważa, że ich rodzina jest zagrożona chorobą alkoholową. W wielu badaniach naukowych zwraca się uwagę, że obecność choroby alkoholowej w domu ma w wysokim stopniu negatywny wpływ na rozwój dzieci, na kształtowanie ich spojrzenia na role ojca, matki, szacunku wobec partnera, umiejętności radzenia sobie ze stresem i form odreagowania sytuacji trudnych. W przyszłości dzieci te znacznie wcześniej i częściej sięgają po alkohol. Wpływ na rozwój choroby alkoholowej może mieć częstotliwość spożywania alkoholu w domu rodzinnym [1]. Ponadto w życiu dorosłym niejednokrotnie na partnerów wybierają sobie osoby, które nadużywają alkoholu [5]. W badaniach własnych zwrócono uwagę na problem wsparcia dzieci przez rodziców uzależnionych. Zarówno badane kobiety jak i mężczyźni w zdecydowanej większości (kolejno 92,3% i 88,3%) odpowiadali, że wspierają swoje dzieci w trudnych dla nich chwilach. Z badań Płotki wynika, że podczas trwania w trzeźwości u osób uzależnionych od alkoholu dominują takie cechy jak: tolerancja, wyrozumiałość, życzliwość, troskliwość [9]. Osoby bezpośrednio doświadczające choroby alkoholowej członka rodziny również potrzebują wsparcia, gdyż niejednokrotnie przejawiają symptomy współuzależnienia, a swym zachowaniem przyczyniają się do pogłębiania się jego choroby alkoholowej [5].

Alkoholizm jest częstą i niebezpieczną chorobą dotykającą zarówno mężczyzn, jak i kobiet. Powoduje negatywne konsekwencje dla pijącego alkoholu i dla jego najbliższego otoczenia [4]. Abstynencja wpływa na poprawę jakości życia osób uzależnionych od alkoholu i ich rodzin [8]. Z badań wynika, iż głównym motywem podjęcia terapii są motywy związane z naciskiem zewnętrznym, głównie rodzinne. Podkreśla się to również w piśmiennictwie, że kobiety uzależnione stanowią odmienną grupę niż badani mężczyźni lub grupy mieszane, w swych motywach podejmowania leczenia. Wśród motywów zewnętrznych najczęściej wymieniane są motywy związane z wpływem rodziny – zagrożenie utratą rodziny, presja członków rodziny, namowy, dla polepszenia stosunków w rodzinie [10].

Piśmiennictwo

1. Bodys A. Choroba alkoholowa w rodzinie a sytuacja uczniów szkół ponadpodstawowych. *Antidotum* 2003;12(8):18-70
2. Habrat B. Przewodnik lekarza praktyka. Szkody zdrowotne spowodowane alkoholem, Springer, PWN Warszawa 1996.
3. Kopiel A. Społeczne skutki nadużywania alkoholu. *Medycyna Ogólna* 2004;10 (XXXIX):1-2
4. Kresimon E, Krupka – Matuszczyk I, Karnowska – Węglewska A, Stokowacka – Zakrzewska M. Alkoholizm u kobiet. *Lekarz* 2005;10:76-81
5. Krzyślak B. Choroba alkoholowa w rodzinie. http://afektywni.pl/chorobaalkoholowa_w_rodzinie,158,11.html
6. Namysłowska I, Woronowicz BT, Bogulas M, Beauvale A. Obraz relacji rodzinnych w oczach uzależnionych od alkoholu i ich partnerów małżeńskich. *Alkoh. Narkom* 2004; 17(3-4):173-185
7. Opozda K, Ziółkowski M, Łangowska – Grodzka B. Wybrane metody terapii osób uzależnionych od alkoholu. *Pielęgniarstwo Polskie* 2005;2(20):279-282
8. Płachecka L. Jakość życia osób z uzależnieniem alkoholowym i ich rodzin. *Zdr. Publ* 2004;114(3):388-393
9. Płotka A. Subiektywna ocena oddziaływań terapeutycznych w procesie leczenia odwykowego chorych uzależnionych od alkoholu. *Annales Academ. Med. Siles.* 2000; supl.30: Wyznania współczesnego pielęgniarstwa.
10. Szczyrba B, Trzcieńska-Green A. Motywy podjęcia, kontynuowania i ukończenia terapii kobiet uzależnionych od alkoholu, w oddziale terapii uzależnienia od alkoholu. *Alkoholizm i Narkomania* 2004; 17(3-4): 221-233

Jacek Młodkowski, PPWSZ; Instytut Ratownictwa w Nowym Targu

Resuscytacja. Wczoraj, dziś, jutro

Resuscitation. Yesterday, today, tomorrow

Słowa kluczowe: resuscytacja, pomoc przedmedyczna, zatrzymanie krążenia.

Streszczenie

Referat przedstawia historyczne uwarunkowania prowadzące do powstania nowoczesnych zasad resuscytacji. Wykorzystując doświadczenia poprzednich wieków, a szczególnie ostatnich dziesięcioleci, tworzy się i rozwija uzasadnione naukowo procedury ratowania osób zagrożonych nagłym zatrzymaniem krążenia. Postęp medycyny uzasadnia ciągle doskonalenie działań, których efektem powinno być powstrzymanie lub odwrócenie procesu umierania. Niezwykle ważna w łańcuchu tych działań jest skuteczna pierwsza pomoc przedmedyczna.

Keywords: resuscytacja, preclinical support, cardiac stopping.

Summary

The paper presents historical circumstances leading to the creation of the modern methods of the resuscitation. On the basis of the experience of the past centuries, and particularly of experience of the preceding decades, one creates and develops scientifically backed procedures of rescuing people endangered with the risk of cardiac arrest. The progress of the medical science justifies the continuous refinement of those procedures aimed at stopping or reverting the process of the dying. Extremely important in this chain of procedural actions is the efficient first pre-medical aid.

Wstęp

Od zarania dziejów wszystkie znane cywilizacje szukały metod umożliwiających poprawę jakości i przedłużenie życia. Tak powstała medycyna, której nauka i praktyka miały służyć tym celom. Sprzeciw wobec chorób, dramatycznych skutków urazów, cierpienia a przede wszystkim brak

zgody na umieranie - stanowiły potężny bodziec dla rozwoju tej dziedziny wiedzy. I rozwój ten nie tylko trwa nadal, ale – można to powiedzieć bez wahania – z postępem nauki, a może także wzrostem naszego przywiązania do ziemskiej doczesności, nabiera przyspieszenia.

Resuscytacja, reanimacja, ożywianie – stanowiące, jako synonimy, określenia zabiegów przywracania najważniejszych czynności życiowych – krążenia i oddychania – w stanach nagłego umierania, na trwałe weszły do powszechnej świadomości społeczeństw. Nie tylko rozszerzyły obszar wiedzy medycznej. Stały się inspiracją poczucia solidarności międzyludzkiej, kiedy w zasięgu mojego (Twojego, naszego) obywatelskiego działania pojawiła się możliwość skutecznego ratowania umierającego obok człowieka!

Dokładnie przed miesiącem, tj. 18. października 2010 roku - została przedstawiona oficjalnie polska wersja „Wytycznych Europejskiej Rady Resuscytacji 2010” opisująca – po pięciu latach obowiązywania poprzednich „wytycznych” – aktualne zalecenia czynności ratownicze w stanach nagłego umierania. To ważne wydarzenie w dynamicznie rozwijającej się historii europejskiej i światowej reanimatologii. Każde bowiem pięciolecie od jednej do kolejnej edycji „Wytycznych” stanowi ważny krok, posuwający naszą wiedzę w kierunku lepszego zrozumienia oraz wykorzystania dostępnych aktualnie metod i środków.

Aby ocenić istotę oraz wagę dokonującego się postępu – konieczne jest wprowadzenie wątku historycznego.

Starożytność, Średniowiecze, Oświecenie

Już w najstarszych dokumentach pisanych okresu starożytności bez trudu można odnaleźć ślady aktywnych działań ratowniczych w stanach zagrożenia życia. W Starym Testamencie opisane jest postępowania proroka Eliasza, który posługiwał się metodą sztucznej wentylacji usta - usta, aby ratować umierającego chłopca (1 Krl 17, 3-24) [5].

Medycyna starożytnej Grecji, której tyle śladów odnajdujemy we współczesnej kontynuacji dobrych tradycji (przysięga Hipokratesa, zasada „primum non nocere”) także dostarczała informacji o metodach sztucznej wentylacji z użyciem rurek w razie niedrożności górnych dróg oddechowych. Rozwinęła się wówczas szeroko wiedza o zagrożeniach związanych z brakiem swobodnego oddychania i prowadzących do umierania.

W kręgu kultury helleńskiej i rzymskiej powszechnie praktykowano te osiągnięcia lekarzy greckich, a i w medycynie arabskiej i perskiej można stwierdzić uznanie dla opisywanych metod [2]. Guy de Chauliac – największy chirurg Średniowiecza, opisał prawdopodobnie jako pierwszy, sposób intubacji dotchawiczej i użycia miecha właczającego powietrze do płuc [5].

Gwałtowny rozwój nauk z zakresu anatomii i fizjologii oraz dziedzin pokrewnych w XVIII wieku pozwolił na rzetelne uzasadnienie dotychczas empirycznie stosowanych procedur i skuteczniejsze ich praktykowanie. Ciągle jednak brakowało pełnego zrozumienia procesów metabolicznych na poziomie komórek i tkanek.

Czasy współczesne

Rezultatem wyniesionych z tradycji przekonań o dominującej roli oddychania w procesach życia i umierania było w XVIII i XIX wieku skupienie się na tej właśnie stronie zabiegów ratowniczych. Opracowywano najróżniejsze sposoby sztucznej wentylacji, posługiwano się wymyślnymi urządzeniami wtlaczającymi powietrze do płuc.

Ale także właśnie wtedy luminarze medycyny zaczęli doceniać znaczenie pierwszej pomocy przedmedycznej w ratowaniu osób umierających. Zrozumienie potrzeby kształcenia szerokich rzesz społeczeństwa - na równi z propagowaniem zasad higieny - wchodziło wówczas w zakres społecznych działań naszych starszych kolegów. Znaczący udział w tym dziele mają polscy medycy. W 1783 nadworny lekarz króla Stanisława Augusta – Franciszek Kurcysz opublikował książkę pt. "Opis chorób prędkiego ratunku potrzebujących" zalecał w niej ratowanie osób utopionych, powieszonych, porażonych piorunem itp. sztuczną wentylacją za pomocą oddechu usta-usta lub z użyciem specjalnego miecha [5].

W 1839 Rada Lekarska Królestwa Polskiego wydała przeznaczoną do nauczania zasad pierwszej pomocy książeczkę „Wiadomości o ratowaniu osób w stanie pozornej śmierci będących, albo nagłą utratą życia zagrożonych ułożone w sposób dla każdego przystępny”. I choć opisane tam piękną starą polszczyzną instrukcje mogą dziś wydawać się nam zabawne i straszne zarazem, przebija w tych zaleceniach troska o objęcie kształceniem sanitarnym jak najszerszych warstw obywateli, przede wszystkim tych spoza kręgu zawodów medycznych [6]. Jak skuteczne i trwałe było to kształcenie, niech świadczy fakt, że jeszcze w latach 70-tych XX wieku na terenie Podhala zdarzył się przynajmniej jeden wypadek, zgodnego z instrukcją z 1839 roku, zasypywania porażonego piorunem ziemią!

Dopiero na przełomie XIX i XX wieku stopniowo poznawaliśmy patomechanizmy zatrzymania krążenia, metabolizm i zjawiska biochemiczne, ale wiele czasu minęło do chwili wykorzystania tej wiedzy w resuscytacji. Długo serce pozostawało narządem, do którego zbliżenie się w chirurgii było zagrożone nawet pozbawieniem praw wykonywania zawodu lekarza! Pierwsze próby masażu zewnętrznego serca - najpierw na zwierzętach (Schiff, 1874), a potem na ludziach (Boehm, 1878) to ważne etapy rozwoju medycyny [5].

Ale i tak przez wiele lat nie potrafiiono kompleksowo objąć leczeniem wszystkich elementów i etapów umierania. Resuscytacja krążeniowa skupiała się na farmakoterapii, a dramatycznym działaniem, o którym potem przez lata opowiadano na nocnych dyżurach młodym lekarzom – było wykonanie dosercowego wstrzyknięcia leku pobudzającego pracę serca. Czy była to kofeina z kardiamidem, czy potem adrenalina – ten czyn uważano za szczytowe osiągnięcie lekarskie. Niestety, badania wykazujące ryzyko bezpośredniego sztucznego oddechu usta-usta spowodowały, że propagowano mniej skuteczne metody zastąpienia funkcji oddychania. I tak w latach 50-tych uczono metody Schaefera, Silvestra i Nielsena, budowano „żelazne płuca” [1].

Wskazania do podjęcia czynności ożywiania mieliśmy wtedy ustalać, jeżeli na lusterku przyłożonym do ust nieprzytomnego nie pojawiła się wydechowa mgiełka, a wbita w okolicę serca igła nie wykazywała ruchów zgodnych z oczekiwanym tętnem. Drożność zaś górnych dróg oddechowych umożliwiała przeszcycie języka nitką, której pociągnięcie odstaniało drożne wtedy gardło. Takich zasad uczył się autor tej prezentacji w ramach szkolenia I stopnia PCK pod koniec lat 50-tych.

Dopiero w latach 60-tych powstały naukowe podstawy do definiowania procesów umierania i stawiania udokumentowanych zaleceń postępowania ratowniczego. Człowiekiem, którego zasług na tym polu nie da się przecenić był Peter Safar (1924-2003). Ten austriacki lekarz po wyjeździe do Stanów Zjednoczonych podjął pracę na tamtejszych uniwersytetach całkowicie poświęcając się swojemu przeznaczeniu. To jego zasługą jest stworzenie podstaw nowoczesnej resuscytacji [4].

ABC – najłatwiejsze do mnemotechnicznego zapamiętania - trzy pierwsze litery alfabetu w powszechnie przyjętej angielszczyźnie zaczęły oznaczać trzy pierwsze kroki ratowania:

- A - *air-way* - drogi oddechowe - przywrócenie drożności dróg oddechowych,
- B - *breathing* - oddychanie - zastąpienie brakującej czynności płuc,
- C - *circulation* - krążenie - przywrócenie obiegu krwi w łożysku naczyniowym.

Worek samorozprężalny AMBU (od słowa „ambulatory”), rurka Safara, zasady defibrylacji elektrycznej, problemy patofizjologiczne i etyczne umierania – to tylko niektóre hasła z dorobku tego wielkiego lekarza-anestezjologa.

Potem już wszystko było łatwiej. Wszystko co tworzone – za podstawę brało dokonania prof. Safara i jego współpracowników. I wtedy (lata 1960-1980) i teraz dominuje tendencja do maksymalnego uproszczenia, ułatwienia i przyspieszenia w podejmowaniu decyzji i prowadzeniu czynności resuscytacyjnych. Bowiem coraz mocniej podkreślaną zasadą w ratownictwie jest przekonanie, że tylko najprostsze, możliwe do opanowania przez ludzi nieposiadających medycznego przygotowania, metody mogą być rzeczywiście skuteczne. I zwiększyć szanse na uratowanie umierającego.

Bo żaden system medyczny, w najbogatszych nawet krajach nie jest w stanie stworzyć ratownictwa, którego zespoły mogłyby docierać do zagrożonych zatrzymaniem krążenia osób w ciągu kilku minut. Stąd wypływa oczywisty imperatyw upowszechnienia szkoleń dla licznych grup społeczeństwa. Tylko wtedy, gdy osób mających przygotowanie do podjęcia resuscytacji będzie w społeczności wiele, zaistnieje szansa, że w każdym przypadku nagłego zagrożenia życia znajdzie się choć jeden człowiek, wśród przypadkowych świadków zdarzenia, który potrafiłby podjąć czynności ratownicze.

Takie było założenie podstaw reanimacji propagowane przez prof. Safara. Wszystkie procedury powinny być proste, łatwe i co najważniejsze – niewymagające żadnych urządzeń ani sprzętów medycznych. Przeto rozpoznanie zatrzymania krążenia, bezprzyrządowe metody udrażniania górnych dróg oddechowych i wreszcie działania reanimacyjne tj. sztuczna wentylacja i zewnętrzny masaż serca - mogą być wykonywane w każdym miejscu i w każdych okolicznościach, przez każdego sprawnego fizycznie człowieka.

Uproszczone warunki decyzji obligującej do podjęcia reanimacji. Wystarczy bowiem stwierdzenie braku przytomności i normalnego oddychania. Pozostawiono nam tylko kilkanaście sekund na te czynności. Bez względu na upływający czas dramatycznie szybko zmniejsza szanse uratowanego. Już po 4-5 minutach braku krążenia - praktycznie nie ma możliwości uratowania kory mózgowej, nawet przy najlepiej wykonywanych zabiegach [5].

Przywrócenie i utrzymanie drożności górnych dróg oddechowych – to przecież tylko dwa, trzy proste ruchy głową, bez jakichkolwiek urządzeń. To także zasługa prof. Safara i jego studentów-ochotników, na których, stosując pełne zwióczenie mięśni, mógł potwierdzić skuteczność takich zabiegów. To co dziś dla nas wydaje się oczywiste, wymagało przed laty naprawdę rewolucji!

Kolejne lata XX wieku przynosiły większe lub mniejsze modyfikacje zalecanych czynności. Ostatnie dziesięciolecie naszego wieku - to głębsze podejście do problemu resuscytacji krążenia. Zmieniano zalecane proporcje uciśnień na mostek (masaż zewnętrzny serca) do wdechów: dawniej 5 : 1 (po pięciu uciśnięciach jeden wdech) [5], dziś: 30 : 2 (po 30 uciśnięciach 2 wdechy - w 2005 roku) [7].

Coraz silniej podkreśla się ważność utrzymania przepływu krwi przy braku samoistnej akcji serca. Właściwa technika (odpowiednia siła ucisku na klatkę piersiową, głębokość przemieszczenia mostka, szybkość masażu) decyduje o skuteczności.

Parafrazując tytuł jednej z najpopularniejszych piosenek zespołu „The Beatles” „All you need is love” najnowsze „Wytyczne Europejskiej Rady Resusytucji 2010” [8], mają za dewizę „All you need is flow”, bowiem to właśnie zastąpienie brakującego krążenia krwi przez wymuszenie przepływu (flow!) skutecznym masażem serca – jest warunkiem uratowania pacjenta. Nawet przy braku lub niedostatecznej wentylacji płuc!

Doświadczenie wskazało na konieczność wczesnej defibrylacji. Migotanie komór jest bowiem najczęstszym mechanizmem zatrzymania krążenia, a defibrylacja elektryczna jedynym skutecznym leczeniem. Dlatego od pięciu lat „Wytyczne” postulują nasycenie automatycznymi defibrylatorami wszystkich tych miejsc (duże stadiony, centra handlowe, dworce kolejowe, lotniska i pokłady wielkich samolotów pasażerskich) gdzie statystyczne prawdopodobieństwo zatrzymania krążenia ocenia się na jeden przypadek w ciągu 2 lat. I ten proces już się rozpoczął. Rozwój techniki ułatwia stosowanie tego w pełni bezpiecznego urządzenia w każdych okolicznościach przez osoby przeszkolone.

„Wytyczne 2010” nie przynoszą żadnych rewolucyjnych zmian. Wskazują jednak na dominujący kierunek rozwoju.

Podstawą dalszej poprawy efektywności reanimacji powinny być:

- powszechne i permanentne szkolenie młodzieży, służb mundurowych i szerokich rzesz społeczeństwa z wykorzystaniem fantomów i metod audiowizualnych;
- kształcenie paramedyczne w kierunku wczesnego wykrywania stanów zagrożenia, zanim dojdzie do ostatecznego zatrzymania czynności życiowych;
- propagowanie w mediach zasad reanimacji i stanu prawnego dotyczącego udzielania pomocy;
- usprawnienie łączności z ośrodkami dyspozycyjnymi ratownictwa medycznego;
- racjonalne rozmieszczanie wyjazdowych zespołów pogotowia;
- szeroki dostęp do automatycznych defibrylatorów i coraz bardziej precyzyjne ich działanie;
- maseczki do bezkontaktowego z ustami ratowanych sztucznego oddychania - umożliwiające unikanie obaw o ryzyko zakażenia;
- możliwość prowadzenia resusytucji według instruktażu przekazywanego na bieżąco z telefonu dyspozytora.

Jakiegokolwiek prognozowanie co do przyszłości rozwoju wiedzy o reanimacji jest niezwykle trudne. Prawdopodobne jest jednak, że oceny jakie za 100 lat wystawią nam przyszłe pokolenia ratowników, opisując procedury resuscytacyjne z początku XXI wieku, będą boleśnie krytyczne.

Nie zajmując się więc futurologią, powinniśmy wykorzystać nasze dzisiejsze możliwości i włączyć się aktywnie w europejski nurt reanimatologii. Mając już teraz wyposażenie do szkolenia na różnych poziomach trudności, może należałoby pójść w kierunku wskazanym przez „Wytyczne 2010” i podjąć upowszechnianie nauki resuscytacji wśród naszych studentów, młodzieży szkolnej i innych osób zainteresowanych ratownictwem na terenie Podhala?

Piśmiennictwo

1. Aleksandrow D. i W. Wyszacka; Postępowanie w nagłych przypadkach internistycznych; PZWL Warszawa 1957.
2. Brzeziński T. (red.); Historia medycyny; PZWL Warszawa 1988.
3. Filiński W. (red.); Pomoc doraźna, Podręcznik dla lekarzy; PZWL Warszawa 1960.
4. Kamiński B.; Wspomnienie: Peter Safar - 1924-2003; PTAiIT Warszawa 2003.
5. Sych M. (red.); Resuscytacja - teoria i technika ożywiania ; PZWL Warszawa 1968.
6. Wiadomości o ratowaniu osób w stanie pozornej śmierci będących, albo nagłą utratą życia zagrożonych; Rada Lekarska Królestwa Polskiego; Warszawa 1839.
7. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2005; Polska Rada Resuscytacji Kraków 2005.
8. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2010; informacja na stronie internetowej Polskiej Rady Resuscytacji.

Danuta Fus, Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu, The Podhale State Higher Vocational School In Nowy Targ; Uniwersytet Rzeszowski, The University of Rzeszow

„Szkoła promująca zdrowie” w systemie edukacji zdrowotnej

Health promoting schools in health education system

Słowa kluczowe: edukacja zdrowotna, promocja zdrowia, szkoła promująca zdrowie.

Streszczenie

Realizacji współczesnej koncepcji zdrowia i edukacji zdrowotnej sprzyja tworzenie sieci „Szkół Promujących Zdrowie”. Idea „Szkoły Promującej Zdrowie” narodziła się w Europie w drugiej połowie lat 80 - tych. Podstawowe założenia przedstawiono w 1986 roku na I-szym Międzynarodowym Sympozjum: Szkoła Promująca Zdrowie w Szkocji. W 1992 roku w wyniku porozumienia między Światową Organizacją Zdrowia, Radą Europy i Komisją Wspólnot Europejskich powstała Europejska Sieć Szkół Promujących. Polska przystąpiła do niej jako jeden z pierwszych krajów obok Belgii, Czech, Danii, Grecji, Irlandii i Węgier. Popularyzację idei SzPZ w Polsce rozpoczęto projektem „Szkoła Promująca Zdrowie”, realizowanym pod kierunkiem prof. dr hab. Barbary Woynarowskiej w latach 1992–1995.

Dziś wojewódzkie sieci istnieją we wszystkich województwach naszego kraju, należy do nich ponad 1200 szkół. Szkoła promująca zdrowie realizuje zadania określone w podstawach programowych kształcenia ogólnego i ponadto: tworzy warunki i podejmuje działania, które sprzyjają: dobremu samopoczuciu społeczności szkolnej, podejmowaniu przez jej członków działań na rzecz zdrowia. W szkole promującej zdrowie zwiększa się możliwości młodych ludzi do podejmowania działań i dokonywania zmian. Liczne doświadczenia projektu „Szkoła Promująca Zdrowie” oraz wojewódzkich sieci szkół promujących zdrowie wskazują na potrzebę dialogu, partnerstwa i współdziałania sektorów edukacji i zdrowia na rzecz poprawy zdrowia i kształtowania prozdrowotnego stylu życia dzieci, młodzieży i dorosłych.

Summary

The modern idea of health and health education is a useful factor in creating Health Promoting Schools. The concept was born in mid 80s in Europe and the main goals were firstly presented in 1986 during the First International Symposium – Health Promoting School in Scotland. The European Network of Health Promoting Schools was launched by the Health World Organization, the European Commission, Regional Office for Europe and the Council of Europe. Poland, was one of the first countries to join this program, as well as Belgium, Denmark, the Czech Republic, Greece, Ireland and Hungary. Health Promoting School in Poland was mainly promoted by Barbara Woynarowska, Associate Professor, M.D. Hab. in the years 1992-1995. Nowadays, each Polish region has its own Health Promoting Network and there are 1200 schools which have decided to take part in this program.

The project of Health Promoting School is based on the idea of creating conditions which strive to provide a healthy environment and gain health education knowledge. The major aim is to complete tasks which are specified in general education syllabi and to show young people how to change habits to live healthier. What is more, it is also essential to present youngsters various ways of promoting health in their communities.

Experience has shown that the general cooperation between education and health is a vital element which helps to raise awareness and understand the importance of healthy lifestyles.

Żyjemy w czasach narastających zagrożeń zdrowia i pełnej sprawności fizycznej. Gwałtowne i liczne zmiany polityczne, społeczne i ekonomiczne w ostatnich dekadach stworzyły nowe zagrożenia dla rozwoju zdrowia, zwłaszcza dzieci i młodzieży, spowodowały nowe problemy zdrowotne i społeczne, w tym zachowania ryzykowne dla zdrowia, zwane także zachowaniami problemowymi: palenie tytoniu, picie alkoholu, używanie narkotyków, podejmowanie ryzykownych zachowań seksualnych, etc. Pomimo systematycznego wzrostu świadomości o wartości zdrowia w społeczeństwie i rozwoju takich dyscyplin naukowych jak medycyna, mikrobiologia - problemów zdrowotnych nie ubywa, lecz przybywa. Żeby móc poprawić stan naszego zdrowia ważne jest, aby wiedzieć jak można o nie zadbać, lepiej chronić i utrzymać. Oświata zdrowotna i wychowanie zdrowotne są to dwie nazwy obejmujące tą samą działalność. Jest nią proces wychowawczy, którego wyniki powinny być względnie trwałe, nie doraźne, a zmiany w zachowaniu człowieka powinny powstawać nie pod wpływem zewnętrznego nacisku, lecz wypływać z jego własnej woli i samodzielnego rozeznania potrzeb [3].

Wychowanie zdrowotne ma ukształtować pożądane i trwałe zachowania zdrowotne. Taką stabilność zachowań umożliwiają wcześniej wyrobione postawy, dlatego człowiek musi zostać wprowadzony w sprawy zdrowia w okresie, kiedy ono dopisuje, czyli w dzieciństwie i młodości. Szeroko rozumiana edukacja zdrowotna oznacza działania zmierzające do kształtowania zachowań zdrowotnych, które muszą być obecne w życiu codziennym, przez cały okres dorastania i potem przez resztę życia. Praca nad zdrowiem - pisze M. Demel - ma charakter pedagogiczny, chodzi w niej bowiem o ukształtowanie trwałych nawyków higieniczno – kulturowych, odpowiednich postaw wobec zdrowia fizycznego i psychicznego, wreszcie o pewne kwantum wiedzy i umiejętności.

Warunkiem skuteczności edukacji zdrowotnej jest systematyczność, długotrwałość i wszechstronne podejście. Przez wszechstronność edukacji rozumie się rozpatrywanie zdrowia w ujęciu holistycznym i czynników wpływających na nie, realizowanie programu edukacji możliwie licznymi sposobami (projekty, zajęcia pozalekcyjne), wdrożenie rodziny, rówieśników, szkoły w przekazywanie takich samych wzorców zachowań, aby było jak najmniej sprzeczności między nimi [4]. Doskonałą szansą na przekazywanie dzieciom i młodzieży wiedzy o zdrowiu kształtowanie umiejętności życiowych sprzyjających właściwym wyborom i prozdrowotnemu stylowi życia jest szkoła.

Edukacja zdrowotna w szkole wg Woynarowskiej jest to proces dydaktyczno – wychowawczy, w którym dzieci i młodzież uczą się jak żyć aby:

- zachować i doskonalić zdrowie własne i innych ludzi,
- w przypadku choroby (urazu) aktywnie uczestniczyć w jej leczeniu, radzić sobie z nią i zmniejszać negatywne skutki.

Szkoła jako kolejne środowisko życia, powinna przygotować młodego człowieka nie tylko do następnego etapu edukacji ale także do życia, w tym dokonywania racjonalnych wyborów zdrowotnych i podejmowania działań na rzecz zdrowia. Jest ona siedliskiem, na którym spoczywa największa odpowiedzialność za prowadzenie i efekty edukacji zdrowotnej. Jak pisze Woynarowska, pod koniec lat 90 XX wieku dokonał się znaczący postęp w zakresie „statusu” edukacji zdrowotnej w szkole. Było to efektem prac nad reformą systemu edukacji, a także rozwoju ruchu szkół promujących zdrowie. W 1997 roku edukacja zdrowotna po raz pierwszy w historii szkolnictwa w Polsce, została włączona do podstaw programowych wszystkich typów szkół [8].

Jak podaje, cele edukacji prozdrowotnej określono w podstawie programowej w następujący sposób:

- Szkoła podstawowa (klasy IV-VI): „kształtowanie umiejętności dbania o swoje zdrowie”;
- Gimnazjum: „kształtowanie zdrowego stylu życia i inspirowanie harmonijnego rozwoju”;
- Liceum ogólnokształcące, liceum profilowane i technikum: „pogłębienie wiedzy o realizacji zachowań prozdrowotnych w ochronie, utrzymaniu i poprawie zdrowia jednostki i zdrowia publicznego;
- rozwijanie umiejętności życiowych i sprzyjających rozwojowi fizycznemu, psychicznemu, społecznemu i duchowemu;
- rozbudzanie potrzeby działania na rzecz tworzenia zdrowego środowiska;
- Zasadnicza Szkoła Zawodowa: „pogłębienie podstawowej wiedzy o zdrowiu (szczególnie psychicznym i społecznym), jego uwarunkowaniach i zagrożeniach oraz kształtowanie odpowiedzialności za zdrowie własne i innych ludzi;
- profilaktyka problemów młodzieży”;
- kształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy wobec zdrowia własnego i innych ludzi.

W Polsce trwa w dalszym ciągu dyskusja, czy edukacja zdrowotna powinna stanowić odrębny przedmiot, czy też powinna być zintegrowana z innymi przedmiotami i prowadzona w ich ramach. Zdaniem WHO, należy jednak dążyć do wprowadzenia odrębnego lub wiodącego przedmiotu. W wyniku reformy programowej w 1999 roku, wprowadzono ścieżki edukacyjne w ramach których uwzględniono edukację prozdrowotną. Od 1 września 2009 roku obowiązuje nowa podstawa programowa, (zgodna z modelem zalecanym przez WHO) wprowadzona w wychowaniu przedszkolnym, klasach szkoły podstawowej, gimnazjum i szkołach ponadgimnazjalnych, która w sposób szczegółowy określa wymagania, warunki i sposób realizacji programu z zakresu edukacji zdrowotnej.

Równocześnie reforma służby zdrowia spowodowała kryzys w organizacji profilaktycznej opieki zdrowotnej nad dziećmi i młodzieżą w miejscu nauczania. W szkołach brakuje pielęgniarek, higienistek, a przecież jednym z podstawowych zadań należących do personelu medycznego jest prowadzenie edukacji prozdrowotnej. Dalsze działania powinny dążyć do integracji edukacji zdrowotnej z wychowaniem do życia w rodzinie, edukacją ekologiczną oraz programami profilaktycznymi.

W szkole promującej zdrowie niezbędna jest pielęgniarka środowiskowa, jest to jedyny fachowy pracownik medyczny, który zapewnia uczniom opiekę profilaktyczną, przygotowuje uczniów do roli aktywnych i świadomych użytkowników świadczeń zdrowotnych. W profilaktycznej opiece zdrowotnej nad uczniami, to pielęgniarka lub higienistka szkolna pełni główną rolę w kontaktach z uczniami i rodzicami, pielęgniarka szkolna powinna być nastawiona na edukację zdrowotną. Obszar edukacji może dotyczyć różnych problemów z jakimi zgłaszają się uczniowie, zarówno zdrowotnych jak emocjonalnych i społecznych. Istnieje zatem pilna potrzeba dialogu, partnerstwa i współdziałania między resortem edukacji i resortem zdrowia.

Podając za Słońską i Woynarowską, zdobyte dotychczas doświadczenia pokazują, że jeśli szkoła ma nauczycieli dobrze wykształconych i umotywowanych do działań prozdrowotnych, potrzebna jest niewielka pomoc ze strony społeczności lokalnej, by uzyskać znaczne korzyści. Według Woynarowskiej celem współczesnej edukacji zdrowotnej w szkole jest pomoc uczniom w:

- poznawaniu siebie, śledzeniu przebiegu swojego rozwoju, identyfikowaniu i rozwiązywaniu problemów zdrowotnych;
- w zrozumieniu czym jest zdrowie, od czego zależy, dlaczego i jak należy o nie dbać rozwijaniu poczucia odpowiedzialności za zdrowie własne i innych ludzi;
- wzmacnianiu poczucia własnej wartości i wiary w swoje możliwości rozwijaniu umiejętności osobistych i społecznych sprzyjających dobremu samopoczuciu i pozytywnej adaptacji do zadań i wyzwań codziennego życia;
- przygotowaniu się do uczestnictwa w działaniach na rzecz zdrowia i tworzenia zdrowego środowiska w domu, szkole, miejscu pracy, społeczności lokalnej.

Aby te cele osiągnąć należy uwzględnić [9]:

- wszystkie aspekty zdrowia (fizyczny, psychiczny, społeczny i duchowy) i czynniki je warunkujące fakt, że każdy uczeń otrzymuje informacje i wzorce zachowania z różnych źródeł – dążyć do ich spójności;
- wykorzystywać w edukacji wszystkie okoliczności (programy, projekty, sytuacje edukacyjne, zajęcia pozalekcyjne, oddziaływania wychowawcze;
- korzystać z różnych możliwości i służb w szkole i poza nią;
- tworzyć wzorce ze strony pracowników szkoły – budować wiarygodność dorosłych;
- dążyć do tworzenia w szkole środowiska wspierającego edukację zdrowotną;
- koncentrować się na procesie uczenia się a nie tylko na nauczaniu.

Realizacji tych celów sprzyja tworzenie Szkół Promujących Zdrowie.

Idea „Szkoły Promującej Zdrowie” narodziła się w Europie w drugiej połowie lat 80-tych. Podstawowe założenia przedstawiono w 1986 roku na I Międzynarodowym Sympozjum: Szkoła Promująca Zdrowie w Szkocji. W 1992 roku w wyniku porozumienia między Światową Organizacją Zdrowia, Radą Europy i Komisją Wspólnot Europejskich powstała Europejska Sieć Szkół Promujących. Polska przystąpiła do niej jako jeden z pierwszych krajów obok Belgii, Czech, Danii, Grecji, Irlandii i Węgier. Popularyzację idei SzPZ w Polsce rozpoczęła prof. dr hab. Barbara Woynarowska, która została powołana na stanowisko Narodowego Koordynatora. W latach 1992 - 1995 objęto projektem 14 szkół podstawowych. Aktualnie do sieci szkół promujących zdrowie należy 1200 szkół. Analiza struktury rozmieszczenia szkół promujących zdrowie wskazuje, że szkoły te cieszą się największą popularnością na południu kraju.

W Małopolsce 28 września 2001 roku podpisano porozumienie w sprawie współpracy w realizacji projektu „Szkoła Promująca Zdrowie”. Efektem tego jest:

- podejmowanie od 2000r. działań mających na celu oficjalne powołanie i szerzenie idei Małopolskiej Sieci Szkół Promujących Zdrowie;
- spotkania informacyjne i edukacyjne z dyrektorami szkół i przedstawicielami powiatów Małopolski;
- 18.06.2003 r. uroczyste nadanie Certyfikatów Małopolskiej Sieci Szkół Promujących Zdrowie – 44 szkoły;
- 18.10.2004 r. uroczyste nadanie Certyfikatów Małopolskiej Sieci Szkół Promujących Zdrowie – 46 szkół;
- Aktualnie w Małopolsce 182 placówki posiadają certyfikaty w okresie przygotowawczym jest 12 placówek.

Koncepcja „Szkoły Promującej Zdrowie” w dużej mierze opiera się na założeniach promocji zdrowia. Głównym założeniem są: podejście siedliskowe, gdzie siedlisko jest określone jako miejsce, w którym się żyje, uczy i pracuje. Do tej pory nie przyjęto jednej definicji SzPZ, dlatego że każdy kraj opracowuje swój model SzPZ. W Polsce w SzPZ podejmowane zostają działania w celu poprawy zdrowia i samopoczucia, uczy się jak zdrowo i dobrze żyć oraz zachęca się ludzi z innych siedlisk do podejmowania takich samych działań. Zgodne z założeniami Europejskiej Sieci Szkół Promujących Zdrowie, nadrzędnym celem szkoły jest zdrowy styl życia tak uczniów jak i pracowników oraz przenoszenie idei na zewnątrz.

Zasady tworzenia szkół promujących zdrowie to: [9]

- podejście „od ludzi do problemu”- ludzie dokonują identyfikacji własnych problemów lub potrzeb, określają cel priorytetowy i dążą do jego rozwiązania przy pomocy „ważnych osób”, którzy zachęcili ich do działań w tym zakresie i zadeklarowali wsparcie w rozwiązaniu ich własnego problemu;
- podejście siedliskowe; siedlisko to miejsce, w którym ludzie żyją uczą się, pracują, odpoczywają;
- szkoła promująca zdrowie jest szkołą skutecznego działania, toteż niezbędne jest prawidłowe diagnozowanie, planowanie i ewaluacja działań;
- metoda „małych kroków”- nie próbuje się osiągnąć zbyt wiele na raz, można planować nawet drobne, ale osiągalne cele;
- cel osiąga się we własnym tempie i można do niego dojść różnymi (własnymi) drogami- nie ma współzawodnictwa i konkurencji;
- przyznaje się prawo do błędów; błąd - ważne, że go zauważyłeś;
- należy być elastycznym i otwartym, należy pytać innych o zdanie;
- pamiętać trzeba, że w każdym działaniu są wzloty i upadki; świętować należy nawet małe sukcesy, cieszyć się tym co się zrobiło - dzięki temu podtrzymywać można entuzjazm i chęć do dalszej pracy.

Według przyjętych standardów „Szkoła promująca zdrowie” dąży do osiągnięcia celów i realizuje zadania określone w podstawach programowych kształcenia ogólnego i ponadto:

- Pomaga członkom społeczności szkolnej zrozumieć i zaakceptować koncepcję szkoły promującej zdrowie.
- Tworzy strukturę i zarządzanie projektami promocji zdrowia, które umożliwiają skuteczne i ciągłe działania w zakresie promocji zdrowia.
- Prowadzi edukację zdrowotną uczniów i pracowników i dąży do zwiększenia jej skuteczności.
- Tworzy klimat społeczny sprzyjający: zdrowiu i rozwojowi uczniów i pracowników:
 - osiąganiu przez wszystkich sukcesów i wspierający ich poczucie własnej wartości,
 - uczestnictwu, partnerstwu i współdziałaniu członków społeczności szkolnej, rodziców i osób ze społeczności lokalnej.
- Tworzy środowisko fizyczne sprzyjające zdrowiu, bezpieczeństwu i dobremu samopoczuciu uczniów i pracowników.

Priorytet to zdrowy styl życia społeczności szkolnej. Aby ten cel mógł być osiągnięty potrzebna jest współpraca pracowników szkoły, nauczycieli i uczniów. Jednak kluczową, a może nawet najważniejszą kwestią dla realizacji oraz przede wszystkim dla podniesienia skuteczności szkolnej edukacji zdrowotnej jest przygotowanie samych nauczycieli i ich gotowość do działania w tym zakresie, a także zrozumienie jej znaczenia oraz własnej roli w realizacji tego zadania i uzyskanie odpowiednich kompetencji do podejmowania właściwych działań.

Bardzo ważne jest pozyskanie do współpracy ze szkołą promującą zdrowie rodziców a także inne osoby ze społeczności lokalnej. Działalność szkoły powinny wspierać takie instytucje lokalne jak: policja, przedstawiciele samorządów, ośrodki zdrowia, ośrodki życia kulturalnego miasta.

Dla realizacji programów prozdrowotnych w szkole konieczne jest aby uczniowie mieli wpływ na decydowanie o tym co w niej się dzieje i czynnie włączali się do zainicjowanych przez szkołę akcji. Demokratyczny styl kierowania przyjęty przez szkołę pozwala uznać suwerenność każdego ucznia kształtuje osobowość wychowanków i daje możliwości współuczestniczenia w podejmowaniu decyzji.

Proces tworzenia szkoły promującej zdrowie polega na:

- oddolnym wprowadzaniu zmian poprzez realizację kolejnych projektów (od diagnozy do ewaluacji);
- przebiega inaczej w różnych środowiskach odpowiednio do diagnozy potrzeb i zasobów;
- realizowany jest zgodnie z zasadą małych kroków, (nie próbuje się osiągnąć zbyt wiele na raz, można planować nawet drobne, ale osiągalne cele;
- wszystkie działania i ich ewaluacja planowane są wg schematu planu pracy SzPZ.

Aby zostać Szkołą promującą zdrowie należy spełnić określone warunki:

Warunki wstępne to:

- Aktywność na rzecz promocji zdrowia w szkole i środowisku (działania te są zawarte i widoczne w misji i wizji szkoły);
- Otwartość na zmiany;
- Przekonanie o słuszności idei Dyrektora szkoły oraz większości Rady Pedagogicznej;
- Aktywność i twórcze zaangażowanie w realizację ścieżki edukacyjnej - edukacja prozdrowotna (lub innych form realizacji edukacji zdrowotnej w przypadku placówki).

Okres przygotowawczy:

1. Kontakt z wojewódzkim koordynatorem;
2. Uchwała Rady Pedagogicznej;
3. Pisemna deklaracja chęci przystąpienia do sieci.

Okres przygotowawczy trwa od roku do 3 lat, w czasie którego niezbędne jest:

- odbycie form doskonalenia RP z obszaru SzPZ,
- powołanie szkolnego zespołu i koordynatora,
- podjęcie systemowych działań w zakresie promocji zdrowia – diagnoza, planowanie, realizacja, ewaluacja,
- stałe monitorowanie samopoczucia całej społeczności szkolnej (badanie stopnia zadowolenia ze szkoły),
- opracowanie raportu.

Po upływie okresu przygotowawczego Koordynator i Zespół Wojewódzki przyjmują szkołę do sieci wojewódzkiej pod warunkiem podtrzymania przez 60% społeczności szkolnej gotowości wstąpienia do sieci (zawarcie porozumienia pomiędzy szkołą a Koordynatorem Wojewódzkim), oraz przedstawienia raportu zawierającego m.in. wyniki diagnozy, opis problemu priorytetowego, sprawozdanie z realizacji projektu mającego na celu rozwiązywanie problemu priorytetowego, ewaluację projektu.

Szkoła przyjęta do sieci podpisuje porozumienie z koordynatorem i po ewaluacji zostaje przyjęta do sieci wojewódzkiej. Szkoła, która została przyjęta do Wojewódzkiej Sieci Szkół Promujących Zdrowie po upływie trzech lat, na podstawie przeprowadzonej przez szkołę autoewaluacji może starać się o Certyfikat Krajowy i zostać przyjęta do Krajowej Sieci Szkół Promujących Zdrowie. Prace nad tworzeniem szkoły promującej zdrowie organizowane są przez szkolnego koordynatora i szkolny zespół ds. promocji zdrowia. Kluczową postacią jest szkolny koordynator ds. promocji zdrowia. Pełni on rolę lidera, który inicjuje, organizuje i koordynuje pracę szkolnego zespołu. Szkolny zespół tworzą dobrowolnie nauczyciele i inni pracownicy szkoły, uczniowie, rodzice i przedstawiciele samorządów lokalnych [7].

Istotne znaczenie dla podjętych działań ma ocena skuteczności danego programu oparta na ewaluacji. Ewaluacja to nie tylko zaprojektowanie i zebranie danych, to przede wszystkim ich analiza i interpretacja. Jest to etap szczególnie ważny, ponieważ dotyczy obrazu sytuacji, pozwala na wyciągnięcie wniosków, a także decyzji w sprawie dalszych działań. Prezentacja wyników ewaluacji powinna być dostępna szerokiej grupie odbiorców, aby zdobyta wiedza, umiejętności i doświadczenia uzyskane w czasie realizacji programu, zostały wykorzystane w dalszych działaniach.

Oceniając realizację danego projektu, nie należy koncentrować się na tym, ile i jakie działania podjęto, ale przede wszystkim na tym, na ile były one skuteczne. Ewaluacja jest ogromnie trudna w odniesieniu do tak złożonych zjawisk, jakimi są zachowania, postawy czy przekonania ludzi, tym bardziej, że rzeczywiste efekty tej edukacji są odroczone w czasie, a sprawdzać je można nie w szkole, a w codziennych sytuacjach życiowych i to tylko w odniesieniu do wielu innych czynników, które mają wpływ na zachowania i postawy uczniów. Miarą tej skuteczności jest stosowanie przez uczniów nabytej wiedzy, umiejętności i zdolności w nowych sytuacjach, teraz i w przyszłości.

Ważne jest odpowiednie miejsce do pracy i nauki, sprzyjające zdrowiu. Zapewnienie bezpieczeństwa dzieciom, możliwość zjedzenia ciepłego posiłku podczas pobytu w szkole, rozwoju fizycznego i psychicznego. Promowanie zdrowego stylu życia musi być przekazywane w sposób w sposób ciekawy, aby jeszcze bardziej zachęcić dzieci do dbania o swoje zdrowie. Edukacja zdrowotna rodziców uczniów jest ważna, aby byli świadomi tego, że odpowiadają za zdrowie swoich dzieci i byli pewni swoich wyborów. Uczniowie powinni jak najwięcej czasu poświęcać nauce o zdrowiu i nabieraniu nowych umiejętności poprawy zdrowia.[4]

We własnych szkołach nauczyciele, uczniowie, rodzice i pracownicy wdrażani są w wizję rozwijania Szkoły Promującej Zdrowie. Dzieci i młodzież mają prawo do podejmowania decyzji w sprawie programu działań. Na zorganizowanych konferencjach międzynarodowych, na których określono główne zasady promocji zdrowia w szkole, zaznaczono, że ważne jest partnerstwo sektorów edukacji i zdrowia, aby lepiej tworzyć i rozwijać Szkoły Promujące Zdrowie. Wszystkie osoby zaangażowane w projekt powinny zdawać sobie sprawę, że osiągnięcie wszystkich celów jest bardzo trudne, a nawet wręcz niemożliwe, jednak każde zbliżenie się do jego idei będzie sprzyjało zdrowiu. Należy więc wcielać w życie i stwarzać dzieciom możliwość prawidłowego rozwoju w zdrowiu [4].

Piśmiennictwo

1. Karski J.B., Praktyka i teoria promocji zdrowia, PWN, Warszawa 2008.
2. Karski J. B., red: Promocja zdrowia, Ignis, Warszawa, 1999.
3. Maleszewska T., Poradnik dla instruktorów oświaty zdrowotnej i działaczy PCK, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1989.
4. Woynarowska B., Sokołowska M., Ścieżka edukacyjna - edukacja prozdrowotna - promocja zdrowia w szkole, KOWEZ, Warszawa, 2001.

5. Woynarowska B., red. Jak tworzymy Szkołę Promującą Zdrowie, Warszawa, 1995.
6. Woynarowska B., Sokolowska M., Szkoła promująca zdrowie - doświadczenia dziesięciu lat Kowez, Warszawa, 2000.
7. Woynarowska B., Kulmatycki L., Sokolowska M., Szkoła promująca zdrowie w społeczności lokalnej. Informator dla samorządów lokalnych. Centrum informacji medycznej, Warszawa, 1999.
8. Wrześniewski K., Styl życia a zdrowie, Wzór zachowania. Wydawnictwo Instytutu PAN, Warszawa, 1993.
9. Edukacja Zdrowotna i promocja zdrowia w szkole, Centrum Metodyczne pomocy psychologiczno - pedagogicznej, Warszawa, 2006.

Strony internetowe: www.wsse.krakow.pl/Files/.../phpJSLFrV_MCZP.ppt.

Paweł Gąsior, Zespół Szkół Ekonomicznych w Nowym Targu, Studia
Doktoranckie AWF Kraków

Zastosowanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego (AHP) do racjonalizacji i optymalizacji kształcenia zdrowotnego

Słowa kluczowe: kształcenie zdrowotne, elementy kształcenia zdrowotnego, metoda Analitycznego Procesu Hierarchicznego.

Streszczenie

Praca dzięki zastosowaniu elementów metody Analitycznego Procesu Hierarchicznego wskazuje na ważne elementy kształcenia zdrowotnego i ich rolę w jego realizacji. Poprzez zastosowanie matematycznej metody rozwiązywania problemów wielokryterialnych zaproponowanej przez T.L Saati'ego [8,9,10] wskazane zostały najważniejsze elementy kształcenia zdrowotnego. Autor opracował badania na podstawie wyodrębnionych przez siebie kryteriów warunkujących efektywność kształcenia zdrowotnego. Do kryteriów tych zaliczono: poziom sprawności fizycznej, poziom umiejętności ruchowych, przygotowanie kadry kształcącej, postawy i motywacje, wiadomości oraz bazę materialną.

Key words: health education, health education components, the method of Analytic Hierarchy Process.

Summary

In this paper due to the contribution of the Analytic Hierarchy Process some essential elements which play role in health education are indicated. The most important elements of the health education are pointed by the application of the mathematical method of complex problem solving proposed by T.L. Saaty. The author of this paper developed a research on the basis of the isolated criteria which qualify the effectiveness of the health education. The criteria are as follows: the level of physical fitness, the level of motor skills, the preparation of the personnel, attitudes and motivations, knowledge and articles available.

Wstęp

Współczesny świat to świat systemów, powiązań i interakcji. Mówimy o systemie edukacji, systemie obronności państwa, systemie immunologicznym, systemie sądownictwa etc. Nie jest możliwe sprawne funkcjonowanie całości bez poprawnych interakcji pomiędzy składowymi systemu.

W nowoczesnej kulturze fizycznej, bez względu na jej obszar, dąży się do optymalizacji (sprawnego) funkcjonowania systemu jako całości. Tak więc optymalizuje się np. system treningu sportowego, system rywalizacji sportowej, system rehabilitacji czy nauczania w systemie edukacji. Coraz częściej patrzmy na szczegół przez pryzmat całości. Całość - jak powtarzano od czasów Arystotelesa - to coś więcej niż suma części. Współczesne podejście do człowieka to podejście holistyczne, organizmiczne (*organismic viewpoint*). Neuropsychiatra K. Goldstein wskazuje, że ciało i umysł nie są odrębnymi bytami. Psychika nie jest zbiorem niezależnych narządów i procesów. Spostrzeżenia takie zaowocowały ewolucją poglądów na sprawy kultury fizycznej. W metodyce wychowania fizycznego pojawiają się zasady podmiotowego traktowania ucznia czy osoby usprawnianej w rehabilitacji. Tak jak ewolucji podlega cała kultura fizyczna w ujęciu systemowym, tak ewoluują wszystkie jej obszary, zwane w „teorii systemów” podsystemami, np. wychowania fizycznego. Wraz z rozwojem myśli systemowej w wychowaniu fizycznym, rehabilitacji, sporcie czy turystyce weryfikacji podlegają poglądy na sprawy zasadnicze. Dostrzega się potrzebę zgłębiania teleologii i aksjologii kultury fizycznej. Przykładowo kiedyś wychowanie fizyczne było synonimem wychowania ciała (*education for the physical, training of the physical*), następnie wychowywano przez ćwiczenie ciała (*education through the physical*), aż po wychowanie do całożyciowej troski o ciało (*education for the lifelong care of the physical*) [5].

Nie można więc kształtować sprawności motorycznej oddzielając ciało od rozumu, uczyć nie wychowując czy szkolić nie przeprowadzając selekcji. Obecne holistyczne podejście do kultury fizycznej jest następstwem zaproponowanej przez L. von Bertalanffy’ego „ogólnej teorii systemów”. Uczony ten zaproponował nawet zastąpienie terminu „organizm”, terminem „zorganizowana całość”[7]. Oczywiście, nie ma myślenia systemowego, jeżeli nie wyróżniamy elementów składowych. „Współczesna myśl systemowa mogła się w pełni rozwinąć dopiero po opanowaniu odpowiedniego aparatu wiedzy i arsenału środków metodycznych. Decydujący udział przypada tu cybernetyce (Wiener, Ashby), badaniom operacyjnym (Williams), teorii informacji (Shannon), teorii gier (von Neuman, Morgenstern) oraz informatyce”[6]. Nauki o kulturze fizycznej są obok fizyki (Bohm 1988) czy biologii (Lenartowicz 1986, Lorenz 1977) jedną z wielu dziedzin, gdzie pojawia się podejście systemowe. Spojrzenie na kulturę fizyczną poprzez jej miejsce

w kulturze w ogóle nakreśla nam cele kultury fizycznej. Jednym z głównych celów kultury fizycznej, a co za tym idzie fizycznej aktywności, jest pomnażanie zdrowia w jego duchowym, społecznym i fizycznym aspekcie.

Realizacja tychże celów następuje poprzez udział jednostki w wychowaniu fizycznym, rekreacji, turystyce i rehabilitacji. Świadomie odrzucam sport wyczynowy, ponieważ nie znajduje on miejsca w prozdrowotnym nurcie kultury fizycznej. Celem systemu szkolenia w sporcie wyczynowym jest wynik. Ważny (1981) wyodrębnia składowe systemy szkolenia (podsystemy) warunkujące osiągnięcie tego celu. Do podsystemów zalicza bazę, infrastrukturę, trening, odnowę, dobór i selekcję, poziom kadry szkoleniowej itd. Jako cel Z. Ważny wskazuje wynik sportowy. Przyjmuje się jednak (Ryguła 2005, Ważny 1981, Sozański 1999), iż nie jesteśmy w stanie wskazać, który z elementów podsystemu jest ważniejszy i w jakim stopniu warunkuje osiągnięcie celu. Traktując „zdrowie” jako cel nadrzędny kultury fizycznej osadzonej w nurcie promocji zdrowia, musimy powiedzieć, iż nie przeprowadzono dotychczas badań, które określiłyby, jaka jest rola elementów (podsystemów) systemu kształcenia ukierunkowanego na zdrowie, tzw. kształcenia zdrowotnego. Bez względu na obszar kultury fizycznej, jeżeli mówimy o zdrowiu, musimy wskazać na sprawny system kształcenia zdrowotnego.

Na obecnym poziomie wiedzy potrafimy wskazać główne elementy takiego kształcenia, natomiast problematyczne jest określenie roli poszczególnych elementów kształcenia ukierunkowanego na zdrowie. Na czym ma koncentrować się nauczyciel, trener, instruktor, aby optymalizować swoją pracę ukierunkowaną na zdrowie? Jest to problem decyzyjny, wielokryterialny. Jedną z metod matematycznych pozwalających rozwiązać tak postawiony problem jest Analityczny Proces Hierarchiczny [1,2,8,9,10]. Praca ta wskazuje na ważne i ważniejsze elementy systemu kształcenia zdrowotnego.

Cel badań

Celem badań jest wskazanie podstawowych elementów (podsystemów, kryteriów, subkryteriów) kształcenia zdrowotnego ze względu na ich rolę w efektywnym funkcjonowaniu systemu kształcenia zdrowotnego.

Metody badawcze

W pracy zastosowana została metoda Analitycznego Procesu Hierarchicznego (AHP). AHP jest jedną z metod matematycznych stosowanych w zakresie rozwiązywania wielokryterialnych problemów decyzyjnych. Twórcą zrębów teorii jest amerykański matematyk T.L Saaty [2,8,9,10] z uniwersytetu Pensylwania. AHP jest ogólną teorią pomiaru, łączącą w sobie koncepcje z matematyki i psychologii [1,2]. W metodzie tej hierarchiczny schemat decyzyjny

konstruuje się drogą rozkładu rozważanego problemu decyzyjnego (cel główny) na elementy składowe decyzji (kryteria i subkryteria). Cel główny umieszczany jest na szczycie hierarchii, podczas gdy składowe (kryteria i subkryteria) tworzą niższe piętra hierarchii.

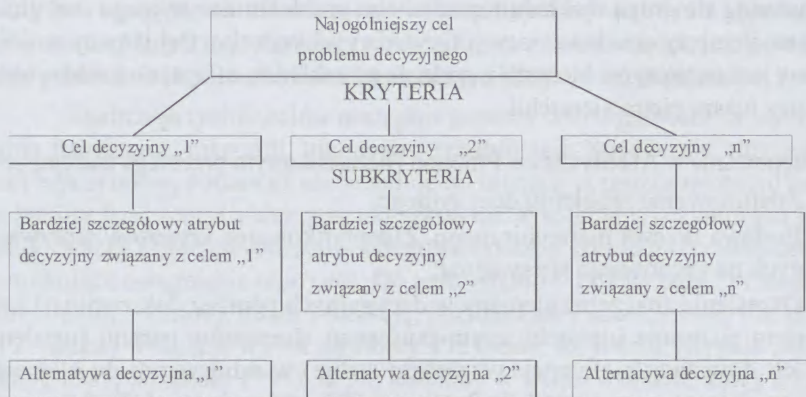
Postępowanie w Analitycznym Procesie Hierarchicznym przebiega następująco:

- Zdefiniowanie problemu decyzyjnego;
- Budowa drzewa hierarchicznego. Zidentyfikowanie kryteriów wpływających na zachowanie się systemu;
- Określenie znaczenia elementów decyzyjnych poprzez dokonanie na każdym poziomie hierarchicznym porównań elementów parami (ustalenie ich dominacji/preferencji względem siebie) w odniesieniu do elementu znajdującego się powyżej. Porównań dokonuje się w skali dziewięć stopniowej. Jest to skala werbalna przeliczana na liczbową (tab. 1.);
- Sporządzenie macierzy porównań;
- Wyznaczenie wektora własnego macierzy;
- Obliczenie oceny wynikowej (priorytetów) – lokalnych i globalnych. Priorytety globalne określają udział poszczególnych elementów (kryteriów i subkryteriów) w realizacji celu głównego. Priorytety lokalne określają udział subkryteriów w realizacji danego kryterium;
- Badanie spójności macierzy porównań;
- Rozwiązanie problemu decyzyjnego w oparciu o wskazanie właściwej alternatywy.

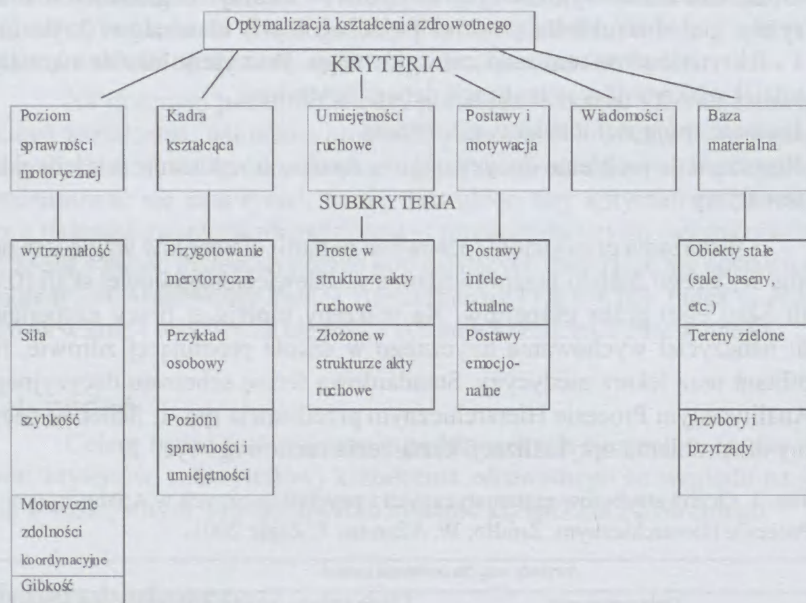
Wskazania priorytetów (porównań parami) elementów względem poziomu wyższego zostało przeprowadzone w dziewięćstopniowej skali (tzw. skali Saati'ego) przez ekspertów. Na potrzeby niniejszej pracy ekspertami byli: nauczyciel wychowania fizycznego w szkole promującej zdrowie, rehabilitant oraz lekarz medycyny. Standardową formę schematu decyzyjnego w Analitycznym Procesie Hierarchicznym przedstawia ryc. 1. Schemat decyzyjny dla problemu optymalizacji kształcenia ruchowego ryc. 2.

Tab. 1. Ocena atrybutów matematycznych i psychologicznych w Analitycznym Procesie Hierarchicznym. Źródło: W. Adamus, T. Zajac 2001.

Atrybuty wag dla porównań parami	
Skala numeryczna	Skala werbalna (wykorzystywana przez ekspertów)
1	Równowaga kryteriów
3 (1/3)	Znacząca przewaga
5 (1/5)	Mocna przewaga
7 (1/7)	Bardzo mocna przewaga
9 (1/9)	Absolutna przewaga



Ryc. 1. Standardowa forma schematu decyzyjnego w Analitycznym Procesie Hierarchicznym: hierarchia „n” poziomów. Źródło: Zahedi 1986.



Ryc. 2. Schemat decyzyjny dla problemu decyzyjnego; optymalizacja kształcenia zdrowotnego. Źródło: opracowanie własne.

Analiza wyników badań

Hierarchiczny system celów optymalizacji kształcenia zdrowotnego przedstawia rys.2. Optymalizacja systemu kształcenia zdrowotnego jest generalnym celem decyzyjnym na poziomie pierwszym hierarchii decyzyjnej. Warunkiem realizacji celów na poziomach wyższych jest realizacja celów na poziomach niższych [1,2]. Poziom drugi składa się z atrybutów decyzyjnych (tzw. kryteriów) warunkujących realizację celu głównego. W oparciu o literaturę [3,4] wskazane zostały takie kryteria systemu jak: poziom sprawności motorycznej, umiejętności ruchowe, kadry kształcące, baza, wiadomości oraz postawy i motywacje osób kształcących się.

Do subkryteriów zaliczono:

- dla sprawności motorycznej warunkujące ją zdolności motoryczne: siłę, szybkość, wytrzymałość, skoczność, gibkość oraz motoryczne zdolności koordynacyjne (MZK),
- dla bazy materialnej: obiekty stałe (boiska, siłownie, pływalnie), tereny zielone, przybory i przyrządy wykorzystywane w procesie kształcenia zdrowotnego,
- dla kadr: sprawność motoryczną, przykład własny oraz przygotowanie merytoryczne nauczycieli,
- dla postaw i motywacji osób kształcących: postawy emocjonalne oraz intelektualne.

Poniżej przedstawione są przykładowe macierze porównań parami dla kryteriów oraz subkryteriów po uśrednieniu (średnia geometryczna) opinii ekspertów.

Tab. 2. Macierz porównań kryteriów w odniesieniu do celu decyzyjnego, jakim jest optymalizacja systemu kształcenia zdrowotnego.

	Sprawność	Umiejętności ruchowe	Postawy i motywację	Kadry kształcące	Wiadomości	Baza
Sprawność fizyczna	1	2	0,111	0,142	0,2	5
Umiejętności ruchowe	0,5	1	0,2	0,2	0,2	1
Postawy i motywacje	9	5	1	1	5	9
Kadry kształcące	7	5	1	1	3	9
Wiadomości	5	5	0,2	0,333	1	3
Baza	0,2	1	0,111	0,111	0,333	1

Tab. 3. Macierz porównań subkryteriów w odniesieniu do kryterium sprawności fizycznej.

	Wytrzymałość	Siła	Szybkość	MZK	Gibkość
Wytrzymałość	1,000	5,000	9,000	5,000	3,000
Siła	0,200	1,000	3,000	0,333	0,200
Szybkość	0,111	0,333	1,000	0,200	0,200
MZK	0,200	3,000	5,000	1,000	1,000
Gibkość	0,333	5,000	5,000	1,000	1,000

Schemat obliczenia wag (priorytetów globalnych) dla kryteriów i subkryteriów przedstawia Tab. 3a.

Tab. 3a. Przykładowy schemat postępowania przy obliczaniu priorytetów dla porównań A,B,C.

	A	B	C	$AxBxC$	$\sqrt[n]{AxBxC}$	$\frac{\sqrt[n]{AxBxC}}{\Sigma}$
A	1	0,2	1	0,2	0,584804	0,16
B	5	1	3	15	2,466212	0,67
C	1	0,2	1	0,2	0,584804	0,16
					$\Sigma=3,635$	$\Sigma'=1,00$

Dla potrzeb niniejszych badań zostały określone również priorytety globalne dla subkryteriów. Obliczamy je mnożąc wartości ich priorytetów lokalnych (reprezentujących udział w realizacji danego kryterium) przez priorytet tego kryterium w stosunku do celu głównego. Przedstawiono wartości priorytetów lokalnych i globalnych dla kryteriów i subkryteriów. Wyższa wartość wagi/priorytetu (globalnego) świadczy o większym udziale w realizacji celu głównego. Wyższa wartość wagi/priorytetu (lokalnego) świadczy o większym udziale czynnika w realizacji danego kryterium. W tabeli 4. przedstawiono kryteria i subkryteria z wyznaczonymi wagami priorytetów lokalnych i globalnych. Na podstawie uzyskanych danych możemy powiedzieć, iż największą rolę w realizacji kształcenia zdrowotnego pełni kryterium postaw i motywacji (priorytet 0,38), kolejną wartość priorytetu (0,33) przedstawia kryterium kadr kształcących. Kolejne wartości należą do kryteriów: wiadomości (0,14), poziom sprawności (0,06) oraz poziom umiejętności ruchowych o stosunkowo niskim priorytecie wynoszącym 0,04. Najmniejszą rolę w realizacji celu odgrywa baza materialna o priorytecie 0,03.

Wśród subkryteriów dla kryterium poziomu sprawności motorycznej w odniesieniu do celu głównego (optymalizacja kształcenia zdrowotnego) największe znaczenie mają subkryteria: wytrzymałość (0,507), gibkość (0,210), motoryczne zdolności koordynacyjne (0,171), następnie siła (0,072) i szybkość o najniższym priorytecie lokalnym (0,037). Dla kryterium kadr kształcących największy priorytet lokalny (0,74) ma czynnik przykład osobowy, następnie przygotowanie merytoryczne (0,17) oraz poziom sprawności i umiejętności ruchowych kadry (0,09). Poziom umiejętności ruchowych mający znaczenie dla kształcenia zdrowotnego warunkowany jest przez subkryterium prostych w strukturze aktów ruchowych (0,88) oraz uzyskujących stosunkowo niską wartość priorytetu lokalnego złożonych w strukturze aktów ruchowych (0,13). Postawy intelektualne (0,83) mają największe znaczenie jako czynnik postaw i motywacji. Baza materialna, która jako kryterium realizacji kształcenia zdrowotnego ma najmniejsze znaczenie (0,03), powinna być warunkowana przede wszystkim przez subkryteria: tereny zielone (0,67), obiekty (sale, siłownie etc.) oraz dostępność do przyborów i przyrządów (0,16). Udział wszystkich subkryteriów w realizacji celu głównego przedstawia tab.4 (rubryka priorytety globalne).

Tab. 4. Przedstawiono kryteria i subkryteria z wyznaczonymi wagami priorytetów lokalnych i globalnych.

Kryteria decyzyjne	Priorytety dla kryteriów względem celu głównego	Czynniki subkryteria	Priorytety lokalne dla czynników (względem kryteriów)	Priorytety globalne dla czynników (względem celu głównego)
Poziom sprawności	0,06	Siła	0,072	0,004
		Szybkość	0,037	0,002
		Wytrzymałość	0,507	0,035
		MZK	0,171	0,010
Kadra kształcąca	0,33	Gibkość	0,210	0,012
		Przygotowanie merytoryczne	0,17	0,06
		Przykład osobowy	0,74	0,26
Poziom umiejętności ruchowych	0,04	Poziom sprawności i umiejętności	0,09	0,03
		Proste w strukturze akty ruchowe	0,88	0,04
Postawy i motywacje	0,38	Złożone w strukturze akty ruchowe	0,13	0,01
		Postawy intelektualne	0,83	0,34
Wiadomości	0,14	Postawy emocjonalne	0,17	0,06
Baza materialna	0,03			
		Obiekty	0,16	0,005
		Tereny zielone	0,67	0,024
		Przybory i przyrządy	0,16	0,005

Dyskusja

Przedstawione badania są potwierdzeniem obecnych trendów w wychowaniu fizycznym. Postawy (prosomatyczne, prozdrowotne) jako ważny element kształcenia zdrowotnego wskazywane są przez wielu współczesnych autorów m.in. Bronikowski, Bielski, Grabowski [3,5,7]. Wysoki poziom sprawności fizycznej utożsamianej bardziej z koncepcją Motor Fitness Performance staje się domeną sportu, a nie współczesnego wychowania fizycznego, rehabilitacji czy rekreacji fizycznej. Baza, tak często wskazywana przez osoby pełniące funkcję koordynatorów czy decydentów w kulturze fizycznej, jako najważniejszy element kształcenia nie jest ograniczeniem w realizacji kształcenia ukierunkowanego na zdrowie. Złożone akty ruchowe wykonywane w ciasnych dusznych salach gimnastycznych, w których często trudno zadbać o higienę i podstawowe bezpieczeństwo, powinny stawać się reliktem przeszłości, kiedy wychowanie fizyczne było utożsamiane tylko z ćwiczeniem ciała. Badania wskazują, iż stosowane środki, zasady i metody są ważniejszym elementem systemu kształcenia zdrowotnego niż np. przybory i przyrządy tak często zalecane przez producentów jako jedyny gwarant utrzymania i pomnażania zdrowia.

Wskazanie wytrzymałości jako zdolności motorycznej, która ma największe znaczenie w kształceniu zdrowotnym jest zgodne z zaleceniami np. American College of Sports Medicine w ramach realizowanego programu „Healthy People 2010” [4] lub Instytutu Kardiologii w Warszawie. Znacząca rola, jaką odgrywają kadry kształcące w optymalizacji kształcenia zdrowotnego, stawia wymagania uczelniom wyższym. Absolwent powinien być przykładem dla kształcących się nie przez wysoki poziom umiejętności ruchowych czy sprawności fizycznej, ale przez przygotowanie merytoryczne i nade wszystko przez swój przykład. W badaniach nie zastosowano wszystkich możliwości metody AHP. Metoda ta może wskazywać na konkretny model rozwiązania problemu decyzyjnego. Pomimo iż AHP daje duże możliwości rozwiązania problemu w przypadku racjonalizacji i optymalizacji kształcenia zdrowotnego, nie możemy zaproponować modeli rozwiązania, ponieważ takowe w polskim systemie oświaty nie istnieją. Propozycja stworzenia modelu uniwersalnego musiałaby znacznie wykraczać poza niniejsze badania.

Wnioski

1. Metoda AHP może przysłużyć się do rozwiązywania problemów decyzyjnych w obszarze kultury fizycznej.
2. System kształcenia zdrowotnego powinien być optymalizowany poprzez kształtowanie postaw i motywacji, przekazywanie wiadomości, następnie przez kształtowanie sprawności i umiejętności ruchowych. Ostatecznym ograniczeniem funkcjonowania systemu jest infrastruktura (baza).

3. Optymalne zajęcia zdrowotne to wysiłki wytrzymałościowe oparte na ruchach prostych w swojej strukturze, prowadzone w plenerze przez nauczyciela, który jest przykładem i wzorem osobowym.

Piśmiennictwo

1. Adamus W., Szara K., Zastosowanie Analitycznego Procesu Hierarchicznego do racjonalizacji zarządzania i organizacji gospodarstw (przedsiębiorstw). Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 2000, nr 4-5: 20-41.
2. Adamus W., Zajac., Określenie całkowitej użyteczności gryki przy pomocy analitycznego procesu hierarchicznego. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w Krakowie, 2001, nr 392: 53-66.
3. Bronikowski M. (red.), Metodyka wychowania fizycznego w zreformowanej szkole. Wyd. eMPI2, Poznań, 2002.
4. Corbin i wsp., Fitness i wellness. Kondycja, sprawność, zdrowie. Wyd. Zysk i S-ka, Poznań, 2007.
5. Grabowski H., Teoria fizycznej edukacji. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1999.
6. Morawski J., Ziemia S.: Wprowadzenie do ujęć systemowych w badaniach i organizacji kultury fizycznej. AWF, Warszawa, 1990.
7. Ryguła I. (red.), Elementy teorii, metodyki, diagnostyki i optymalizacji treningu sportowego. AWF, Katowice, 2005.
8. Satty T.L., The Analytic Hierarchy Process Planning, Priority Setting. Resource Allocation, McGraw-Hill, New York International Book Company, 1980.
9. Satty T.L., What is relative measurement? The ratio scale phonom. Mathematical and Computer Modeling no17. 1993.
10. Satty T.L., Reciprocal Comparison, Inversion, and Hyperbolic Geometry (From Psychology to Geometry). Proceedings of the 3rd International Symposium on the Analytic Hierarchy Process, Department of Management Science, G. Washington University, Washington DC, 1994: 41-61.

Wojciech Antoni Turski¹, Marcin Sapiński², Uniwersytet Humanistyczno - Przyrodniczy Jana Kochanowskiego, Filia w Piotrkowie Trybunalskim¹; Publiczne Gimnazjum Nr 24 w Łodzi²

Poziom stresu nauczycieli wychowania fizycznego w środkowej Polsce i jego uwarunkowania

Level of stress suffered by the physical education teachers of Central Poland and the stress determinants

Wstęp

Stres jest chorobą czasów współczesnych. Stres dotyczy nas wszystkich, bez względu na wiek, płeć czy kolor skóry. Jest on prastarym programem genetycznie zakodowanym w naszych organizmach, a właściwie realizacją tego programu. Tematem niniejszej pracy nie jest stres jako taki, a stres zawodowy, a konkretnie stres jako zjawisko towarzyszące na co dzień pracy nauczyciela wychowania fizycznego. Ogólnie przyjmuje się, że mówiąc o stresie w życiu nauczyciela, mamy na myśli to, co Kyriacou [1] zdefiniował w następujący sposób: „...nauczyciel doświadcza nieprzyjemnych uczuć, takich jak napięcie, frustracja, niepokój, gniew lub przygnębienie, w związku z określonymi aspektami swojej pracy”.

Hans Selye - twórca pojęcia stres - postulował, iż jest to tzw. ogólny zespół przystosowania (general adaptation syndrome – w skrócie GAS) i przebiega w trzech etapach. Pierwszy z nich został nazwany reakcją alarmową, drugi – stadium odporności, zaś trzeci stanowiło studium wyczerpania [2]. Typowymi objawami stresu bez wątplenia są: wzrost ciśnienia krwi, przyspieszona akcja serca, ból głowy, ból brzucha, pobudzenie emocjonalne, przyspieszony oddech, suchość w ustach, a niekiedy zawroty głowy i nudności. Wyróżnia się trzy typy reakcji na stresory: dystres, eustres, neustres („stres neutralny”) [3]. Pierwsza z nich charakteryzuje się tym, iż człowiek poddany działaniom stresora, czuje się osaczony, sparaliżowany, nie potrafi racjonalnie funkcjonować, aby osiągnąć zamierzone cele. Drugi rodzaj reakcji to tak zwany stres pozytywny, który potrafi nas zmobilizować do działania, daje siłę i energię, aby móc sprostać kolejnym wyzwaniom. Trzeba jednak pamiętać, iż to, co na jednych działa motywująco, dla innych jest stresorem wywołującym reakcję dystresu, a jeszcze w innym wypadku może się okazać, iż jest to bodziec całkowicie neutralny.

Słowa kluczowe: stres, nauczyciel, środowisko szkolne, czynniki stresu.

Streszczenie

Przebadano 74 nauczycieli pracujących w szkołach w Łodzi, Piotrkowie Trybunalskim i Bełchatowie); 41 uczyło w szkołach podstawowych, 14 w gimnazjach, a 11 w szkołach ponadgimnazjalnych; 24 to nauczyciele stażysty, 9 kontraktowi, 14 mianowani, a 30 dyplomowani; 54 było w wieku 25-40 lat, a 20 w wieku 41-55 lat; 29 mężczyzn i 45 kobiet. Każdy wypełniał dwie ankiety: pierwszą zasadniczą dotyczącą samopoczucia i warunków pracy w szkole (w tym czynników wpływających, według samooceny, na pracę i samopoczucie i drugą, która była tzw. psychotestem służącym do pomiaru poziomu stresu. Analizę statystyczną przeprowadzono testem χ^2 oraz testem Czuprowa (dla oceny mocy zależności). Wykazano istnienie 39 statystycznie znamiennych zależności odpowiedzi na pytania ankiety od różnych czynników (10 od wieku, 6 od płci, 7 od stopnia awansu zawodowego, 7 od typu szkoły, a 5 od wyników psychotestu czyli od poziomu stresu). Ponad połowa badanych należała do osób o niskim poziomie stresu (<29 pkt.) a nikt nie był w grupie o wysokim poziomie (>55 pkt.).

Stwierdzono, że:

- nauczycielki rzadziej odczuwają napięcie emocjonalne podczas prowadzenia zajęć, wyjątkiem są hospitable, które wraz z nagannym zachowaniem uczniów uznają za główny czynnik stresogeny;
- głównym skutkiem stresu w pracy jest wypalenie zawodowe, czyli mniejsze zaangażowanie i niepełna realizacja celów pedagogicznych i wychowawczych;
- nauczyciele przyczyn stresu upatrują przede wszystkim w nagannym zachowaniu uczniów i słabej infrastrukturze szkoły, wynikającej ze złej organizacji pracy placówki;
- nauczyciele o wyższym poziomie stresu częściej przyznają, że ich życie seksualne nie należy do udanych oraz, że mają problemy ze snem;
- poziom stresu wykazuje istotne zależności z oceną uczniów klas prowadzonych przez daną grupę nauczycieli, którzy przyznają, że z wychowawczego punktu widzenia są one trudne lub bardzo trudne;
- nauczyciele o wyższym poziomie stresu bardzo często wykazują groźniejsze długotrwałe (chroniczne przejawy stresu (objawy B) niż nauczyciele o niższym „całkowitym” poziomie stresu, u których dominują „typowe”, „mniej groźne”, „bieżące” objawy A. Do tych „chronicznych” objawów należą m.in. uczucie odrealnienia, „ucieczka w nałogi”, uczucie bezradności, impulsywność, koszmary senne i szybka utrata (zmiana) wagi.

Key words: stress, teacher, school environment, stress factors.

Summary

Level of stress suffered by the physical education teachers of Central Poland in relation to their work in school and the stress determinants were the primary objective of the present report. 74 teachers working in Łódź, Piotrków Trybunalski and Bełchatów schools were examined); 41 worked in primary schools, 14 in junior high schools, and 11 in schools above the junior high level; there were 24 interns, 9 contract teachers, 14 nominated teachers, and 30 licensed teachers; 54 were 25-40 years old, and 20 were 41-55 years old; there were 29 male and 45 female teachers. Every examined person completed two surveys: the basic one concerning well-being and work conditions at school (including self-perceived factors influencing work and well-being) and the second one, so called "psychology quiz", assessing the stress level. The statistical analysis was performed with the chisquare test and the Chuprov test (for evaluation of correlation strength). 39 statistically significant correlations were found between the survey answers and different factors (10 correlations with age, 6 with the respondent sex, 7 with the career level, 7 with the school type, a 5 with the psychology quiz results, i.e. with the stress level). More than a half of respondents had a low stress level (<29 points) and no respondent had a high stress level (>55 points). We found the following:

- the female teachers less frequently feel emotionally tense during classes, with the exception of inspections which they find to be the main stressor alongside with the reprehensible conduct of the pupils;
- the main effect of stress consists in a job burnout (decreased involvement and incomplete accomplishment of the pedagogic and educational objectives);
- the teachers perceive reprehensible conduct of pupils and poor school infrastructure (caused by the bad workflow in the facility) to be the main reasons of stress;
- the teachers with the higher stress level more frequently admit that their sex life is not satisfactory and reveal sleep problems;
- the stress level is significantly correlated to appraisal of the pupils by their teachers who find them to be problematic or very problematic;
- the teacher with higher stress levels very often have more dangerous, long-lasting, chronic manifestations of stress (type B symptoms) when compared to the teachers with lower "total" stress level, with dominating "typical", "less dangerous", "current" type A symptoms. Derealisation, "flight into addiction", hopelessness, impulsiveness, nightmares and fast weight loss(change) are the examples of these "chronic" symptoms.

Cel badań

Celem podstawowym niniejszej pracy jest zbadanie poziomu stresu nauczycieli wychowania fizycznego w środkowej Polsce w kontekście ich pracy w szkole oraz czynników i uwarunkowań związanych z jego powstawaniem.

Należy sobie zdać sprawę, iż zjawisko stresu jest wpisane w nasze codzienne życie, bowiem każdego dnia spotykamy się z sytuacjami i czynnikami, które mogą pełnić funkcję stresorów. Czy zatem stres jest zjawiskiem szkodliwym? Z całą pewnością można stwierdzić, iż nie, bowiem jego wszechobecność w rozwoju emocjonalnym każdego człowieka pozwala upatrywać w nim pozytywów. Być może umiarkowany stres pozwala nam na wykształcenie w psychice swoistej reakcji radzenia sobie w sytuacjach trudnych. Być może łatwiej jest nam adaptować się w nowych środowiskach. Nie wolno jednak zapominać, iż przekroczenie pewnej granicy, która dla każdego człowieka jest inna, może w konsekwencji doprowadzić do chorób psychicznych, w tym przede wszystkim do depresji lękowych.

Osoby, które nigdy nie pracowały w szkole, nie zdają sobie sprawy, jak wiele obciążeń spotyka każdego dnia nauczyciela. Niestety, w naszym społeczeństwie pokutuje do dnia dzisiejszego myślenie, iż bycie „belfrem” to ciepła posadka: kilka godzin każdego dnia – niczym pełnopłatne pół etatu; do tego wolne, pełnopłatne ferie i wakacje. Tymczasem nic bardziej mylnego. A ponadto dzisiejszy nauczyciel musi być dla uczniów „belfrem” atrakcyjnym.

Nawet pobieżna analiza przeciętnego dnia pracy nauczycielskiej pokazuje nam kilka najważniejszych przyczyn występowania stresu wśród tej warstwy zawodowej. Są to: niestosowne zachowanie uczniów, złe warunki pracy, presja czasu, nadmiar obowiązków, narażenie na ciągłe kontakty z roszczeniowymi rodzicami uczniów, małe szanse na lepsze płace i spektakularny awans [4].

Według Lazarusa [5] czynniki środowiskowe, których należy szukać w samej pracy, bądź - rzadziej - w środowiskach rodzinnych pracowników to zbyt wiele obowiązków zawodowych, presja czasu, złe warunki pracy, stosunki społeczne (z przełożonymi i kolegami z pracy), struktura organizacyjna miejsca pracy, zła komunikacja interpersonalna, zbyt duża odpowiedzialność za ludzi i projekty, brak perspektyw rozwoju zawodowego, kłopoty rodzinne.

Wśród czynników osobowościowych wymienić można: niezrównoważenie emocjonalne, trudności w nawiązywaniu kontaktów, trudności z przystosowaniem się do nowego otoczenia, niską samoocenę, brak motywacji do działania.

W pracy nauczyciela mamy do czynienia ze stresem permanentnym, długotrwałym. Brak umiejętności wygospodarowania czasu na relaks i odpoczynek przyczynia się do tzw. stresu chronicznego, który nie pozostaje bez wpływu na zdrowie człowieka.

Wypaleniem zawodowym (ang. burn-out syndrome) nazywamy przeżyczenie psychiczne i emocjonalne oraz brak motywacji do pracy, będące skutkiem długotrwałego i ciągłego narażenia na silny stres. Termin „syndromu wypalenia się zawodowego” po raz pierwszy został zastosowany w 1974 roku przez amerykańskiego psychologa Herberta J. Freudenberga [5].

Wypalenie zawodowe bardzo często objawia się zmęczeniem, przygnębieniem, stanami depresyjnymi, uczuciem ciągłego napięcia. W takich sytuacjach pedagog bywa niekiedy w stosunku do uczniów cyniczny, niegrzeczny, złośliwy. Często nauczyciel próbuje szukać ucieczki i pocieszenia w dostępnych na rynku środkach. Początkowo są to czekoladki, papierosy, alkohol, zdarzają się również narkotyki, bądź inne środki psychogenne. W krańcowych przypadkach przestaje przychodzić do pracy (kilkudniowe zwolnienia). Dodatkowo pedagog mający poczucie wypalenia zawodowego traci cierpliwość do młodzieży.

Średnio 40% ogółu zatrudnionych skarży się na monotonię swojej pracy i rutynowe wykonywanie zawodowych czynności. Najczęściej narzekają na nią robotnicy wykonujący najprostsze czynności oraz operatorzy maszyn i wózków. Okazuje się jednak, że na monotonię i rutynę w czasie wykonywania swojej pracy mogą narzekać również nauczyciele (wiele czynności w zawodzie pedagoga należy do tzw. rutynowych).

Grupa badana i jej charakterystyka

Badania przeprowadzono (MS) wśród nauczycieli wychowania fizycznego w trzech miastach – Bełchatów, Piotrków Trybunalski oraz Łódź - w styczniu, lutym i marcu 2009.

Całą badaną grupę (74 nauczycieli) można podzielić na kilka podgrup:

1) według sektora edukacyjnego (szkoła, w której uczy dany ankietowany):

- szkoły podstawowe – 49 respondentów (66,2%)
- szkoły gimnazjalne – 14 ankietowanych (18,9%)
- szkoły ponadgimnazjalne – 11 osób (14,9%)

2) według stopnia awansu zawodowego nauczyciela:

- nauczyciel stażysta – 24 ankietowanych (32,4%)
- nauczyciel kontraktowy – 9 ankietowanych (12,2%)
- nauczyciel mianowany – 11 respondentów (14,9%)
- nauczyciel dyplomowany – 30 nauczycieli (40,5%)

3) według wieku:

- <25-40> 54 respondentów (73,0 %)
- <41-55> 20 ankietowanych (27,0%)

4) według płci:

- z 74 badanych 29 osób (39,2%) to mężczyźni, a 45 osób (60,8%) to kobiety

5) Według uzyskanego wyniku psychotestu (czyli według poziomu stresu):

- o niższym poziomie stresu (do 29 pkt.) – 39 ankietowanych, (52,7%)
- o wyższym (de facto średnim) poziomie stresu (30–55 pkt.) - 35 respondentów (47,3%).

Metody

Posłużono się dwoma kwestionariuszami: ankietą i specjalnym psychotestem, za pomocą którego określono poziom stresu.

Ankieta

Pierwszym etapem badań było przeprowadzenie ankiety wśród nauczycieli wychowania fizycznego. Kwestionariusz ankiety składa się z 30 pytań. Dotyczy zjawiska stresu wśród nauczycieli wychowania fizycznego, czynników wywołujących powyższe zjawisko oraz wpływu stresu na pracę pedagogiczno-wychowawczą.

Pytania (w większości zamknięte) ułożono na podstawie kilku ankiet, ze stron internetowych [6,7], a szczególnie [8]. W niniejszej pracy podajemy treść tylko niektórych pytań (z odpowiedziami) - mianowicie w przypadkach stwierdzenia występowania istotnej statystycznie zależności między poziomem stresu a odpowiedziami na dane pytanie ankiety „głównej”. Ponadto w szeregu zaistnienia wszelkich zależności (np. od płci czy wieku) podajemy czego dotyczy treść pytania ankiety (czyli „co ocenia” dane pytanie).

Psychotest

Drugim etapem było przeprowadzenie psychotestu, który zawiera 16 pytań, których odpowiedzi są punktowane. Wyniki tego psychotestu wskazują na poziom stresu badanej osoby. Psychotest oparto na propozycjach z Internetu, a głównie [9] pytania tego testu podane są w dalszej części tekstu (w związku z podziałem tych pytań na 2 grupy: A i B).

Łatwo obliczyć, że maksymalny możliwy wynik to 80 pkt.

Przyjmuje się podział:

- do 29 pkt. – to ci respondenci (nauczyciele), którzy prowadzą życie zawodowe i prywatne mało obciążone stresami;
- 30-55 – poziom stresu tych nauczycieli jest relatywnie średni, (natomiast należy się zastanowić, czy nie warto czegoś zmienić, aby odczuwać mniej stresów);
- 56-80 – zdecydowanie za wysoki poziom stresu.

Wśród naszych respondentów nikt nie uzyskał wyniku powyżej 55 pkt. dlatego zdecydowano o podziale jedynie na dwie podgrupy(a i b).

Zależność pomiędzy poszczególnymi zmiennymi badano testem χ^2 (chi kwadrat) przyjmując poziom istotności dla $p=0,05$.

Przeprowadzono też wyliczenie zbieżności (kontyngencji), posługując się testem zbieżności Czuprowa zgonie z wzorem t_{xy} , gdzie n to liczebność grupy, a ss to ilość stopni swobody. Współczynnik zawiera się w przedziale $<0,1>$. Niskie wartości oznaczają słabą zależność korelacyjną, natomiast wysokie wskazują na silny stopień korelacji.

Wyniki badań

Zestawienie zależności znamiennej statystycznie znamiennej. Dalej omówimy jedynie te zależności, których wartość współczynnika t jest znacząca ($t>0,300$); w trzech przypadkach, istotnych omówiono zależności o wartościach współczynnika Czuprowa $t>0,266$.(+)

*(!) oznacza zależności znaczące o wartościach współczynnika Czuprowa $0,300<t<0,400$

*(!!) oznacza zależności, gdzie $0,400<t<0,500$

*(!!!) oznacza zależności, gdzie $t>0,500$

Tab. 1. Zestawienie zależności od wieku.

Prawie nigdy	1 pkt.
Rzadko	2 pkt.
Czasami	3 pkt.
Często	4 pkt.
Prawie zawsze	5 pkt.

Tab. 2. Zestawienie zależności od płci.

Nr pyt. ankiety	χ^2	Ss	p	Współczynnik Czuprowa (t)	Od czego zależy	Czego dotyczy?
5(+)	9,88	3	P<0,01	0,278	Od wieku	Częstości stresu podczas pracy.
8(+)	9,3	3	0,025<P<0,5	0,255		Skutków stresu w pracy.
13(!)	8,71	1	P<0,005	0,343		Stanu cywilnego lub związku nieformalnego
15(!)	14,40	2	P<0,005	0,371		Spędzanie czasu wolnego
21(+)	7,41	2	P<0,005	0,266		Indywidualnej oceny, czy stres przekłada się na zaangażowanie w prowadzenie zajęć
22(!)	17,21	2	P<0,005	0,406		Obciążenia psychicznego, którym jest bądź nie przygotowywanie się do prowadzenia zajęć
23	4,57	1	0,025<P<0,5	0,248		Sukcesów ped. wych. w ostatnim czasie
25(!)	9,04	1	P<0,005	0,349		Porażek ped. wych. w ostatnim czasie
27(+)	9,31	2	P<0,005	0,299		Indywidualnej oceny wpływu wieku uczniów na poziom stresu
29(!)	9,70	2	P<0,005	0,305		Wpływu zniekształconego kontaktu rodzic-nauczyciel lub jego braku na poziom stresu

Tab. 3. Zestawienie zależności od stopnia awansu zawodowego.

Nr pyt. ankiety	χ^2	Ss	p	Współczynnik Czuprowa (t)	Od czego zależy	Czego dotyczy?
7(+)	15,30	5	<P<0,005	0,203	Od płci	Indywidualnej oceny czynnika stresogennego, który ma największy wpływ na pracę
13(!)	6,65	1	P<0,005	0,300		Stanu cywilnego lub związku nieformalnego
20(!)	9,28	1	P<0,005	0,354		Stres podczas zajęć
22(!)	11,65	2	P<0,005	0,334		Obciążenia psychicznego, którym jest bądź nie przygotowywanie się do prowadzenia zajęć
25(!)	15,31	1	P<0,005	0,455		Porażek ped.- wych. w ostatnim czasie
29	6,03	2	0,025<P<0,05	0,240		Wpływu zniekształconego kontaktu rodzic- nauczyciel lub jego braku na poziom stresu

Tab. 4. Zestawienie zależności od sektora edukacyjnego.

Nr pyt. ankiety.	χ^2	Ss	p	Współczynnik Czuprowa (t)	Od czego zależy	Czego dotyczy?
9(!!!)	65,68	12	P<0,005	0,506	Od stopnia awansu zawodowego	Skutków stresu w życiu
20(+)	9,66	3	0,025<P<0,05	0,274		Obecności stresu podczas zajęć
22	15,26	6	P<0,005	0,290		Obciążenia psych. - nie przy-gotowywanie się do prowadzenia zajęć
23(!)	22,94	3	P<0,005	0,423		Sukcesów ped.-wych. w ostatnim czasie
25(!!!)	52,66	3	P<0,005	0,641		Porażek ped. wych w ostatnim czasie
27	15,96	6	0,01<P<0,025	0,297		Indywidualnej oceny wpływu wieku uczniów na poziom stresu
29	14,41	6	0,025<P<0,05	0,282		Wpływu zniekształconego kontaktu rodzic -nauczyciel lub jego braku na poziom stresu

Tab. 5. Zestawienie zależności od poziomu stresu (wyników psychotestu).

Nr pyt. ankiety	χ^2	S	p	Współczynnik Czuprowa (t)	Od czego zależy	Czego dotyczy?
1(+)	10,90	4	0,025<P<0,05	0,271	Od sektora edukacyjnego	Oceny siebie pod względem stopnia zestresowania
6(!)	25,85	8	P<0,005	0,352		Czynników, które wg badanego są źródłem stresu
15(!)	18,96	4	P<0,005	0,358		Spędzanie czasu wolnego
21(+)	11,34	4	0,01<P<0,025	0,277		Indywidualnej oceny, czy stres przekłada się na zaangażowanie w prowadzenie zajęć
22(!)	15,86	4	P<0,005	0,327		Obciążenia psychicznego, którym jest bądź nie przygotowywanie się do prowadzenia zajęć
29(!)	18,4	4	P<0,005	0,352		Wpływu zniekształconego kontaktu rodzic-nauczyciel lub jego braku na poziom stresu
30(+)	23,6	6	P<0,005	0,282		Indywidualnej oceny uczniów

Analiza zależności wyników od poziomu stresu (wynik psychotestu)

Tab. 6. *Czy dobrze pan/i sypia? (pyt. 10).*

	Poziom stresu niższy(do 29)	%	Poziom stresu wyższy(30-55)	%
Tak	37	94,9	21	60,0
Nie	2	5,1	14	40,0
Łącznie osób	39	100,0	35	100,0

Jak wynika z tabeli 6 zdecydowana większość spośród badanych z grupy o niższym poziomie stresu dobrze sypia. Natomiast spośród nauczycieli o wyższym poziomie stresu blisko połowa nie sypia dobrze.

Tab. 7. *Czy pana/i życie seksualne uważa pan/i za udane? (pyt. 14).*

	Poziom stresu niższy(do 29)	%	Poziom stresu Wyższy(30-55)	%
Tak	30	76,9	19	54,3
Nie	1	2,6	6	17,1
Trudno powiedzieć	8	20,5	10	28,6
łącznie osób	39	100,0	35	100,0

Jedynie nieco ponad połowa spośród ankietowanych z grupy o wyższym poziomie stresu uważa swoje życie seksualne za udane. Natomiast prawie 1/5 z nich uważa, że ich życie seksualne jest nieudane. Trzy czwarte ankietowanych o niższym poziomie stresu uważa swoje życie seksualne za udane.

Tab. 8. *Czy napięcie emocjonalne (stres) pojawia się lub jest obecny podczas prowadzenia zajęć? (pyt. 20).*

	Poziom stresu niższy(do 29)	%	Poziom stresu Wyższy(30-55)	%
Tak	4	10,3	17	48,6
Nie	35	89,7	18	51,4
Łącznie osób	39	100,0	35	100,0

Blisko połowa nauczycieli o poziomie stresu 30-55 odczuwa napięcie emocjonalne podczas prowadzenia zajęć. Natomiast zdecydowana większość nauczycieli o poziomie stresu <29 nie odczuwa takiego napięcia.

Tab. 9. *Jak dużym obciążeniem psychicznym jest dla pana/i przygotowywanie się do prowadzenia zajęć?* (pyt. 22).

	Poziom stresu niższy(do 29)	%	Poziom stresu Wyższy(30-55)	%
Dużym	0	0,0	3	8,6
Małym, ale zdarza się	17	43,6	21	60,0
Nie odczuwam obciążenia	22	56,4	11	31,4
Łącznie osób	39	100,0	35	100,0

Ponad połowa ankietowanych z grupy o niższym poziomie stresu, ale tylko mniej jak jedna trzecia z grupy o stresie wyższym, nie odczuwa obciążenia psychicznego związanego z przygotowaniem się do prowadzenia zajęć.

Tab. 10. *Jak określiłbyś/labyś jednym słowem klasy przez pana/ią prowadzone z wychowawczego punktu widzenia?* (pyt. 30).

	Poziom stresu niższy(do 29)	%	Poziom stresu Wyższy(30-55)	%
Bardzo łatwe	0	0,0	0	0,0
Łatwe	33	84,6	15	42,9
Trudne	6	15,4	18	51,4
Bardzo trudne	0	0,0	2	5,7

Ponad połowa ankietowanych o wyższym poziomie stresu uważa prowadzone klasy za trudne, tzn. trzy razy więcej aniżeli u nauczycieli o niższym poziomie stresu. Ponadto zdecydowana większość nauczycieli o poziomie stresu <29 uważa swoje klasy za łatwe, tzn. dwa razy więcej od nauczycieli z gr. 2.

Przeanalizujemy narzędzie badań tzn. psychotest do pomiaru poziomu stresu. Otóż pytania z tego testu podzielmy na dwie grupy:

- A. Bieżące objawy psychoneurologiczne, których dotyczą pytania nr 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12; gdzie treść tych pytań psychotestu jest następująca:
1. Jak często odczuwasz bóle głowy?
 2. Jak często odczuwasz bóle mięśni, nagłe skurcze, szczególnie w okolicy karku i kręgosłupa?
 3. Jak często masz migrenowe bóle głowy, szczególnie po długim i wyczerpującym dniu w pracy?

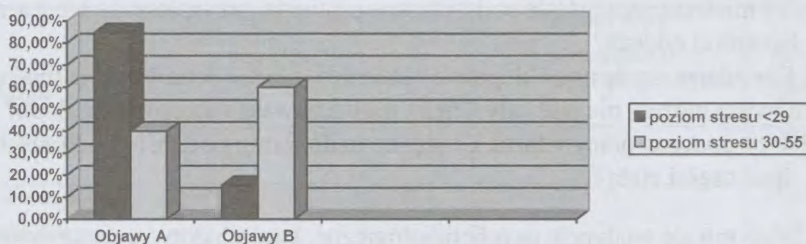
6. Czy miewasz napady kłującego bólu w okolicach żołądka?
 7. Czy zdarzało ci się mieć chroniczne rozwolnienie lub zatwardzenie?
 8. Czy miewasz szczególnie podwyższone ciśnienie, przyspieszone bicie serca lub krótki oddech?
 11. Czy zdarza się, że masz kłopoty z łaknieniem i żadna potrawa ci nie smakuje a nawet możesz nie jeść cały dzień i nie odczuwasz szczególnego głodu?
 12. Czy podczas pracy zdarza Ci się, że nadmiernie pocą Ci się dłonie lub inne części ciała?
- B. Długotrwałe tendencje psychofizjologiczne, których dotyczą pytania nr 4, 5, 9, 10, 13, 14, 15, 16, a mianowicie:
4. Jak często odczuwasz nawracające uczucie beznadziejności w potyczkach z trudnościami życia, szczególnie podczas realizacji zadań związanych z pracą nauczyciela?
 5. Czy zdarzyło ci się kiedyś znacznie przytyć/schudnąć pomimo normalnego odżywiania?
 9. Czy zdarza ci się, że po dniu intensywnej pracy pomimo, że przespałeś osiem lub nawet więcej godzin i powinieneś czuć się wyspany, jest całkiem odwrotnie - jesteś zmęczony i masz kłopoty z koncentracją?
 10. Czy masz kłopoty z zasypianiem lub często śnią ci się koszmary?
 13. Czy gdy jesteś zdenerwowany, masz tendencję do jąkania się i ujawniają się u ciebie inne wady wymowy?
 14. Czy gdy czujesz się nadmiernie zdenerwowany i zawałony obowiązkami, którym uważasz, że nie podołasz, masz ochotę zapalić papierosa lub napić się odrobinę alkoholu?
 15. Czy zdarza ci się reagować na zwykłe wydarzenia życiowe niewspółmiernie impulsywnymi zachowaniami i reakcjami?
 16. Czy miewasz uczucie słabości, dziwności i odrealnienia?

Na podstawie odpowiedzi na wyżej wymienione pytania psychotestu, można stwierdzić, która z danych grup objawów stresu (A czy B) jest dominująca.

Tab. 11. Bieżące (A) i długotrwałe objawy stresu przy różnym całkowitym poziomie stresu.

	Poziom stresu niższy (< 29)	%	Poziom stresu wyższy (30-55)	%
Objawy A	33	84,6	14	40,0
Objawy B	6	15,4	21	60,0
Łącznie osób	39	100,0	35	100,0

Zastosowanie testu χ^2 : $\chi^2 = 16,06$ więc dla $ss=1$ $0,001 < p < 0,005$; porównaj poniższy wykres:



Wykres nr. 1.

Bieżące objawy psychoneurologiczne u nauczycieli o niższym poziomie stresu zdecydowanie dominują nad długotrwałymi objawami psychofizjologicznymi. Natomiast nie ma tej znacznej dominacji w przypadku nauczycieli o poziomie stresu wyższym. Należy również zwrócić uwagę na fakt, że częstość występowania długotrwałych objawów B w przypadku nauczycieli o wyższym poziomie stresu jest prawie czterokrotnie wyższa niż u nauczycieli o niższym poziomie stresu.

Podsumowanie wyników

Zamierzaliśmy w dyskusji odnieść się do wyników badań innych autorów. Jednak okazało się, że w piśmiennictwie dostępnym praktycznie brak badań na temat stresu czy też wypalenia naukowego nauczycieli wychowania fizycznego w Polsce popartych analizą statystyczną. Wymienić więc tu należy obszerną pracę Brudnik [11], która stosując nowoczesną metodę statystyczną tzw. analizę skupień, doszła do następujących wniosków:

1. nieodpowiednie zachowanie uczniów, takie jak lekceważenie nauczyciela ($p < 0,01$), nieposłuszeństwo i zachowania agresywne (uczniów!) ($p < 0,05$) w istotny sposób sprzyjają wypaleniu zawodowemu nauczycieli;
2. niezbędna jest dobra organizacja pracy i co najmniej poprawne kontakty interpersonalne; nieporozumienia w zespole w istotny sposób sprzyjają wypaleniu nauczycieli wychowania fizycznego. Jak widzimy wyniki Brudnik są zbieżne z naszymi (porównaj poniżej punkty 2,5 i 18 - spostrzeżeniami (tylko w oparciu o stwierdzone statystycznie istotne zależności).

A oto nasze spostrzeżenia:

1. Młodzi nauczyciele zdecydowanie częściej przyznają, że stres pojawia się podczas pracy.
2. Kobiety nauczyciele za główny czynnik stresogenny uznają hospitację, natomiast mężczyźni nauczyciele w większości są jednogłośni, że to naganne zachowanie uczniów.
3. Uzyskane przez nas wyniki badań wskazują, że skutkami stresu w pracy nauczycieli są przede wszystkim mniejsze zaangażowanie i niepełna realizacja celów pedagogicznych i wychowawczych.
4. Stres ma wpływ na zaangażowanie w prowadzenie zajęć.
5. Głównym źródłem stresu wśród nauczycieli wychowania fizycznego są uczniowie (dzieci). Oprócz tego nauczyciele bardzo często wymieniają słabą infrastrukturę.
6. Jedynie nauczyciele dyplomowani w ostatnim czasie odnosili jakiegokolwiek sukcesy pedagogiczno-wychowawcze.
7. Głównie nauczyciele dyplomowani i oraz nauczyciele-kobiety przyznają, że odnosili ostatnio jakieś porażki pedagogiczno-wychowawcze.
8. Zdecydowanie to kobiety rzadziej odczuwają stres podczas prowadzenia zajęć z dziećmi.
9. Zdecydowana większość nauczycieli twierdzi, że klasy przez nich prowadzone należą do łatwych z wychowawczego punktu widzenia.
10. Znacznie większa liczba nauczycieli twierdzi, że przygotowywanie się do prowadzenia zajęć jest małym obciążeniem psychicznym
11. Przygotowywanie się do prowadzenia zajęć stanowi duże obciążenie psychiczne jedynie niewielkiej ilości nauczycieli stażystów i tych o wyższym poziomie stresu.
12. Brak kontaktu z rodzicami lub zniekształcenie tej relacji wywołuje stres u większości nauczycieli wychowania fizycznego szkół podstawowych.
13. Zdecydowana większość nauczycieli wychowania fizycznego w wieku 25-40 lat odczuwa stres z powodu braku kontaktu z rodzicami uczniów lub jego zniekształcenia.
14. Najwięcej nauczycieli, którzy przyznają, że są w jakimś związku partnerskim to mężczyźni.
15. Nauczyciele wychowania fizycznego czas wolny spędzają głównie aktywnie.
16. Głównie nauczyciele o wyższym poziomie stresu mają problemy ze snem.
17. Głównie nauczyciele o wyższym poziomie stresu uważają swoje życie seksualne za nieudane.
18. Większość badanych uważa, że skutkiem stresu w ich życiu jest przede wszystkim wypalenie zawodowe, które można, a nawet należy łączyć z życiem zawodowym, czyli pracą w szkole oraz konflikty interpersonalne.

Wnioski

1. Znacznie częściej młodym nauczycielom towarzyszy stres w pracy. Przyznają oni w zdecydowanej większości, że może to mieć wpływ na ich zaangażowanie w prowadzenie zajęć.
2. Nauczycielki rzadziej odczuwają napięcie emocjonalne podczas prowadzenia zajęć, wyjątkiem są hospitable, które wraz z nagannym zachowaniem uczniów uznają za główny czynnik stresogenny.
3. Uzyskane wyniki badań wskazują również, że głównym skutkiem stresu w pracy jest wypalenie zawodowe, czyli mniejsze zaangażowanie i niepełna realizacja celów pedagogicznych i wychowawczych.
4. Nauczyciele wychowania fizycznego przyczyn stresu upatrują przede wszystkim w nagannym zachowaniu uczniów i słabej infrastrukturze szkoły, wynikającej ze złej organizacji pracy placówki.
5. Nauczyciele o wyższym poziomie stresu częściej przyznają, że ich życie seksualne nie należy do udanych oraz, że mają problemy ze snem.
6. Poziom stresu wykazuje istotne zależności z oceną uczniów klas prowadzonych przez daną grupę nauczycieli, którzy przyznają, że z wychowawczego punktu widzenia są one trudne lub bardzo trudne.
7. Nauczyciele o wyższym poziomie stresu bardzo częściej wykazują groźniejsze długotrwałe (chroniczne) przejawy stresu (objawy B) niż nauczyciele o niższym „całkowitym” poziomie stresu, u których dominują „typowe”, „mniej groźne”, „bieżące” objawy A.

Do tych „chronicznych” objawów należą m.in. uczucie odrealnienia, „ucieczka w nałogi”, uczucie beznadziejności, impulsywność, koszmary senne i szybka utrata (zmiana) wagi. Toteż wskazywałoby na to, że:

1. różnice w poziomie stresu są nie tylko ilościowe, ale jakościowe (być może nie tylko dla nauczycieli).
2. pewne osoby o wyższym „całkowitym” poziomie stresu (być może tylko nieco wyższym) wykazują groźniejsze symptomy stresu (chroniczne – grupy B), być może krytyczne (dyskwalifikujące) w ocenie przydatności do pracy w zawodzie nauczyciela WF (czy w ogóle nauczyciela?). Zwróćmy uwagę, że w badanej przez nas grupie nauczycieli nie było osób o dużym poziomie stresu (powyżej 55 pkt. w psychoteście); należałoby kontynuować badania liczniejszej grupy.

Naszkiecowane w niniejszej pracy zagadnienia zasługują na dalsze wnikliwe badania z zastosowaniem bardziej wnikliwych ankiet i psychotestów (i to różnych), ale także badań lekarskich, w tym psychiatrycznych, i psychologicznych. Badania te powinny też uwzględniać zmiany wyników badań np. co rok czy co dwa lata; zastosowane winny być też bardziej zaawansowane metody analizy statystycznej (jak analiza skupień czy badanie wielokrotnej regresji).

Piśmiennictwo

1. Hall C., Horny C., Jak radzić sobie ze stresem i uniknąć syndromu wypalenia, [w:] Nauczyciel wychowawca, Gdańsk, 2005.
2. Selye H., Stress życia, przeł. J. W. Guzek, R. Rembiesa, Warszawa, 1960.
3. Gschnait F., Exel W., Gdy masz problemy ze skórą, przeł. M. Kaczorowska, Warszawa 2004
4. Kretschmann R. i in., Stres w zawodzie nauczyciela, przeł. J. Mink, Gdańsk 2004
5. Grad T., Stres organizacyjny i syndrom wypalenia się zawodowego w pracy nauczyciela, [w:] „Nauczyciel i Szkoła”, 2004, nr 1 – 2
6. www.solidarnosc.org.pl/oswiata/wspzagr/pliki/ankieta_stres.doc
7. <http://forumspsychologiczne.pun.pl/viewtopic.php?pid=890>
8. ankietę Przemysława Stachowskiego (<http://przemko.cba.pl>)
9. www.nauka.pl.
10. Brudnik M. rozdział 3: Wypalenie zawodowe nauczycieli wychowania fizycznego w tomie Nauczyciel i uczeń wyzwaniem dla przyszłości wyd. Fundacja na Rzecz AWF im. E. Piaseckiego w Poznaniu; Poznań 2003; red. R. Muszkieta.

Aleksander Wiecheć, AWF Katowice, Zespół Szkół w Zawoi Wilcznej

Powiatowy Szkolny Związek Sportowy a aktywność ruchowa, w świetle zwolnień uczniów szkoły podstawowej i gimnazjum z zajęć wychowania fizycznego

The County School Sport Association and physical activity in the light of students' being exempt from physical education classes

Słowa kluczowe: Szkolny Związek Sportowy, aktywność ruchowa, wychowanie fizyczne.

Streszczenie

W pracy podjęto próbę analizy wniosków z prowadzonego nadzoru pedagogicznego szkół województwa małopolskiego, na podstawie których ustalono liczby uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych zwolnionych z zajęć wychowania fizycznego. Diagnozowano szkoły powiatu suskiego biorące udział w rozgrywkach Szkolnego Związku Sportowego uwzględniając zwolnienia uczniów z wychowania fizycznego. Poddano analizie porównawczej wpływ rozgrywek Szkolnego Związku Sportowego na aktywność uczniów. Z przeprowadzonych wywiadów z dyrektorami szkół podstawowych i gimnazjów wynikało jednoznacznie, że system rozgrywek prowadzonych przez oddziały powiatowe Szkolnego Związku Sportowego przyczynia się znacznie do uaktywnienia uczniów, zarówno dziewcząt i chłopców, a ich postawa wobec sportu (rywalizacji) ulega pozytywnym zmianom. Przedstawione w pracy badania nad liczbą uczniów całkowicie zwolnionych z wychowania fizycznego w niektórych powiatach województwa małopolskiego dowodzą, że można ograniczyć liczbę tych zwolnień organizując współpracę szkoły ze Szkolnym Związkiem Sportowym.

Właściwie zorganizowana praca oddziałów powiatowych Szkolnego Związku Sportowego, a nader wszystko rozgrywki (odnoszone sukcesy) w systemie współzawodnictwa sportowego dzieci i młodzieży organizowanego przez te oddziały, przynoszą widoczne efekty w postaci upowszechniania szeroko pojętej kultury fizycznej wśród młodzieży – wpływa na rozwój aktywności ruchowej uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych.

Key words: school, sport associaton, physical activity, physical education.

Summary

In the study an attempt was made to analyze conclusions drawn from the pedagogical supervision that was conducted among the schools in the Lesser Poland voivodeship. On their basis the exact number of primary and junior high school students who were exempt from physical education classes was established. Schools from the county of Sucha Beskidzka which take part in School Sport Association (SZS) matches were diagnosed, taking excuses into account. SZS matches' influence on students' activity was analysed and compared.

The distinct conclusion to be drawn from the interviews conducted among the headmasters of primary and junior high schools is that the tournament system conducted by county SZS sections contributes to making students, both girls and boys, more active: their attitude towards the sport competition is undergoing positive changes. The research was done into the number of students completely exempt from physical training at school in some counties in the Lesser Poland voivodeship. It schows that the number of such cases can be limited through cooperation of school and School Sport Association. What gives the best results in spreading the real concept of Physical Education among the youth is well organized work of County School Sport Association and, above all, (successful) tournaments. It influences the development of primary and junior high school students' physical activity.

Wstęp

Aktywność fizyczna jest częścią życia każdego człowieka, stąd troska państwa do zapewnienia zdrowia i właściwego rozwoju szczególnie młodego pokolenia. W systemie edukacji w tym względzie istotną rolę powinno odgrywać wychowanie fizyczne, z ukierunkowaniem na objęcie wszystkich uczniów zajęciami pozalekcyjnymi i pozaszkolnymi. Znaczenia tych zajęć nie można przecenić, gdyż zadań współczesnego wychowania fizycznego bez nich w zasadzie nie można zrealizować. Podkreślają to min. Demel [1], Grabowski [2], Górna, Skalik, Frömel [3] i inni, wskazując na konieczność organizowania dodatkowych zajęć rekreacyjnych i sportowych. Ponadto rozwój medycyny, nauk społecznych i pedagogicznych sprzyja zmianom poglądów i tworzenia nowego podejścia do aktywności fizycznej uczniów. Zajęcia pozalekcyjne związane są poszerzaniem umiejętności uczniów, zaspokajaniem swoich zainteresowań i potrzeb ruchowych oraz z tzw. pojęciem „grup rówieśniczych”. Grupy nieformalne w istotny sposób wpływają na potrzeby psychiczne młodego człowieka, tj. przynależność, uznanie, poczucie własnej wartości.

Szkoła powinna „zachęcać”, „kierować”, organizować lub współorganizować różne formy zajęć pozalekcyjnych i pozaszkolnych [4]. W tym względzie bardzo atrakcyjne wydają się formy rozgrywek realizowanych w ramach Małopolskiego Szkolnego Związku Sportowego [5], które są prowadzone z dużym powodzeniem w niektórych powiatach Małopolski. Zwiększa to zapewne aktywność uczniów na wszystkich etapach edukacyjnych. Stąd dziwi fakt, że w szkołach podstawowych i gimnazjach liczba uczniów zwolnionych z zajęć wychowania fizycznego decyzją dyrektorów szkół w roku szkolnym 2009/2010 była tak duża. Wynosiła ona w 2006 r. około 14% uczniów (ma tendencję wzrostową), a w szkołach podstawowych problem zwolnień z wychowania fizycznego jest jeszcze mniejszy, a i tak sięga średnio 8% wszystkich uczniów [6]. Ten stan rzeczy wymaga natychmiastowych, radykalnych działań wszystkich, którzy kierują się troską o zdrowie młodego pokolenia [7], tak stwierdza małopolski kurator oświaty. I trudno nie zgodzić się z tymi stwierdzeniami. Jednak należy zauważyć, że liczba uczniów zwolnionych z omawianych zajęć w poszczególnych powiatach (a dokładniej - w delegaturach Małopolskiego Kuratorium Oświaty) jest znacznie zróżnicowana. Skąd biorą się tak znaczne różnice? Czy rywalizacja zajęć w ramach SZS może mieć wpływ na mniejszą liczbę zwolnień uczniów z zajęć wychowania fizycznego? To główne pytania badawcze.

Cele pracy

- przedstawienie liczby uczniów małopolskich szkół podstawowych i gimnazjów zwolnionych z zajęć wychowania fizycznego w dwóch kolejnych latach,
- wpływ rozgrywek Szkolnego Związku Sportowego na aktywność uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych,
- diagnoza udziału szkół w rozgrywkach Szkolnego Związku Sportowego a liczba zwolnień uczniów z wychowania fizycznego w gimnazjach powiatu suskiego,
- analiza porównawcza wpływu rozgrywek Szkolnego Związku Sportowego na zwiększenie aktywności uczniów szkół podstawowych i gimnazjów na podstawie dokonanych wywiadów.

Materiał badawczy i metoda

W części empirycznej niniejszego opracowania analizowano Raport na temat wdrażania czwartej godziny obowiązkowych zajęć wychowania fizycznego w roku szkolnym 2005/2006, przygotowany przez zespół wizytatorów Małopolskiego Kuratorium Oświaty [6]. Raport obejmował szkoły podstawowe i gimnazja znajdujące się pod nadzorem Kurator Oświaty w Krakowie,

który został sporządzony metodą sondażu diagnostycznego. Obejmował on wybrane szkoły podstawowe i gimnazja województwa małopolskiego i stanowił podstawę do wyciągnięcia ogólnych wniosków, gdzie znajdowała się również informacja dotyczące zwolnień uczniów z zajęć wychowania fizycznego [7].

Poddano analizie dokumentację nadzoru pedagogicznego sprawowanego przez Małopolskie Kuratorium Oświaty w Krakowie w roku szkolnym 2009/2010. Wnioski z nadzoru zostały zaprezentowane przez kuratora oświaty podczas konferencji dyrektorów szkół województwa małopolskiego w Krakowie. Badaniami objęto szkoły podstawowe i gimnazja powiatu suskiego.

Przeprowadzono wywiady z nauczycielami wychowania fizycznego oraz dyrektorami wybranych szkół podstawowych i gimnazjalnych powiatu suskiego, gdzie ustosunkowano się do sportu szkolnego i aktywności ruchowej uczniów Szkolnego Związku Sportowego, w kontekście zwolnień lekarskich i w efekcie zwolnień z zajęć wychowania fizycznego.

Prezentacja i analiza wyników

Na podstawie wyników z przeprowadzonego nadzoru pedagogicznego Małopolskiego Kuratora Oświaty w roku szkolnym 2009/2010 (danych podanych przez dyrektorów szkół w arkuszu diagnostycznym), opracowano zestawienie liczby uczniów zwolnionych z zajęć wychowania fizycznego w szkołach podstawowych i gimnazjach w poszczególnych delegaturach podległych Kuratorium Oświaty w Krakowie (tabela 1).

Tab. 1. Liczba uczniów zwolnionych z zajęć edukacyjnych na podstawie danych przekazanych przez dyrektorów szkół podstawowych i gimnazjalnych województwa małopolskiego.

Liczba uczniów zwolnionych z zajęć wychowania fizycznego	Szkoła Podstawowa		Gimnazjum	
	2009	2010	2009	2010
Małopolska	(2240) 2340	1839	(4469) 4451	4009
Delegatura Wadowice	187	270	380	437
Delegatura Nowy Sącz	486	363	682	645
Delegatura Nowy Targ	115	113	218	256
Kraków	1070	780	2218	1913
Delegatura Tarnów	382	313	938	758

Z powyższej tabeli wynika, że najmniej zwolnień z zajęć wychowania fizycznego odnotowuje się w delegaturze Nowy Targ i Wadowice. Ze względu na to, że autor opracowania pracuje w zespole szkół powiatu suskiego, który podlega pod nadzór delegatury w Wadowicach, pokuszono się o uszczegółowioną analizę zwolnień lekarskich w szkołach podstawowych i gimnazjach tego powiatu. Ustalono, że liczba zwolnień uczniów z zajęć wychowania fizycznego wydanych przez dyrektorów tego powiatu jest najmniejsza ze wszystkich powiatów podległych nadzorowi pedagogicznemu w delegaturze wadowickiej.

Z przeprowadzonych wywiadów wynikało jednoznacznie, że system rozgrywek prowadzonych przez oddziały powiatowe Szkolnego Związku Sportowego na II i III szczeblu edukacji szkolnej przyczynia się znacznie do uaktywnienia uczniów, zarówno dziewcząt i chłopców, a ich postawa wobec sportu (rywalizacji) ulega pozytywnym zmianom.

Oddział powiatowy Szkolnego Związku Sportowego w Suchej Beskidzkiej znajduje się w uprzywilejowanej pozycji, w stosunku do pozostałych podmiotów kultury fizycznej działających na terenie powiatu, gdyż jest on głównym realizatorem zadań własnych Starostwa Powiatowego w zakresie szeroko rozumianego sportu szkolnego. Działa on w tzw. Małopolskim Systemie Współzawodnictwa Sportowego dzieci i młodzieży Szkolnego Związku Sportowego. W ramach tego systemu współzawodnictwa, oddział powiatowy Szkolnego Związku Sportowego w Suchej Beskidzkiej organizuje rozgrywki prawie we wszystkich dyscyplinach sportowych zaproponowanych przez Małopolski Szkolny Związek Sportowy, obejmując dzieci szkół podstawowych – Igrzyska Młodzieży Szkolnej; młodzież gimnazjalną – Gimnazjada oraz młodzież ponadgimnazjalną – Licealiada.

Na podstawie kalendarza Zawodów Małopolskiego Szkolnego Związku Sportowego, oddział powiatowy Szkolnego Związku Sportowego w Suchej Beskidzkiej opracowuje i realizuje tzw. Powiatowy System Współzawodnictwa Sportowego. Kalendarz Powiatowego Systemu Współzawodnictwa narzuca terminy rozgrywek sportowych wszystkim gminom wchodzącym w skład powiatu. To Zarządy Miejskie, Miejsko-Gminne i Gminne Szkoły Związki Sportowe są tymi podstawowymi organizatorami sportu w terenie. Na szczeblu gminnym, rola oddziału Powiatowego Szkolnego Związku Sportowego sprowadza się do koordynacji międzyszkolnych imprez sportowych. Natomiast, na podstawie danych wpływających z gmin (dane te są zbierane i opracowywane) uściśla terminarz rozgrywek stopnia powiatowego. W ramach rozgrywek sportowych suskiego oddziału Szkolnego Związku Sportowego, w roku szkolnym 2005/2006 r. wzięło udział ogółem 71 szkół, w tym: 43 szkoły podstawowe, 21 gimnazjów i 7 szkół średnich. Są to prawie

wszystkie szkoły istniejące na obszarze powiatu suskiego (w następnym roku szkolnym brały udział już wszystkie szkoły z tego terenu). Natomiast liczbę imprez sportowych, jakie przeprowadzono przez oddział Szkolnego Związku Sportowego w Suchej Beskidzkiej w wspomnianym roku szkolnym, najlepiej prześledzić na podstawie tabeli nr 2.

Tab. 2. Liczba uczniów różnych etapów edukacyjnych szkół biorących udział w zawodach i spotkaniach rozgrywanych w ramach systemu rozgrywek oddziału powiatowego Szkolnego Związku Sportowego w Suchej Beskidzkiej.

L.P.	Rodzaj zawodów	Ilość imprez	Ilość spotkań	Ilość startujących
1.	Igrzyska Młodzieży Szkolnej (Szkoly Podstawowe)	39	210	1667
2.	Gimnazjada Młodzieży Szkolnej (Gimnazja)	39	228	2025
3.	Licealiada Młodzieży Szkolnej (Szkoly Ponadgimnazjalne)	24	75	1129
4.	Zawody Rejonowe	8	48	354
5.	Razem	110	561	5175

Liczba rozgrywanych spotkań (w tym liczba uczniów biorących udział w rozgrywkach) nie zmienia się istotnie w poszczególnych latach szkolnych i jest w zasadzie stała, pomimo zmniejszającej się liczby uczniów w szkołach (w obliczu niżu demograficznego) [9]. To również przemawia za potwierdzeniem tezy, że system rozgrywek Szkolnego Związku Sportowego może znacząco wpływać na aktywność młodzieży szkolnej.

Realizacja własnego Kalendarza Imprez Sportowych (umiejętnie zaplanowanego i efektywnie przeprowadzanego) nie wyczerpuje wszystkich działań podejmowanych przez oddział powiatowy Szkolnego Związku Sportowego w Suchej Beskidzkiej. Wraz ze Starostwem jest organizatorem i koordynatorem innych imprez sportowych, turystycznych oraz rekreacyjnych realizowanych na terenie powiatu suskiego i poza nim. Przykładami mogą być: zloty turystyczne, rajdy piesze górskie, rowerowe, Powiatowe Turnieje Wiedzy o Bezpieczeństwie Ruchu Drogowego, turnieje strzeleckie i łucznicze, biegi uliczne, zawody hipiczne, narciarskie, itp. Na rolę Szkolnego Związku Sportowego w celu zwiększenia możliwości rozwijania form pracy z młodzieżą zwracał przede wszystkim Cendrowski [10], natomiast związki pomiędzy aktywnością ruchową uczniów a liczbą uczniów całkowicie zwolnionych z wychowania fizycznego w Krośnie prowadził Baran [11].

Wnioski

Oddział powiatowy Szkolnego Związku Sportowego jest głównym realizatorem zadań Starostwa Powiatowego w zakresie szeroko rozumianego sportu szkolnego. Czyni to przede wszystkim poprzez udział w Małopolskim Współzawodnictwie Sportowym Dzieci i Młodzieży Szkolnego Związku Sportowego. Sposób realizacji, promocji i zakres współdziałania różnych instytucji oraz zaangażowanie członków oddziału powiatowego Szkolnego Związku Sportowego (głównie nauczycieli wychowania fizycznego) w umasowienie sportu i rekreacji może znacząco wpływać na aktywowanie młodego pokolenia - zwiększa aktywności ruchową uczniów.

Współdziałanie oddziału powiatowego Szkolnego Związku Sportowego z władzami samorządowymi różnych szczebli z jednostką organizacyjną wytypowaną przez Starostwo Powiatowe do realizacji programu Zarządu Głównego Szkolnego Związku Sportowego potwierdza tezę, że wspólne działanie dla dobra uczennic i uczniów wszystkich typów szkół przynosi widoczne efekty i przyczynia się do upowszechnienia sportu i krzewienia zdrowego trybu życia oraz zadowolenie wśród młodzieży – wpływa na zdrowie.

Umiejętnie zaplanowany i konsekwentnie realizowany system rozgrywek w ramach SZS może również przyczynić się do zmniejszonej liczby zwolnień z zajęć wychowania fizycznego w poszczególnych szkołach, na II i III etapie edukacyjnym (powstanie grup rówieśniczych kontrolowanych przez szkołę).

W szkołach, które zajmują wysoką lokatę we współzawodnictwie sportowym SZS, problem zwolnień z zajęć wychowania fizycznego uczniów na szczeblu szkół podstawowych i gimnazjalnych prawie nie istnieje, co znacznie ogranicza regres całkowitych zwolnień uczniów z tych zajęć i zwiększa ich aktywność ruchową.

Piśmiennictwo

1. Demel M., Skład A., Teoria wychowania fizycznego dla pedagogów, PWN, Warszawa 1986.
2. Grabowski H., Teoria fizycznej edukacji, WSiP, Warszawa 1997.
3. Górna K., Skalik K., Frömel K., Zajęcia pozalekcyjne w systemie szkolnego wychowania fizycznego. (W:) Materiały pokonferencyjne I konferencji naukowej. Tradycje i współczesność kultury fizycznej, AWF, Katowice 2001.
4. Dąbrowski A., Pozaszkolna kultura fizyczna młodzieży – rzeczywistość a potrzeby i oczekiwania, AWF, Warszawa 1997.

5. Wiecheć A., Powiatowy Szkolny Związek Sportowy w Suchej Beskidzkiej jako modelowe rozwiązanie wykonywania zadań własnych w zakresie szkolnej kultury fizycznej starostwa powiatowego. (W:) Warchoł K. i współ. (red.) Miejsce i rola wychowania fizycznego w szkole po reformie systemu edukacji, Prace naukowe PWSZ w Krośnie, Krosno 2007.
6. Raport z realizacji priorytetowego zadania Małopolskiego Kuratora Oświaty. Realizacja czwartej godziny obowiązkowych zajęć wychowania fizycznego w szkołach podstawowych i gimnazjach, Kraków 2006.
7. Podsumowanie wyników nadzoru pedagogicznego w roku szkolnym 2009/2010. Prezentacja multimedialna Małopolskiego Kuratora Oświaty, Kraków 2010.
8. Prezentacja multimedialna Kuratorium Oświaty w Krakowie oraz Delegatura w Nowym Targu, Nowym Sączu, Tarnowie i Wadowicach, Podsumowanie wyników nadzoru pedagogicznego w roku szkolnym 2009/2010.
9. Wiecheć A., Podstawy prawno – organizacyjne działalności Gminnego Szkolnego Związku Sportowego w Zawoi w latach 1999-2007. (W:) Nowakowski A. (red.) Z przeszłości i te różniejszości szkolnej kultury fizycznej. Na 50-lecie Szkolnego Związku Sportowego (1957-2007). Podkarpackie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej UR w Rzeszowie, Wadowice 2008.
10. Cendrowski Z., Kultura fizyczna dzieci i młodzieży a reforma systemu edukacji narodowej. Referat na IX Krajowy Zjazd Szkolnego Związku Sportowego, ZG SZS, Warszawa 1987.
11. Baran M., Wdrożenie i realizacja czwartej godziny wychowania fizycznego a aktywność ruchowa uczniów na przykładzie szkół krośnieńskich (W:) Warchoł K. i współ. (red.) Miejsce i rola wychowania fizycznego w szkole po reformie systemu edukacji, Prace naukowe PWSZ w Krośnie, Krosno 2007.

Elwira Jędrzejczyk, Aleksandra Nowobilaska - Luberda

Zanieczyszczenia biologiczne wody pitnej a ich wpływ na zdrowie człowieka na przykładzie powiatu nowotarskiego

Biological pollutions in the drinking water and pollution influence for human health for example nowotarski district

Streszczenie

Wiadomo, iż czynniki mikrobiologiczne występują w wodzie. Jednakże w wodzie spełniającej warunki wody, (wg. Rozporządzenia Ministra Zdrowia) przeznaczonej do spożycia nie powinny się znajdować żadne czynniki mikrobiologiczne, gdyż mogą zagrażać naszemu życiu i zdrowiu.

Badania próbek wody wykonano w laboratorium Powiatowej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej w Nowym Targu. Pod uwagę wzięto 9 próbek wody z terenu miasta Nowego Targu oraz 7 próbek wody z terenu miasta Rabka. Badania wody w obu przypadkach, wykazały brak jakichkolwiek zanieczyszczeń czynnikami mikrobiologicznymi w wodzie pitnej, natomiast występuje bardzo mała zawartość azotanów i azotynów co świadczy o bardzo dobrej jakości wody. W pracy przedstawiono również główne powody zanieczyszczenia wód na terenie powiatu nowotarskiego oraz pokazano jakie zagrożenia niesie ze sobą skażenie bakteriologiczne wody pitnej.

Summary

The aim of summary was to show biological influence in drinking water on nowotarski district for human health. Microbiological factors occurrence in the water, but in water to meet standards of drinking water in the Health Minister Decree about quality standard of drinking water should not be any microbiological factors. Because they very often threaten our health and life. The water from nowotarski district was examined in laboratory of Health and Safety Station in Nowy Targ. There was 9 samples of water from Nowy Targ and 7 samples of water from Rabka. In all the samples water was very good without microbiological pollution. Also contents of nitrite and nitrate was very slight. In publication showed reason of water pollution on nowotarski district and shown biological disasters in drinking water and how they influence for human health and life.

Celem niniejszej pracy było wykazanie zanieczyszczeń wody pitnej na terenie powiatu nowotarskiego w aspekcie czynników mikrobiologicznych.

Wstęp

Od zarania dziejów człowiek dąży do tego, żeby żyło mu się lepiej. Niestety rozwój cywilizacji niesie ze sobą zarówno wiele pozytywów jak i negatywów. Pogodzenie rozwoju cywilizacji z potrzebą rozwoju rolnictwa i równowagi ochrony środowiska jest największym z problemów, które niesie rozwój ludzkości. Jak wiadomo wiele gatunków roślin jak i zwierząt wymarło z powodu rozwoju rolnictwa, energetyki, komunikacji, produkcji syntetycznej, a przede wszystkim z powodu skażenia wody przez nieoczyszczanie ścieków. W procesach produkcji uwalniane są bardzo toksyczne substancje, które nieodwracalnie zanieczyszczają nasze powietrze naszą glebę, a przede wszystkim wodę, która nie tylko jest źródłem życia ale i ostatecznym ogniwem pochłaniającym wszelkie trucizny. Wszystko to co dostaje się do wody jest akumulowane w żywych organizmach zarówno fauny jak i flory. Dostęp do świeżej wody pitnej jest prawem każdego człowieka. Prawem takim samym jak oddychanie świeżym powietrzem. Jednym z ważniejszych powodów, dla których powinniśmy walczyć o wodę jest to, że 75 % chorób w krajach rozwijających się to choroby przenoszone właśnie przez wodę, lub spowodowane brakiem dostępu do czystej wody, co uniemożliwia utrzymanie właściwego poziomu higieny powodując łatwe ich rozprzestrzenianie się.

Związek między odprowadzaniem ścieków do Tamizy a powtarzającymi się epidemiami cholery zaobserwował John Snow. W 1855 roku wykazał on po raz pierwszy, że przyczyną wystąpienia epidemii cholery w Londynie była woda z miejskiej studni, usytuowanej poniżej odpływu ścieków [2]. Wydaje się, że minęły czasy masowych zakażeń przenoszonych drogą wodną, jak np. epidemia cholery w 1892, zaistniała na skutek awarii, która spowodowała wprowadzenie do sieci wody z Łaby. Zachorowało wtedy 17 tys. osób, z czego 8 tys. zmarło [4]. Postęp w gospodarce wodno - ściekowej, wyeliminował epidemie o takim zasięgu, jednak zagrożenie bakteryjne nie minęło, ponieważ nie został rozwiązany problem skutecznego unieszkodliwiania ścieków [1]. Ścieki są nadal odprowadzane do wód powierzchniowych i do ziemi. Jako odbiorniki ścieków od lat są wykorzystywane rzeki i zbiorniki wodne, co doprowadziło do ich degradacji. Ścieki, szczególnie komunalne, są tym czynnikiem stwarzającym zagrożenia bakteriami, wnoszą bowiem do wód powierzchniowych ogromne ilości drobnoustrojów: bakterii, wirusów, grzybów, pierwotniaków nazywanych florą allochtoniczną, czyli naniesioną.

Podhale – region geograficzny na południu Polski otoczony 4 pasmami górskimi – od południa Tatrami, od północy Gorcami, od wschodu Pieninami i od zachodu pasmem Babiej Góry jest obszarem, o którym mówiono, iż jest miejscem gdzie jest „koniec chleba, a początek wody”. Prawdziwość tego stwierdzenia nie jest jednak już dzisiaj taka oczywista ale z pewnością Podhale nadal pozostaje regionem Polski gdzie znajdują się jedne z większych zasobów wody. Niestety rozwój cywilizacji na Podhalu przyniósł ze sobą wiele problemów ekologicznych. Rozwinięcie wielu gałęzi przemysłu w tym regionie w ostatnich latach spowodowało znaczne pogorszenie jakości wody, oraz przyczyniło się do powstania coraz to większej liczby odpadów biologicznych. Wiadomo, że w procesach produkcji uwalniane są bardzo toksyczne substancje, które nieodwracalnie zanieczyszczają wodę na terenie powiatu nowotarskiego.

Metody i materiał badań

Ocena jakości wody wymaga określenia wartości wszystkich wskaźników fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych. Próby wody do analizy laboratoryjnej powinny być pobierane w ciągu dostatecznie długiego czasu, który pozwoli na określenie całego zakresu zmienności składu wody, zwłaszcza wody ujmowanej z ujęć powierzchniowych. Ponadto również należy dokonać rozpoznania źródeł zanieczyszczenia wody i podjąć właściwe działania w celu ochrony jakości ujmowanych wód.

Analiza dopuszczalnych wartości normatywnych wskaźników w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi wskazuje na systematyczny wzrost. Spowodowane jest to obecnością zwiększonej liczby zanieczyszczeń w ujmowanych wodach ale także i lepszymi możliwościami analitycznymi identyfikacji i określenia wpływu występujących w wodzie substancji na zdrowie człowieka. Spowodowane to jest również zrozumieniem roli dążenia do uzyskania właściwej jakości wody.

Wśród nowych wskaźników dominują wskaźniki zanieczyszczenia wody pitnej pochodzenia antropogenicznego oraz powstające w wyniku utleniania chemicznego substancji obecnych w oczyszczonych wodach. Decydujące znaczenie zdrowotne dla ludzi spożywających wodę ma sformułowanie, że woda musi być bezpieczna dla zdrowia, wynika to z Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Paragraf 2.1 mówi „Woda jest bezpieczna dla zdrowia ludzkiego, jeżeli jest wolna od mikroorganizmów chorobotwórczych i pasożytów w liczbie stanowiącej potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, substancji chemicznych w ilościach zagrażających zdrowiu oraz nie ma agresywnych właściwości korozyjnych i spełnia: Jeżeli chodzi o podstawowe wymagania mikrobiologiczne są one określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia [6].

Podstawowe wymagania mikrobiologiczne.

A. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać woda.

Lp.	Parametr	Najwyższa dopuszczalna wartość	
		Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1	<i>Escherichia coli</i>	0	100
2	Enterokoki	0	100

B. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać woda wprowadzana do jednostkowych opakowań.

Lp.	Parametr	Najwyższa dopuszczalna wartość	
		Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1.	<i>Escherichia coli</i>	0	250
	Enterokoki	0	250
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	250
4.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (36±2) o C po 48h	20	1
5.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (22±2) o C po 72h	100	1

C. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać woda w cysternach, zbiornikach magazynujących wodę w środkach transportu lądowego, powietrznego lub wodnego.

Lp.	Parametr	Najwyższa dopuszczalna wartość <u>parametru w próbce wody pobranej</u>	
		Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1.	<i>Escherichia coli</i>	0	100
2.	Enterokoki	0	100
3.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	100
4.	Ogólna liczba mikroorganizmów w (36±2) o C po 48h	100	1

D. Wymagania mikrobiologiczne, jakim powinna odpowiadać ciepła woda.

Lp.	Parametr	Liczba mikroorganizmów [jtk]	Objętość próbki [ml]
1.	<i>Legionella sp.</i> ¹⁾	<100	100

Objaśnienia

Należy prowadzić badania ciepłej wody w budynkach zamieszkania zbiorowego i zakładach opieki zdrowotnej zamkniętej (od dnia 1 stycznia 2008 r.). Uwaga: W zakładach opieki zdrowotnej zamkniętej na oddziałach, w których przebywają pacjenci o obniżonej odporności, w tym objęci leczeniem immunosupresyjnym, pałeczki *Legionella* sp. powinny być nieobecne w próbce wody o objętości 1000 ml.

Obecność w wodzie dezynfekowanej bakterii z rodzaju *Clostridium*, a w szczególności *Clostridium perfringens* może świadczyć o niedociągnięciach w uzdatnianiu wody i uwidaczniać fakt, że również inne organizmy odporne na dezynfekcję wody mogły przetrwać proces uzdatniania. Istotne znaczenie przy prowadzeniu nadzoru nad jakością wody i jej badaniami laboratoryjnymi ma monitoring kontrolny, który służy do sprawowania bieżącego nadzoru sanitarnego nad jakością wody przez regularne badania laboratoryjne wody przeznaczonej do spożycia i przekazywanie informacji o jej jakości.

Decyzję o przydatności wody do spożycia przez ludzi poprzedzoną wynikami laboratoryjnymi próbek wody, podejmuje właściwy terenowo, państwowy powiatowy lub graniczny inspektor sanitarny w formie sprawozdań. W przypadkach kiedy woda nie spełnia podstawowych wymagań dotyczących cech chemicznych w określonym zakresie, przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne odpowiedzialne są za jakość wody pitnej podawanej do sieci, występują do właściwego inspektora sanitarnego o czasowe lub stałe odstępowstwo.

Wyniki

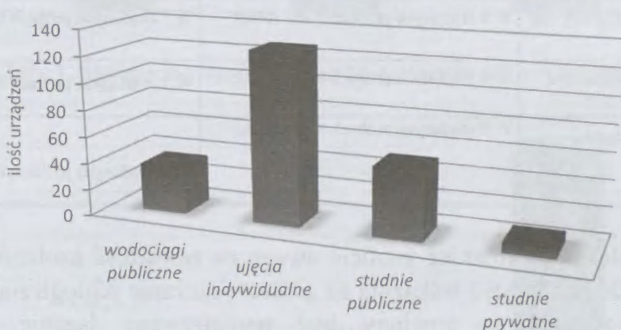
Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny prowadził monitoring i nadzór nad zaopatrzeniem i jakością wody w wodociągach znajdujących się na terenie powiatu nowotarskiego zgodnie z wyżej cytowanym rozporządzeniem oraz zgodnie z rocznym harmonogramem poboru próbek wody do spożycia na rok 2009 zatwierdzonym przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Krakowie w ramach sprawowania nadzoru nad jakością wody do spożycia przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Badania wody wykonywane były w oparciu o sieć stałych punktów poboru wody, jak też innych – w przypadku konieczności poszerzenia sprawowanego nadzoru sanitarnego nad jakością wody. Zakres i częstotliwość przeprowadzanych badań uzależniony był od jakości wody ujmowanej, stosowanych procesów uzdatniania, wielkości produkcji wody oraz ilości zaopatrywanych mieszkańców.

Wszystkie nadzorowane wodociągi zostały objęte monitoringiem kontrolnym oraz przeglądownym. Monitoring kontrolny obejmował pełny zakres parametrów ujętych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417).

W 2009 r. przebadano ogółem 224 urządzenia wykorzystywane do zaopatrzenia ludności powiatu nowotarskiego w wodę do spożycia:

ILOŚCI I RODZAJ NADZOROWANYCH URZĄDZEŃ ZAOPATRUJĄCYCH LUDNOŚĆ W WODĘ DO SPOŻYCIA W POWIECIE NOWOTARSKIM W 2009 r



Ryc. 1. Rodzaj urządzenia.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Nowym Targu w 2009r. prowadził nadzór sanitarny nad 36 wodociągami zbiorowego zaopatrzenia w wodę (wodociągi publiczne) w tym:

- o produkcji < 100 m³/d – 20
- o produkcji 100 – 1000 m³/d – 14
- o produkcji 1000 – 10000 m³/d – 2

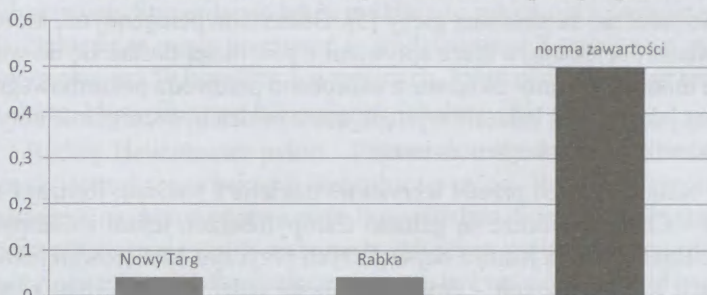
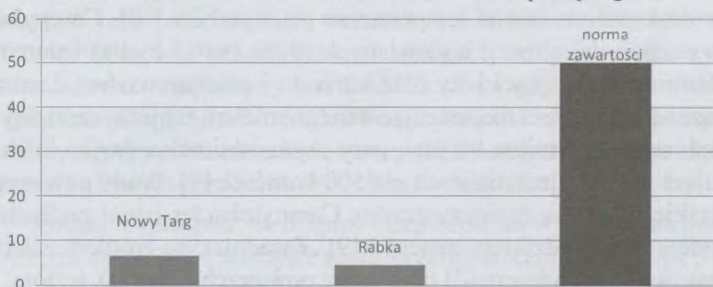
Jakość wody w nadzorowanych przez tut. Inspektora Sanitarnego wodociągach zbiorowego zaopatrzenia w wodę na koniec 2009r. pod względem mikrobiologicznym i fizykochemicznym odpowiadała wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417). Stan sanitarno-techniczny nadzorowanych urządzeń wodnych zaopatrujących ludność powiatu w wodę do spożycia był dobry. Pod uwagę wzięto wyniki badań wody z dwóch największych miast powiatu nowotarskiego, a więc miasto Nowy Targ i miasto Rabka. Jak widać na załączonych niżej tabelach woda pod względem bakteriologicznym odpowiadała wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417).

Pod uwagę wzięto wskaźniki biologiczne takie jak bakterie z rodzaju *Escherichia coli*, Enterokoki kałowe oraz bakterie z grupy coli. We wszystkich badanych próbkach wody zarówno w Nowym Targu jak i w Rabce wartości w/w oznaczeń wynosiła 0 jtk/100ml.

Tab. 1. Zawartość bakterii w wodzie w badaniach przeprowadzonych na terenie Nowego Targu i Rabki.

	Nowy Targ	Rabka
Liczba bakterii grupy coli	W 9 zbadanych próbach 0 jtk/ 100ml	W 7 zbadanych próbach 0 jtk/ 100ml
Liczba <i>Escherichia coli</i>	W 9 zbadanych próbach 0 jtk/ 100ml	W 7 zbadanych próbach 0 jtk/ 100ml
Liczba enetrokoków kałowych	W 9 zbadanych próbach 0 jtk/ 100ml	W 7 zbadanych próbach 0 jtk/ 100ml

Należałoby również zwrócić uwagę na zawartość azotanów i azotynów w odzie pitnej gdyż wskazują na zanieczyszczenie biologiczne wody jak wiadomo związki te powinny być rozpatrywane łącznie, ponieważ w przyrodzie następują przemiany jednych w drugie. Azotany są szeroko rozpowszechnione. Są produktem utleniania azotu organicznego przez bakterie obecne w wodzie i w glebie w obecności tlenu. Mogą być pochodzenia mineralnego z gleby nawożonej nawozami azotowymi, ze ścieków przemysłowych lub bytowych. W czasie uzdatniania wody azotany mogą powstawać z amoniaku przy napowietrzaniu wody, podczas odżelaziania lub dostawać się do niej z opadami atmosferycznymi lub ściekami. Są one produktem nietrwałym, łatwo przekształcającym się w azotyny, np. w czasie chlorowania wody. W wodach nie zanieczyszczonych ilość azotynów jest minimalna. W wodach podziemnych obserwuje się wzrost ilości azotanów (nawet ponad 100 mg/l) – w wyniku intensyfikacji rolnictwa. Zbyt duża koncentracja azotanów w pożywieniu człowieka może stwarzać zagrożenia zdrowotne i być niebezpieczna dla zdrowia i życia, szczególnie dla populacji wrażliwych takich jak niemowlęta i małe dzieci. Poniżej przedstawiono tabele pokazująca zawartość azotanów i azotynów w wodzie pitnej na terenie powiatu nowotarskiego.

Tab. 2. Średnia zawartość azotynów w wodzie pitnej mg/dm³.Tab. 3. Średnia zawartość azotanów w wodzie pitnej mg/dm³.

Woda pitna nie przekraczała żadnych dopuszczalnych wartości zarówno mikrobiologicznych jak i azotynów i azotanów, zatem spełniała wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Omówienie wyników

Woda pitna na terenie powiatu nowotarskiego spełnia normy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417). Jednak trzeba wziąć pod uwagę momenty kiedy nie spełnia ona tych norm i jakie mogą być tego następstwa. Wiadomo, że bardzo często woda jest zanieczyszczona mikrobiologicznie, a co za tym idzie stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka. Wielu z nas niejednokrotnie nie zdaje sobie sprawy z tego jakie mogą być skutki zanieczyszczenia biologicznego wody i jak duże zagrożenie może ono stwarzać. Jeżeli w wodzie pitnej przekroczone byłyby parametry mikrobiologiczne powinniśmy się liczyć ze skażeniem bakteriologicznym. Zachorowania mogą być przenoszone, przez picie nieuzdatnionej lub zanieczyszczonej wody, ale również na skutek kąpieli w wodzie zanieczyszczonej odchodami [3]. Stwierdzono też korelację pomiędzy zachorowaniami

spowodowanymi pałeczkami *Escherichia coli*, a silnymi deszczami wypłukującymi tę pałeczkę ze skażonej gleby [5]. Bakteriami patogennymi, które wraz z odchodami i ściekami, a także spływami z pól, mogą dostać się do wody, są głównie mikroorganizmy związane z chorobami przewodu pokarmowego ludzi i zwierząt jak również bakterie występujące u nosicieli, szczególnie dotyczy to nosicielstwa stwierdzonego u zwierząt.

Należą do nich przede wszystkim bakterie z rodzaju: Rodzaj *Campylobacter* - Chorobotwórcze są gatunki *Campylobacter jejuni* i *Campylobacter coli*. Bakterie te są jedną z największych przyczyn zachorowań jelitowych w Stanach Zjednoczonych – powyżej miliona ludzi każdego roku zapada na kampylobakteriozę, w Polsce takich danych nie ma. Choroba częściej występuje latem niż zimą co związane jest prawdopodobnie z faktem, że *Campylobacter* doskonale rośnie w temperaturze ciała ptaków [9]. *Campylobacter jejuni* występują u zwierząt hodowlanych (90% świń i bydła) i domowych, nosicielami są młode psy i koty oraz kurczaki i ptactwo wodne. Zachorowania związane są z piciem niepasteryzowanego mleka i zanieczyszczonej wody, jedzeniem surowego mięsa kurcząt, przy czym minimalna dawka infekcyjna, powodująca chorobę jest mniejsza niż 500 komórek [9]. Wody powierzchniowe i górskie potoki są zanieczyszczone *Campylobacter jejuni* pochodzących z odchodów bydła i dzikiego ptactwa [9]. Zasadniczym źródłem zakażeń są ścieki bytowe i gospodarcze [2] oraz wody powierzchniowe jak jeziora, rzeki.

Rodzaj *Escherichia* - Są to bakterie występujące stale w przewodzie człowieka i zwierząt. Nie są uważane za typowo chorobotwórcze, chociaż wiele szczepów dostawszy się do organizmu człowieka powodują różne schorzenia. Wyróżnia się 5 głównych grup serologicznych szczepów *Escherichia coli* wywołujących biegunki przenoszone przez żywność i wodę. Są wśród nich szczepy enteropatogenne, enterotoksyczne powodujące 90% zakażeń dróg moczowych i tzw. biegunkę podróżną; enteroinwazyjne oraz enterokrwtocenne [7]. Woda pitna i woda do celów rekreacyjnych była wielokrotnie drogą szerzenia się infekcji spowodowanej przez pałeczki *Escherichia coli* O157:H7 należącej do grupy enterokrwtocennych [8]. *Escherichia coli* O157:H7 jest często elementem naturalnej mikroflory przewodu pokarmowego bydła, stąd częste są zakażenia surowym mięsem, ale znalezioną ją w wielu produktach a nawet w wodzie z kranu. Dawka zakaźna tej bakterii jest bardzo niska i wynosi około 10 komórek.

Rodzaj *Francisella* - *Francisella tularensis* wywołuje tularamię, która przenoszona jest drogą pokarmową oraz przez owady kłujące (kleszcze). Rezerwuarem są gryzonie, myszy i szczury, bytujące w pobliżu wód [8]. Epidemie wodne mogą wystąpić w wyniku zanieczyszczenia studni lub wód powierzchniowych wydaliniami lub rozkładem padłych zwierząt. Pałeczki te są chorobotwórcze dla zwierząt domowych i dzikich, ptaków a także dla ludzi, jako choroby odzwierzęce [7]. Zakażenie ludzi następuje najczęściej

przez picie zanieczyszczonej wody studziennej, lub nieuzdatnianych wód powierzchniowych. Stwierdzono także możliwość zakażenia tularemią w czasie kąpieli. Bakterie te mogą przetrwać w wodzie ponad 3 miesiące a zakażenie może wywołać już 50 komórek bakteryjnych, które przeniknęły przez uszkodzoną skórę, błony śluzowe lub wskutek inhalacji [8].

Rodzaj *Helicobacter pylori* - Połowa dorosłej ludności Stanów Zjednoczonych jest zakażona bakterią *Helicobacter pylori*. Rozprzestrzenianie bakterie następuje na skutek przenoszenia bezpośrednio drogą „ustną”, stąd często zakażenie przenoszone jest w rodzinach, lub przez zanieczyszczoną fekaliami żywność czy wodę. Źródłem zakażenia może być też woda pitna [8], szczególnie ze studni ponieważ 67% prywatnych studni zawiera *Helicobacter pylori*.

Rodzaj *Legionella* - Pałeczki *Legionella* występują powszechnie w wodzie w jeziorach, rzekach, ściekach studniach ale też izolowane są z wody w prysznicach, przemysłowych obiegach wody jak i klimatyzacji w szerokim zakresie temperatury (od 5-63°C). Z uwagi na zakażenia następujące wyłącznie drogą inhalacyjną niebezpieczna dla zdrowia są szczególnie bakterie występujące w aerozolach wodnych. Chorobotwórcza jest *Legionella pneumoniae* będąca przyczyną tzw. choroby legionistów [7,8].

Rodzaj *Leptospira interrogans* - Leptospiroza wywoływana przez krętki *Leptospira interrogans*, dostające się do organizmu człowieka drogą pokarmową przez zanieczyszczoną wodę, rzadziej przez błony śluzowe lub uszkodzoną skórę [7]. Jest to choroba odzwierzęca, która podobnie jak tularemia, występuje na skutek styczności z wodą lub spożywania wody zawierającej wydaliny zakażonych gryzoni, głównie szczurów [7]. Krętki, których naturalnym rezerwuarem są gryzonie polne, przeżywają w wodach stojących przez wiele tygodni [7,8].

Rodzaj *Listeria* - Zachorowania na listeriozę wywołaną przez *Listeria monocytogenes* są powodowane zanieczyszczoną żywnością lub bezpośrednim przeniesieniem z gleby, skażonych roślin, wody lub ścieków. Pałeczki listerii występują powszechnie u zwierząt dziko żyjących i hodowlanych; źródłem są często krowy, owce, trzoda, króliki, psy, ptaki, drobne gryzonie i owady, jak również niewłaściwej jakości kiszonki. Może namnażać się w warunkach chłodniczych. Bakterie te w glebie przeżywają 295 dni [2,7, 8].

Rodzaj *Mycobacterium* - W ściekach bardzo często występują prątki gruźlicy *Mycobacterium* zarówno typu ludzkiego (*M. tuberculosis*) i bydłowego (*M. bovis*) i ptasiego (*M. avium*). Prątki bardzo długo przeżywają w ściekach; formy wirulentne mogą przeżyć 124 dni, a subwirulentne - 203 dni. *Mycobacterium avium* (gruźlicy ptasiej) dotychczas uważane za niechorobotwórcze dla ludzi, obecnie zakażenia wywołane przez *M. avium-intracellulare* należą do najczęstszych zakażeń prątkowych u chorych z AIDS i u innych pacjentów z obniżoną odpornością.

Rodzaj *Salmonella* - Pałeczki gramujemne, powodujące wiele schorzeń jak:

- ostre choroby zakaźne: dur brzuszny wywołany przez *Salmonella typhi* oraz dur rzekomy wywołany przez *Salmonella paratyphi A, B i C*,
- zatrucia pokarmowe typu zakaźnego (*salmonellozy*).

W przeszłości pałeczki te były przyczyną wielu epidemii. Od lat siedemdziesiątych dominującym szczepem jest *Salmonella enteritidis*. Po przebyciu choroby bardzo często pozostaje tzw. nosicielstwo. Rezerwuarem zarazka jest chory człowiek lub nosiciel, materiałem zakaźnym są wydaliny, ścieki, lub zakażona żywność, głównie jaja, drób i mięso, soki owocowe, mleko. Gastroenteritis to najczęstsza postać kliniczna salmonelloz, epidemie pokarmowe i wodne występują w postaci ostrych zaburzeń żołądkowo - jelitowych związanych ze spożyciem wody lub pokarmu skażonego pałeczkami *Salmonella* [2,8]

Rodzaj *Shigella* - Zakażenie bakteriami *Shigella* może być spowodowane przez picie lub kąpiel w zakażonych wodach, oraz przez zainfekowaną żywność. Woda może być skażona przez ścieki wpływające do niej, pałeczki *Shigella* wydalane z kałem dostają się do gleby, skąd przedostają się do wody studziennej. W wodzie przeżywają od 6 - 39 dni [2,7]

Rodzaj *Yersinia enterocolitica* - *Yersinia enterocolitica* występuje w środowisku naturalnym (jeziora, strumienie, gleba); w pokarmach (ryby, mleko, produkty mięsne), u wszystkich zwierząt bezkręgowych i kręgowców. Rezerwuarem jest człowiek, zwierzęta hodowlane i domowe oraz ścieki zawierające bakterie pochodzące od chorych i nosicieli. Wykazano nosicielstwo u psów, świń, kotów, szczurów. *Yersinioza* jest zaliczana do chorób zakaźnych człowieka i zwierząt. Do zakażenia najczęściej dochodzi drogą pokarmową.

Wśród bakterii chorobotwórczych, szczególnie niebezpieczeństwo stwarzają te bakterie, które należą do klasycznych wewnątrzkomórkowych patogenów, mogących przetrwać w makrofagach. Należą do nich m. in. *Legionella*, *Francisella*, *Salmonella* i *Yersinia*. Bardzo niebezpieczna jest też pozornie niegroźna pałeczka *Escherichia coli O157:H7*, która jest przyczyną kilkunastu epidemii rocznie [8]. W wyniku produkcji toksyny SLT u około 10% zakażonych dochodzi do poważnego uszkodzenia nerek. Również mikroorganizmy, nie będące patogenami człowieka, występujące naturalnie w środowisku, mogą w pewnych warunkach być przyczyną chorób. Dotyczy to głównie osób o osłabionym mechanizmie odpornościowym, osób w podeszłym wieku i niemowląt, chorych na AIDS, pacjentów z ranami oparzeniowymi. U osób tych przyczyną infekcji może być woda do picia lub kąpeli, zawierająca liczne bakterie z rodzajów: *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Acinetobacter*, *Aeromonas* i innych [2].

Warto by jeszcze wspomnieć, że oprócz bakterii, w wodzie mogą znajdować się również patogenne wirusy, grzyby i pasożyty. Jeżeli chodzi o problemy sanitarno – epidemiologiczne w aspekcie ujęć wodnych i odpadów biologicznych w naszym rejonie to problem niestety dosyć znaczny. Na terenie powiatu nowotarskiego występuje wiele czynników, które to przyczyniają się do zanieczyszczenia wody. Głównym problemem są odpady z przemysłu garbarskiego, są one koncentratem soli, tłuszczów, zawiesiny, substancji organicznych, różnego rodzaju białek, odpadów stałych, ścinków skór, wełny. Wiadomo, iż takich odpadów jest wiele, gdyż rejon Podhala słynie z produkcji różnorodnych wyrobów skórzanych. Bardzo często odpady te są źle magazynowane lub wpuszczane bezpośrednio do rzek co stwarza wysokie zagrożenie sanitarno – epidemiologiczne. Następnym problemem są spływy powierzchniowe z terenów gospodarskich nazywane często punktowymi są one łatwe do zidentyfikowania i występują wtedy, gdy odpady rolnicze dostają się bezpośrednio do cieku wodnego. Powoduje to natychmiastowe pogorszenie się jakości wody, które w zależności od toksyczności danego zanieczyszczenia może dotyczyć nawet całej długości cieku wodnego.

Najpowszechniej doprowadzane ścieki rolnicze na naszym terenie to obornik, gnojówka i gnojowica, które to zawierają zanieczyszczenia organiczne oraz organizmy patogenne. Istotny problem stanowią również spływy z terenów intensywnie użytkowanych pastwisk rolnych, gdyż jak każdy wie, na terenie Podhala wypas owiec należy do tradycji. Również z tym mają związek odpady rzeźnicze oraz odpady z mleczarni. Odpady powstałe z rozbiórki zwierząt zawierają tkanki, sierść, okrawki skór, krew. Dlatego są idealnym siedliskiem patogenów, a źle składowane i utylizowane stwarzają wysokie niebezpieczeństwo. Ponadto nieszczelne zbiorniki na ścieki bytowo – gospodarcze oraz nieszczelna sieć kanalizacyjna w naszym rejonie sprawiają dodatkowe zagrożenie, odpady pochodzące z bezpośredniego otoczenia człowieka zawierają wiele mikroorganizmów chorobotwórczych. Największe zagrożenie dla ludzi w wodzie stanowią bakterie pochodzenia ściekowego. Mikroorganizmy tzw „ściekowe” rozwijają się przede wszystkim na szczątkach organicznych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Bakterie te są mikroorganizmami jelitowymi, dla których przewód pokarmowy ludzi i zwierząt jest pierwotnym środowiskiem [2,8]. Wraz z kałem człowiek i zwierzęta wydalają bakterie w olbrzymich ilościach np. średnio w 1 g odchodów człowieka znajduje się ok. $1,3 \times 10^7$ komórek *Escherichia coli* i $3,0 \times 10^6$ komórek *Escherichia faecalis*, podczas gdy w 1g odchodów kota występuje $7,9 \times 10^6$ *Escherichia coli* i $2,7 \times 10^7$ paciorkowców; krowa wydała $2,3 \times 10^4$ *Escherichia coli* i $1,3 \times 10^6$ paciorkowców; a kaczka $3,3 \times 10^7$ *Escherichia coli* i $5,4 \times 10^7$ paciorkowców na 1 g wydaliny [2]. Wszystkie zanieczyszczenia wody wpływają na rozwój tych mikroorganizmów, a co za tym idzie bezpośrednio na nasze zdrowie i życie.

Dlatego widzimy jak ważnym zadaniem jest edukacja ekologiczna, która powinna spowodować rozwój świadomości ludzi, aby zrozumieli jakie zagrożenia niesie ze sobą brak wody, a przede wszystkim jej zanieczyszczenie. Człowiek nie chcąc rezygnować z rozwoju gospodarczego, musi nauczyć się umiejętnie sterować gospodarką wodną. Oszczędzanie wody powinno być zawsze obecne w gospodarce narodowej, gospodarce komunalnej, a także w każdym gospodarstwie domowym bo „Oszczędzanie wody przyczynia się do oszczędności energii, pieniędzy i czystej wody”. Ludzie powinni mieć również świadomość, że wielu z nas codziennie umiera z powodu złego stanu wody, która jest przez nich spożywana. Obliczono, że w ciągu 20 lat ilość wody, która obecnie przypada na jednego mieszkańca Ziemi ulegnie zmniejszeniu o jedną trzecią. Problem zanieczyszczenia wód oraz ich zasobów od dawna jest i będzie obecny i będzie się z dnia na dzień coraz bardziej nasilał. Skażone są rzeki, zbiorniki naturalne i sztuczne, a nawet strumienie górskie. Niemal codziennie do naszych wód trafiają miliony ton zanieczyszczeń. Każdego roku umiera około 13 milionów ludzi, w tym 2 miliony dzieci, z powodu infekcji wynikających z zanieczyszczenia wody pitnej.

Woda jest potrzebna, a wręcz niezbędna człowiekowi do życia i związana jest z każdą dziedziną jego życia. Woda, będąc wszędzie obecna jest cały czas narażona na różnego rodzaju zanieczyszczenia, dlatego chrońmy i szanujmy każdy jej litr. Powinniśmy uświadamiać już od najmłodszych lat nasze dzieci czym jest woda i jakie ma znaczenie. Takie postępowanie na pewno przyniesie rezultaty na lata i zapobiegnie w przyszłości całkowitej degradacji życia na Ziemi.

Wnioski

1. Woda pitna na terenie powiatu nowotarskiego w aspekcie zanieczyszczeń mikrobiologicznych spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia.
2. Zanieczyszczenie mikrobiologiczne wody pitnej powoduje wiele chorób wywiera negatywny wpływ na zdrowie ludzkie.
3. Powinna być prowadzona edukacja społeczeństwa dotycząca ochrony przed skażeniem wody pitnej.

Piśmiennictwo

1. Langergraber G., E.Muellegger. Ecological Sanitation- a way to solve global sanitation problems Environmental International. 2005. 31: 433-444.
2. Libudzisz Z., K. Kowal (ed), Mikrobiologia techniczna, T.1. Politechnika Łódzka, Łódź, 2000.

3. Olańczuk-Neyman K., Mikrobiologiczne aspekty odprowadzania ścieków do przybrzeżnych wód morskich, *Inżynieria Morska i Geotechnika*, 2003, 2: 55- 62.
4. Paluch J (red.). *Mikrobiologia wód*. PWN Warszawa, 1973.
5. Pickup R.W., G.Rhodes, J. Hermon-Taylor. Monitoring bacterial pathogens in the environment: advantages of multilayered approach. *Current Opinion in Biotechnology*, 2003, 14: 319-325.
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
7. Smyła A., *Analiza sanitarna wody*, Wyd. WSP, Częstochowa, 2002.
8. Zaremba M. L., Borowski J. *Mikrobiologia lekarska*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 1997.
9. www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/campylobacter-g.htm

Aleksandra Nowobilaska-Luberda, Elwira Jędrzejczyk

Składniki mineralne wody pitnej a ich wpływ na zdrowie człowieka na przykładzie powiatu nowotarskiego

Minerals in the drinking water and their influence on human health – A study based on Nowy Targ country

Streszczenie

Badania próbek wody wykonano w laboratorium Powiatowej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej w Nowym Targu. Pod uwagę wzięto próbki wody z terenu powiatu nowotarskiego. Zbadane wody pitne na terenie powiatu nowotarskiego nie są zagrożeniem dla zdrowia ludzkiego. Stwierdzono, że różnorodność wód, a dokładniej ich różnorodne proporcje pomiędzy składnikami mineralnymi stwarza możliwość indywidualnego doboru danej wody w zależności od potrzeby jak i stanu zdrowia, stanu fizjologicznego, wieku oraz płci konsumenta.

Summary

The aim of this dissertation is to present the current state of knowledge about the influence of water parameters, mainly the minerals therein, on our health, as well as to present the results of laboratory tests of selected drinking water parameters in Nowy Targ county. The tests of water samples were performed in the laboratories of the Regional Sanitary and Epidemiological Station in Nowy Targ. The samples were obtained from drinking water infrastructure in Nowy Targ county. The water tested does not pose a threat to human health. In the dissertation it is concluded that a variety of water types, namely various proportions of minerals in water, makes it possible for one to choose the kind of water according to individual needs and health conditions, physiological state, age or gender.

Celem pracy było zaprezentowanie stanu wiedzy dotyczącej wpływu właściwości wody, głównie rozpuszczonych w niej składników mineralnych na nasze zdrowie, jak również przedstawienie wyników badań oceny wybranych właściwości wody pitnej na terenie powiatu nowotarskiego.

Wstęp

Woda jest niezbędna do życia z tego względu, że za potrzebowanie na nią, przekracza możliwości wytwarzania jej w ustroju [5]. Odwodnienie organizmu jest bardzo groźne i wiąże się z bardzo poważnymi konsekwencjami począwszy od uczucia pragnienia, przygnębienia, suchości ust, zmniejszonego wydalania moczu, trudności w wykonaniu wysiłku fizycznego, apatii, braku koncentracji, zawrotów głowy, sinicy oraz bezsenności jak i zgonu spowodowanego niewydolnością nerek. Również nadmierna podaż wody wiąże się z bardzo poważnymi konsekwencjami, a w ciężkich przypadkach może nawet prowadzić do śpiączki.

Woda stanowi 60-70% masy ciała. To ile jej mamy w organizmie uzależnione jest od wieku, płci jak również zawartości tłuszczu [2].

Woda pełni bardzo istotne funkcje w organizmie:

- jest świetnym rozpuszczalnikiem dla bardzo ważnych związków chemicznych,
- pełni rolę środka transportu dla wszystkich składników organicznych jak i nieorganicznych po całym organizmie – rozprawdza je do wszystkich komórek na zasadzie transportu biernego i transportu aktywnego,
- jako substrat lub katalizator jest niezbędna dla procesów przemiany materii,
- uczestniczy w trawieniu jak i usuwa z organizmu produkty toksyczne,
- pomaga w przesuwaniu masy kałowej,
- przez pot oraz parowanie reguluje temperaturę ciała [2].

Zarówno zawartość składników mineralnych jak i zanieczyszczenia wód pitnych odgrywają ogromną rolę w zdrowiu człowieka.

Podhale jest regionem geograficznym na południu Polski otoczonym 4 pasmami górskimi – od południa Tatrami, od północy Gorcami, od wschodu Pieninami i od zachodu pasmem Babiej Góry. Region Polski gdzie znajdują się jedne z większych zasobów wody. W ostatnich latach również i tu rozwinęło się wiele gałęzi przemysłu co niestety spowodowało nieodwracalne zanieczyszczenia wody a co za tym idzie znaczne pogorszenie jakości wody. Mając na uwadze powyższe, celem pracy jest zaprezentowanie stanu wiedzy dotyczącej wpływu właściwości wody na zdrowie nasze, jak również przedstawienie wyników badań oceny wybranych właściwości wody pitnej na terenie powiatu nowotarskiego.

Material i metody

Ocena jakości wody wymaga określenia wartości wszystkich wskaźników fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych. Próby wody do analizy laboratoryjnej powinny być pobierane w ciągu dostatecznie długiego czasu, który pozwoli na określenie całego zakresu zmienności składu wody, zwłaszcza wody ujmowanej z ujęć powierzchniowych oraz należy dokonać rozpoznania źródeł zanieczyszczenia wody i podjąć właściwe działania w celu ochrony jakości ujmowanych wód.

Ocenię zostały poddane wody z terenu powiatu nowotarskiego.

Metodyka oraz parametr badany zostały przedstawione w tabeli 1.

Tab. 1. Parametr badany, jednostka, metodyka, niepewność pomiarowa.

Parametr badany	Jednostka	Metodyka	Niepewność pomiarowa
Ołów	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Kadm	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Miedź	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Chrom	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Rtęć	mg/dm ³	PN-EN 1483:2007	±20,00%
Sód	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Mangan	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Żelazo	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Nikiel	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Arsen	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Selen	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Antymon	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±25,00%
Bor	mg/dm ³	PN-EN ISO 17294-2:2006	±10,00%
Chlorki	mg/dm ³	PN-EN ISO 10304-1;2001	±20,00%
Fluorki	mg/dm ³	PN-EN ISO 10304-1;2001	±20,00%
Siarczany	mg/dm ³	PN-EN ISO 10304-1;2001	±20,00%
Bromiany	mg/dm ³	PN-EN ISO 15061:2003	±25,00%

Wyniki

W/w dane pochodzą z badań wodnych Sanepidu w Nowym Targu.

Tab. 2. Zawartość stężeń głównych składników wodach podziemnych na obszarze powiatu nowotarskiego.

Rodzaj składnika	Średnie stężenie [mg/dm ³]
Wapń	230
Ołów	<0,004
Sód	29,0
Kadm	<0,0003
Miedź	<0,002
Chrom	<0,004
Rtęć	<0,00005
Mangan	<0,004
Żelazo	<0,060
Nikiel	<0,005
Arsen	<0,001
Selen	<0,002
Antymon	<0,001
Bor	<0,10
Chlorki	48,9
Fluorki	<0,10
Siarczany	26,9
Bromiany	<0,005

Analiza wyników

Badana woda pitna spełnia normy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417). Ze względów zdrowotnych wody na terenie powiatu nowotarskiego nadają się do powszechnego użycia. Na szczęście w wodach tych nie występują skrajne stężenia minimalne oraz stężenia maksymalne wszystkich składników które zostały wymienione w tabeli 2. Składniki te są w normie. Jednak picie tej wody nie jest polecane kobietom w ciąży, niemowlętom, osobom z chorobą nadciśnieniową oraz osobom z chorobami nerek i dróg moczowych ponieważ ta grupa ludzi powinna spożywać między innymi wody niskosodowe o zawartości sodu poniżej 20 mg/dm³ [1]. Tej wody również nie powinno się używać do przygotowywania mieszanek pokarmowych dla niemowląt, ponieważ zawiera ona chlorki i siarczany w stężeniu powyżej 20 mg/dm³ [1]. W wodzie tej występują bardzo pożądane w pożywieniu mikroelementy na prawidłowym niskim poziomie a więc chrom, miedź oraz selen. W powiecie nowotarskim jest woda twarda. Jest to bardzo pozytywne dla naszego zdrowia. Dużo osób nadal uważa że woda twarda jest woda złą, co jest nieprawdą. Może i wpływa ona niekorzystnie na nasze sprzęty domowe jak czajnik czy pralka, w których po jakimś czasie odkłada się kamień, ale ma za to bardzo dobry wpływ na nasze zdrowie. Woda miękka pozbawiona jest przede wszystkim wapnia i magnezu co wpływa bardzo niekorzystnie na nasz organizm. Przykładowo Gruzini mają zdrowsze serca i żyją dłużej ponieważ piją tzw. twardą wodę natomiast Finowie, którzy pili miękką wodę polodowcową bardzo często umierali nawet w młodym wieku na zawał serca [7].

Jeżeli chodzi o zawartość fluoru w tej wodzie, to o ile jest ona bezpieczna do spożywania przez dzieci, to niestety nie jest źródłem uzupełnienia fluoru. Bardzo dobrym źródłem fluoru odznaczają się wody występujące w północno-wschodniej części Polski to jest okolice Wybrzeże i okolice Augustowa jak również wody w Kotlinie Kłodzkiej [1]. W wodach podziemnych stwierdza się ponad pięćdziesiąt pierwiastków, głównie wapń, sód, magnez, potas, żelazo jak i mangan w postaci chlorków, wodorowęglanów, siarczanów a nieraz i nawet jodków i fluorków [1]. Poziom mineralizacji wód podziemnych jest znacznie większy od wód powierzchniowych i zwiększa się wraz z głębokością warstwy wodonośnej. Związki wapnia występujące w wodach naturalnych mają największy udział w zawartości jej składników. Jego jony wpływają na twardość wody, a co za tym idzie decydują o jej przydatności do celów przemysłowych. Magnez podobnie jak wapń wpływa na twardość wody. W wodach podziemnych jest pochodzenia geologicznego.

Siarka w wodach podziemnych występuje w postaci siarczanów, które w średnich ilościach nie mają znaczenia sanitarnego dla wody pitnej. Chlorki w mniejszych lub większych ilościach występują we wszystkich wodach naturalnych. Są one łatwo rozpuszczalne, biorą również udział w procesie utleniania i redukcji. Wietrzenie skał, ługowanie soli potasowych i rozkład substancji organicznej to główne źródła potasu w wodach podziemnych. W mniejszym stopniu potas może pochodzić z przenawożenia gleby lub ze ścieków. Potas naturalnie występujący w wodzie nie ma większego znaczenia higienicznego i przemysłowego. Zawartość żelaza w wodach podziemnych uwarunkowana jest od procesów utleniania, hydrolizy, hydratacji, tworzenia jonów kompleksowych jak i wymiany jonowej. Jego podwyższona zawartość w wodzie wpływa na negatywnie na jej smak i powoduje jej zmętnienie. Mangan występuje w wodach razem z żelazem. Jego źródłem są resztki roślinne, gleba jak i niestety zanieczyszczenia przemysłowe.

W ciele dorosłego człowieka składniki mineralne stanowią około 4% masy oraz pełnią w nim kilka różnych bardzo ważnych funkcji. Role ich oraz skutki niedoboru i nadmiernego spożycia przedstawiono w tabeli 3.

Tab. 3. Rola składników mineralnych w organizmie człowieka.

Składnik	Występowanie oraz rola w organizmie	Zalecane dzienne spożycie wody
Wapń	<p>Jest składnikiem kości i zębów. Wpływa na pobudliwość mięśniowo-nerwową, krzepliwość krwi oraz aktywuje enzymy. W każdym okresie życia jest bardzo ważna podaż wapnia.</p> <p>Jego niedobór powoduje odwapnienie organizmu, zniekształcenie kośćca, uszkodzenia zębów jak i zaburzeń funkcjonowania układu nerwowego, serca oraz mięśni.</p> <p>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.</p>	800-1200mg
Magnez	<p>Jest składnikiem kości zębów i tkanek miękkich. Aktywuje wiele enzymów. Wpływa na pobudliwość mięśniowo-nerwową, procesy termoregulacji oraz metabolizm lipidów.</p> <p>Jego niedobór może spowodować zaburzenia krążenia, zaburzenia pracy serca, drgawki, nadpobudliwość. Również jego brak odpowiada za niedokrwistość, zwiększenie zapadalności na nowotwory, zaburzenie syntezy białek, co za tym idzie zmniejsza odporność organizmu.</p> <p>Jego nadmiar jest szkodliwy tylko w wypadku nieprawidłowo funkcjonujących nerek. Hipermagnezemia powoduje zaburzenia pracy serca, układu oddechowego oraz ośrodkowego układu nerwowego.</p>	280-370mg

Krzem	W wodzie występuje głównie w postaci krzemionki niż w postaci niezdysocjowanych kwasów krzemowych. Bierze on udział w budowaniu kośćca, tkanek chrzęstnych i zębów.	
Żelazo	Jest składnikiem hemoglobiny, mioglobiny oraz wielu enzymów. Bierze udział w transporcie tlenu oraz procesach oksydacyjno-redukcyjnych. Jego niedobór powoduje niedokrwistość niedobarwliwą. Typowymi objawami niedoboru żelaza są: bledność skóry i warg, osłabienie umysłowe, problemy z zapamiętywaniem, osłabienie mięśni, palpacja serca, mała aktywność, szybkie męczenie się. U dzieci jego niedobór objawia się słabszym rozwojem psychicznym, zmniejszeniem odporności organizmu oraz ograniczonym wzrostem. Jego nadmiar powoduje hemochromatozy wrodzonej (rzadziej nabytej). Śmiertelna dawka dla dorosłych to 200 mg/kg masy ciała.	11-26mg
Fluor	Jest składnikiem kości oraz zębów oraz wzmacnia szkliwo. Pomaga zapobiegać próchnicy jak i zwiększa gęstość i twardość kości. Ma wpływ na gospodarkę wapnia i fosforu w organizmie. W okresie ciąży jest bardzo pomocny we wchłanianiu żelaza oraz zapobiega niedokrwistości. Jego niedobór wpływa na demineralizację kości oraz kruchość i podatność zębów na próchnicę. Gdy stale spożywamy wody o zawartości fluoru powyżej 1.5dm ³ jesteśmy narażeni na rozwijanie się fluorozy, choroby objawiającej się plamami na szkliwie zębów i ich kruchości.	1,5-4mg
Jod	Jest składnikiem hormonów tarczycy regulujących wiele procesów w organizmie oraz jest niezbędny do rozwoju systemu nerwowego w życiu płodowym. Jego niedobór powoduje zaburzenia tarczycy u dorosłych. Natomiast u dzieci objawy wynikające z jego niedoboru to kretynizm. Jego nadmiar powoduje nadczyżność tarczycy, wole.	7-300µg
Bor	Wspólnie z wapniem uczestniczy w budowie kości jak i zapobiega próchnicy.	
Brom	Ma wpływ na system nerwowy- usypia i pogłębia sen.	
Arsen	Pobudza on aktywność krwiotwórczą szpiku kostnego, hamuje przemianę materii. Jego nadmiar powoduje schorzenia skóry, płuc i serca.	
Miedź	Jest składnikiem i aktywatorem wielu enzymów. Ma wpływ na gospodarkę żelazem. Pomaga w gojeniu się ran. Jej niedobór powoduje upośledzenie wchłaniania żelaza i niedokrwistość. Jej nadmiar powoduje rzadko spotykaną chorobę Wilsona.	1,5-2,5mg

Cynk	Jest składnikiem i aktywatorem wielu enzymów. Ma wpływ na syntezę białka, stabilność błon komórkowych, produkcję hormonów oraz odczuwanie smaku i zapachu. Jest potrzebny w ochronie przed wolnymi rodnikami, ma wpływ na wygląd włosów i paznokci. Jego niedobór powoduje brak łaknienia, zahamowanie wzrostu, zmiany skórne, łysienie oraz spadek odporności immunologicznej jak i bezpłodność. Jego nadmiar objawia się wymiotami, podrażnieniem żołądka oraz jelit jak i niedokrwistości.	10-16mg
Lit	Odgrywa pozytywną rolę w leczeniu alkoholizmu, depresji i nerwicy.	
Chrom	Jest składnikiem czynnika tolerancji glukozy oraz obniża stężenie cholesterolu w surowicy. Jego nadmiar powoduje zaburzenia przemiany glukozy- hiperglikemię.	0,05-0,2mg
Mangan	Niezbędny w śladowych ilościach do prawidłowego funkcjonowania. Jest składnikiem enzymów, bierze udział w tworzeniu tkanki łącznej i kostnej, jak i funkcjonowaniu zmysłu równowagi. Jego niedobór powoduje zaburzenia metabolizmu, nieprawidłową mineralizację kości, zmniejszenie płodności, zaburzenia neurologiczne. Jego nadmiar powoduje zaburzenia psychiczne, neurologiczne, zmiany w strukturze DNA, zmniejszenie przyswajalności fosforu oraz żelaza jak i zwiększenie ilości wapnia we krwi. Powoduje również hemolizę erytrocytów.	1-5mg
Kobalt	Nieodzowny do właściwego rozwoju. Jest składnikiem witaminy B12, ma korzystny wpływ w niedokrwistości i odporności organizmu. Jego niedobór powoduje niedokrwistość, apatie, opóźniony wzrost, wychudzenie, brak łaknienia i bladeść powłok. Bardzo groźne jest przedłużający się niedobór kobaltu ponieważ prowadzi on do nieodwracalnego uszkodzenia nerwów.	ok. 1 mg
Molibden	Jest składnikiem enzymów. Zapobiega zmianom w stawach jak i w próchnicy zębów. Spożyty w nadmiarze powoduje biegunkę, anemię oraz karłowaty i opóźniony wzrost.	ok. 1 mg
Sód	Jest głównym kationem płynów zewnątrzkomórkowych. Jest niezbędny do wymiany wody pomiędzy komórkami a substancją międzykomórkową. Istotny w pracy mięśni ponieważ umożliwia ich skurcze. Antagonista potasu. Jego niedobór powoduje szybkie odwodnienie, zaburzenia pracy nerek, drgawki a nawet może prowadzić do śpiączki. Jego nadmiar powoduje chorobę nadcisnieniową.	1000-3000mg

Potas	Jest głównym kationem płynów wewnątrzkomórkowych. Reguluje gospodarkę wodną jak i ciśnienie osmotyczne. Wpływa na pobudliwość mięśniowo-nerwową. Typowe objawy dla niedoboru potasu to: osłabienie, spadek ciśnienia krwi, zaparcia, ogólne zmęczenie oraz nerwowość. Jego nadmiar niesie ryzyko tylko w przypadku stanów patologicznych (niewydolność nadnerczy, niewydolność nerek). W zdrowym organizmie do hiperkaliemii raczej nigdy nie dochodzi z racji tego że zdrowe nerki wydalają nadmiar potasu z moczem.	2000-3500mg
Wodorowęglany	Pomocne w utrzymaniu równowagi kwasowej w żołądku i jelitach jak i w trawieniu. Pomagają również w zwalczaniu zatrucia alkoholowego	
Chlorki	Wspólnie z sodem są składnikiem NaCl. Sól w nadmiarze jest szkodliwa jednak jest potrzebna do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Utrzymują prawidłowe ciśnienie osmotyczne w komórkach oraz odgrywają istotną rolę w procesach trawiennych. Ich niedobór powoduje osłabienie systemu równowagi w organizmie.	
Siarczany	Siarka ma duże znaczenie w poprawnym funkcjonowaniu komórek. Jest składnikiem wielu enzymów.	
Selen	Jest on niezbędny do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Jego nadmiar powoduje niepożądane działanie toksyczne.	20-75 µg

Zanieczyszczenie wód, ma również ogromny wpływ na zdrowie człowieka. Już w latach osiemdziesiątych zajęto się dokładnie tym problemem. Analizowano występowanie określonych schorzeń nowotworowych układu krwiotwórczego w obszarach nawadnianych przez wody rzeczne o znacznym zanieczyszczeniu substancjami rakotwórczymi jak i ustalano współzależność pomiędzy występowaniem białaczki, a używaniem wody określonego pochodzenia w środowiskach wiejskich do celów konsumpcyjnych.

Ustalano również zbieżność występowania białaczki u ludzi mieszkających wśród potoków i rzek w okolicy Krakowa [6]. Badano również liczbę przypadków szpiczaka mnogiego, chłoniaków oraz nowotworów narządowych u ludzi używających wody z 10 basenów rzecznych w USA, które zawierały znaczne ilości kadmu oraz ołowiu [4]. Przykładowo w badaniach przeprowadzonych wśród ludności Tajwanu stwierdzono, że wzrost zawartości arsenu w pitnej wodzie studziennej wykazuje dodatnią korelację z występowaniem raka skóry u ludzi [4].

Jak powszechnie wiadomo składniki mineralne należą do związków niezbędnych- egzogennych co oznacza, że musimy je dostarczać do naszego organizmu wraz z pokarmem. Jest to bardzo istotne ponieważ dostarczone w odpowiednich ilościach odpowiadają za właściwe funkcjonowanie naszego organizmu.

Źródła składników mineralnych to produkty spożywcze pochodzenia zarówno roślinnego jak i zwierzęcego oraz woda i sól kuchenna. Zawartość tych składników w produktach jest bardzo różna i zależy od wielu czynników.

I tak na przykład ich zawartość w wodzie jest uwarunkowana od ich występowania w glebie. Jednak nie wolno zapomnieć że organizm ludzki znacznie lepiej przyswaja składniki pochodzące z jedzenia, niż te z wody. Przykładowo z wody możemy przyswoić jedynie do dwudziestu procent dziennego zapotrzebowania wapnia, podczas gdy spożycie dwóch szklanek mleka lub jego przetworów dziennie pozwala przyswoić ten makropierwiastek w stu procentach. W przypadku magnezu przyswojenie tego pierwiastka z wody wynosi zaledwie trzy procent, a przyswojenie go z warzyw liściastych jest zdecydowanie wyższe [2;8]. Chrom występuje w wodzie, powietrzu i glebie. Według Schroedera (9) dzienne spożycie chromu z wodą i żywnością wynosi 0,1mg/dobę z tylko z wody 0,01mg. Przyswojenie danego składnika oraz jego działanie na organizm zależy nie tylko od jego stężenia w wodzie, ale też jego postaci chemicznej oraz rodzaju i stężenia składników towarzyszących, przede wszystkim anionów.

Tabela 4 przedstawia wymagane stężenia minimalne w naturalnej wodzie mineralnej składników mających istotne znaczenie fizjologiczne oraz składników decydujących o szczególnym przeznaczeniu danego typu wody. Dla porównania przedstawiono produkty spożywcze z istotną zawartością tego składnika.

Tab. 4. Wymagane stężenie składników w wodzie oraz ich źródła w produktach spożywczych.

Składnik mineralny	Wymagane stężenie w wodzie mg/dm ³ co najmniej	Produkty spożywcze zawierające dany pierwiastek mg/kg
Wapń	150,0	Sery (żółte) 4900
		Mleko 1200
		Śledzie 2500
Magnez	50,0	Kakao 4200
		Orzechy 4170
		Mąka 1470
Sód	200,0	Pieczyno
		Mięso
		Wędliny
		Sól kuchenna
		Wszystkie wymienione powyżej produkty pokrywają 90% pokrycia na ten pierwiastek

Potas	-	Kakao	19270
		Mleko w proszku	18740
		Ziemniaki	4430
Żelazo	Jak najmniej	Kakao	10,7
		Wątroba	18,7
Fluorki	1,0	Mięso	0,1
		Ziemniaki	0,49
		Napoje	0,76
Chlorki	200,0	Mięso i jego przetwory pokrywają 90% dziennego spożycia chlorków	
Siarczany	250,0	Brak istotnych źródeł pokarmowych tego składnika	
Jodki	0,2	Sery żółte	0,35
		Ryby	0,4
		Sól jodowana	20,0
wodorowęglany	600,0	Brak istotnych źródeł pokarmowych tego składnika	

Z powyższej tabeli wynika, iż dziennie wypicie (powyżej 1,0dm³) wody jest źródłem uzupełnienia niedoborów niektórych wymienionych składników. Według tej tabeli w większości produktów spożywczych, zawartość pierwiastków w przeliczeniu na jeden kilogram jest dużo wyższa, jednak trzeba przy tym pamiętać że są to produkty spożywane sporadycznie, np. magnez, którego najwięcej zawiera orzechy i kakao.

Trzeba pamiętać, że wzrost poziomu magnezu i wapnia w naszym organizmie osiągany jest dopiero picie wody przez pewien okres czasu. Wody naturalne są również źródłem dobrze przyswajalnego żelaza(II). Są to wody wodorowęglanowo- wapniowo- magnezowe, naturalnie nasycone dwutlenkiem węgla. Część wód może służyć jako suplementacja jodu- są to wody chlorkowo-sodowe o zawartości jodków w stężeniu 0,2-1,0 mg/dm³ [1]. Jak wcześniej wspomniano niektóre z wód są bardzo dobrym uzupełnieniem fluoru, są to wody w których stężenie fluoru około 1 mg/dm³ ale nie przekracza 2,5 mg/dm³. Trzeba jednak pamiętać, że wody o wyższym stężeniu, czyli powyżej pięć mg/dm³ nie nadają się do spożycia szczególnie przez dzieci poniżej siódmego roku życia.

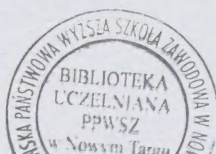
Zawartość składników mineralnych i ich proporcje w wodzie pitnej są bardzo istotne i zapobiegają wielu chorobom. Do stałego użycia a więc i do produkcji wód pakowanych, używane są wody tylko i wyłącznie takie

które, zawierają ogólną zawartość rozpuszczonych składników jak też stężenie w nich pierwiastków jest optymalne dla zachowania zdrowia. Oczywiście jest że, wody polecane typowo dla dzieci oraz dla osób stosujących dietę z niską zawartością soli to wody nisko zmineralizowane. Przykładowo wody używane do przygotowania mieszanek pokarmowych dla niemowląt powinny mieć odczyn bliski obojętnemu jak i nie powinny zawierać chlorków i siarczanów w stężeniu większym niż dwadzieścia mg/dm³. Niemowlęta powinny mieć dostarczane składniki mineralne z mleka matki lub odpowiednich przeznaczonych dla nich mieszanek.

Zawartość składników w wodzie powinna być unormowana. Zarówno spożycie wód silnie hipertonicznych jak i hipotonicznych wiąże się z problemami zdrowotnymi. Wody o stężeniu powyżej trzech procent mogą powodować nudności, natomiast wody nisko zmineralizowane podczas spożywania ich zaledwie przez kilka dni mogą nawet uszkodzić błonę śluzową przewodu pokarmowego i zwiększyć wydalanie soli. Wody również mogą wspomagać procesy trawienia. Wypicie na czczo przynajmniej 250ml wody o temperaturze pokojowej powoduje płukanie błony śluzowej przewodu pokarmowego i jej oczyszczenie. Istotny wpływ na ruchy perystaltyczne jelit, przemianę materii oraz na procesy trawienia mają siarczany oraz związane z nimi sód lub magnez. Skuteczność takich wód zależy przede wszystkim od stopnia zawartych w nich siarczanów oraz magnezu i sodu. Należy być ostrożnym w przypadku wód z bardzo dużą zawartością siarczanów a więc powyżej dwa tysiące pięćset mg/dm³ ponieważ wywierają one zbyt silne działanie przeczyszczające więc mogą być stosowane tylko w określonych dawkach dziennych przez bardzo krótki czas [1].

Wnioski

1. Zbadane wody pitne na terenie powiatu nowotarskiego nie są zagrożeniem dla zdrowia ludzkiego.
2. Znaczenie zdrowotne naturalnych wód mineralnych zależy w dużej mierze od naturalności ich składu chemicznego i co bardzo ważne ich ilościowych proporcji pomiędzy składnikami mineralnymi.
3. Wpływ na stopień przyswajalności danego pierwiastka mają współobecne jony, które wykazują działanie synergistyczne lub antagonistyczne.
4. Różnorodność wód, a dokładniej ich różnorodne proporcje pomiędzy składnikami mineralnymi stwarza możliwość indywidualnego doboru danej wody w zależności od stanu zdrowia, wieku oraz płci konsumenta.



Piśmiennictwo

1. Cibrowska H., Rudnicka A., *Dietetyka*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2007, 27-29; 150-167.
2. Janicki K., *Środowiskowe uwarunkowania białaczek u ludzi*, Ossolineum 1974.
3. Latour T. i współ., *Wody naturalnego pochodzenia jako środki wspomagające w żywieniu dietetycznym*, *Żywnie człowieka i metabolizm* 2006, 229-235.
4. Lisiewicz J., *Zdrowie człowieka a przemysł*, Ossolineum 1988, 18-21.
5. Pisulewski P. M., Pysz M., *Żywnie Człowieka*, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Krakowie 2005, 81-83.
6. Schroeder H. A., *Recondite toxicity of trace elements. Essays in Toxicology*, New York, A.cad. Press 1973, 23.
7. Zielke M., Jeszka J., *Współczesne metody oceny pobrania wody*, *Żywnie człowieka i metabolizm* 2006, 248.
8. www.testert.brita.pl/stereotypy-na-tematwody-kranowej,artykul,15.
9. www.wodadlazdrowia.pl.

Bibliografia

1. Głowacki H., Kłopotnik J., Głowacki, Włocławek/Lubuskie (Włocławek, 2011), 27 str., 1991 zł.
2. Jędrzejak K., Szkiełko H., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.
3. Latański J., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.
4. Kowalski P. M., Pająk M., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.
5. Szpaniel H. A., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.
6. Szpaniel H. A., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.
7. Szpaniel H. A., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.
8. Szpaniel H. A., *Wykłady z teorii grup*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2006, 274 str., 15 zł.

BIBLIOTEKA UCZELNI
Podhalańska Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa w Nowym Targu



10018761



ISBN 978-83-60621-19-6