

Z E S Z Y T Y    N A U K O W E  
WYŻSZEJ SZKOŁY GOSPODARKI W BYDGOSZCZY

Tom 14 (2009)

ISSN 1733-8891

Seria: TURYSTYKA I REKREACJA

Numer 6

## **Zdrowotne aspekty rozwoju turystyki i rekreacji**

Zbiór rozpraw pod redakcją  
Wiesława Maika i Kazimierza Marciniaka



BYDGOSZCZ 2009

**RADA NAUKOWA SERII „TURYSTYKA I REKREACJA”**

Wiesław Maik (przewodniczący)

Kazimierz Marciniak

Andrzej Matczak

Piotr Palich

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY**

Marek Grabiszewski (sekretarz)

Wiesław Maik

Kazimierz Marciniak

**RECENZENCI TOMU**

dr hab. Waław Mozolewski, prof. UW-M w Olsztynie

dr hab. Walery Żukow, prof. UKW w Bydgoszczy

**PROJEKT OKŁADKI**

Marta Rosenthal-Sikora

**SKŁAD I OPRACOWANIE KOMPUTEROWE**

Adam Kujawa

Copyright © by Wydawnictwo Uczelniane  
Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy  
Bydgoszcz 2009

ISSN 1733-8891

**Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy**

85-229 Bydgoszcz, ul. Garbary 2

tel. 52 567 00 47, 52 567 00 49

[www.wsg.byd.pl](http://www.wsg.byd.pl), [wydawnictwo@byd.pl](mailto:wydawnictwo@byd.pl)

## SPIS TREŚCI

Przedmowa .....	3
Polityka zdrowotna w Polsce w latach 1999-2003 .....	5
<i>Ewleszyn A., Olszewski W.</i>	
Walory rekreacji i turystyki medycznej w kondycji zdrowia człowieka .....	17
<i>Pałaszewski M.</i>	
Komary – wektor przenoszenia chorób inwazyjnych, a turystyka wyjazdowa .....	25
<i>Kościelak C.</i>	
Różnorodne formy ćwiczeń oddechowych w rekreacyjnej aktywności fizycznej .....	53
<i>Zacniewski R., Nalazek A., Gawinecka-Mykaj B.</i>	
Wykorzystanie trenażera mięśni wdechowych w treningu siatkarskim .....	61
<i>Zacniewski R., Nalazek A., Gawinecka-Mykaj B.</i>	
Adaptacja psychologiczna studentów wychowania fizycznego w warunkach długotrwałych wypraw turystycznych .....	67
<i>Skaliy A., Skaliy T.</i>	
Terapeutyczne znaczenie tańca w profilaktyce gerontologicznej .....	77
<i>Grabowska J., Napierała M., Ratkowski W.</i>	
Kinesiotaping jako nowatorska metoda usprawniania narządu ruchu .....	89
<i>Nalazek A.</i>	



## Przedmowa

Wśród różnych walorów wynikających z uprawiania turystyki i rekreacji bardzo ważne miejsce zajmuje ich pozytywne oddziaływanie na stan zdrowia człowieka, a także możliwości wykorzystania dla poprawy tego stanu – zarówno fizycznego jak i psychicznego. Tym zagadnieniom poświęcone są artykuły zamieszczone w niniejszym numerze Zeszytów Naukowych WSG, serii „Turystyka i Rekreacja”, które w większości mają charakter aplikacyjny, tj. możliwy do zastosowania w praktyce. Problematyka ta jest bardzo aktualna, co przejawia się m.in. w coraz większym zainteresowaniu współczesnego społeczeństwa w Polsce i innych krajach turystyką zdrowotną, a w konsekwencji rosnącą liczbą ośrodków rekreacyjnych. Jest to skutek poszerzania i nieustannego pogłębiania świadomości o korzyściach zdrowotnych wynikających z aktywności fizycznej.

Prezentowane artykuły zostały w większości przygotowane na podstawie badań własnych ich autorów reprezentujących takie dziedziny, jak: nauki o kulturze fizycznej, w tym w zakresie rekreacji, nauki medyczne, w tym fizjoterapia oraz ekonomia, ekologia i architektura krajobrazu. Treści artykułów uwzględniają różne kategorie wiekowe – od wieku młodzieńczego po osoby starsze. Wskazano również na pewne zagrożenia zdrowia człowieka podczas wyjazdów do różnych stref klimatycznych.

Wyrażamy nadzieję, że tematyka artykułów zawartych w tym Zeszytcie spotka się z żywym zainteresowaniem licznych Czytelników. Natomiast największym uznaniem dla autorów i redaktorów byłoby zwiększenie aktywności fizycznej jako powszechnie dostępnego środka zachowania i poprawy stanu zdrowia człowieka.

*Wiesław Maik, Kazimierz Marciniak*



**Aneta Ewleszyn**

Wojewódzki Szpital Obserwacyjno-Zakaźny im. Tadeusza Browicza  
w Bydgoszczy

**Wiesław Olszewski**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
Instytut Ekonomii

## **Polityka zdrowotna w Polsce w latach 1999-2003**

**Zarys treści:** Celem artykułu jest ocena efektów wprowadzonej w prowadzonej w 1999 roku reformy opieki zdrowotnej w Polsce. Podstawowe źródła finansowania ochrony zdrowia nie zapewniają bezpieczeństwa zdrowotnego kraju, a wynikający z analizy wzrost udziału wydatków gospodarstw domowych w finansowaniu systemu zdrowotnego może być efektem restrykcyjnej polityki finansowej. Poddano analizie strukturę wydatków z uwzględnieniem kosztów leków. Dokonano porównania wydatków w zakresie ochrony zdrowia na jednego mieszkańca w Polsce i innych wybranych krajach i nie ma wątpliwości, że Polska znajduje wśród państw o najniższym wskaźniku Analiza działalności szpitali w Polsce wskazuje wzrost liczby placówek przy równoczesnym skróceniu czasu pobytu pacjenta w szpitalu. Niestety zaspokojenie potrzeb i oczekiwań interesariuszy wymaga kontynuacji procesów reformatorskich z równoczesnym zwiększeniem środków w systemie opieki zdrowotnej.

**Słowa kluczowe:** wydatki publiczne, wydatki prywatne, PKB.

### **Wprowadzenie**

Do czasu przemian politycznych, odpowiedzialność za opiekę zdrowotną ponosił całkowicie rząd. Po 1 stycznia 1999 roku skończył się długi okres funkcjonowania systemu, w którym władze centralne opłacały wszelkie koszty opieki zdrowotnej, jak i bezpośrednio zarządzały każdym jej szczeblem. Część odpowiedzialności za ochronę zdrowia przekazano samorządom, a większość obowiązków z zakresu finansowania świadczeń zdrowotnych przekazano Ka-

som Chorych. W rezultacie tych zmian zakłady opieki zdrowotnej znalazły się w nowej rzeczywistości, a mianowicie w świecie konkurencyjności i racjonalnego funkcjonowania, które z jednej strony musiało być zgodne z potrzebami zdrowotnymi społeczeństwa, a z drugiej zderzyło się z twardymi zasadami rynkowymi. Wprowadzona, przepisami ustawy o ubezpieczeniu zdrowotnym, reforma ochrony zdrowia, wzbudziła ogromne nadzieje związane z zerwaniem z dotychczasowym systemem. Oczekiwania reformatorów skoncentrowały się przede wszystkim na pozyskaniu większych środków pieniężnych, przeznaczonych na funkcjonowanie systemu jako całości, czego rezultatem miało być:

- zwiększenie dostępności do świadczeń zdrowotnych,
- poprawa możliwości finansowych zakładów opieki zdrowotnej,
- poprawą jakości dostarczanych świadczeń zdrowotnych,
- wdrożeniem rynku wewnętrznego świadczeń zdrowotnych,
- oraz przede wszystkim poprawą stanu zdrowia społeczeństwa.

Niestety szybko okazało się, że najpoważniejszą przeszkodą w osiągnięciu wyznaczonych celów jest brak dostatecznych środków finansowych. Przekazywana do systemu składka zdrowotna (w 1999 r. - w wysokości 7,5%, obecnie 9% podstawy jej wymiaru) jest zbyt niska i ogranicza możliwości finansowe jednostek służby zdrowia. W takiej sytuacji budżety tych placówek nie mają charakteru rozwojowego, pozwalają zaledwie na tzw. przetrwanie.

Rozwiązanie problemów miało przynieść zastąpienie Kas Chorych powołanymi od 1 kwietnia 2003 r. oddziałami Narodowego Funduszu Zdrowia. Zdarzenie to, będące przejawem powrotu do centralizmu w zarządzaniu ochroną zdrowia (przynajmniej w zakresie finansowym), nie spowodowało całkowitego odwrótu od ubezpieczeniowego charakteru opieki zdrowotnej oraz konkurencji świadczeniodawców na rynku opieki zdrowotnej<sup>1</sup>.

## **Źródła finansowania ochrony zdrowia**

Ochrona zdrowia finansowana jest z kilku źródeł, zarówno publicznych, jak i prywatnych. Największym z nich, mającym charakter podatku celowego, są przychody ze składki na ubezpieczenie zdrowotne, które są gromadzone przez ZUS i KRUS i przekazywane do Narodowego Funduszu Zdrowia. Swoją udział w finansowaniu ochrony zdrowia mają również jednostki samorządu terytorialnego. Ich aktywność skupia się przede wszystkim na obszarze opieki zdrowotnej, zdrowiu publicznym i opiece społecznej.

---

<sup>1</sup> A. Frąckiewicz-Wronka, *Państwowe zdrowie*, Gazeta Bankowa, 13-19 marca 2006, s. 14.



Tab. 1. Wydatki publiczne na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1999-2003 (w mln zł)

Wyszczególnienie	Rok 1999	Rok 2000	Rok 2001	Rok 2002	Rok 2003	% 6/2
1	2	3	4	5	6	7
Wydatki z budżetu państwa	6 312,6	4 300,0	4 600,8	3 594,1	3 714,4	58,84
Wydatki jednostek samorządu terytorialnego	2 042,3	2 689,7	3 473,8	1974,4	1910,0	93,52
Wydatki KCH/NFZ	23 538,4	23 784,8	27 534,8	26 675,9	29 213,6	124,11
<b>Wydatki publiczne ogółem</b>	<b>28 589,4</b>	<b>28 781,4</b>	<b>32 840,1</b>	<b>32 716,0</b>	<b>33 330,0</b>	<b>116,58</b>
PKB (w cenach bieżących)	652 517	744 622	779 205	807 859	842 120	129,05
Udział wydatków publicznych w PKB%	4,4	3,9	4,2	4,05	4,0	

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS

Zaangażowanie Kas Chorych, a od 2003 roku Narodowego Funduszu Zdrowia w wydatki publiczne było istotne. W roku 1999 wynosiło 80%, a na przełomie lat 2002-2003 osiągnęło 88%. Przyczyną tego był wzrost wynagrodzeń obywateli, jak również stopniowej wyższej składki zdrowotnej. Zaangażowanie wydatków budżetowych na ochronę zdrowia w okresie 1999 – 2002 wykazały wyraźnie spadało. Trzeba mieć jednak na uwadze, że pierwszy okres funkcjonowania reformy wymagał zwiększonych nakładów, przede wszystkim na uruchomienie systemu Kas Chorych. Wpłynęło to w dalszym okresie na spadek dynamiki wszystkich wydatków skierowanych na ochronę zdrowia. Finansowane do roku 2002 niektóre wysokospecjalistyczne procedury skierowano do realizacji przez głównego ubezpieczyciela. Wysokość i udział procentowy w wydatkach budżetowych nakładów na ochronę zdrowia, w roku 2003 ukształtował się na zbliżonym do poprzedniego roku poziomie.

Jeżeli chodzi o wydatki jednostek samorządu terytorialnego przedstawione dane jednoznacznie pokazują systematyczny spadek, zwłaszcza, że finansowanie opieki zdrowotnej dla tych jednostek nie ma charakteru obligatoryjnego.

Drugim co do wielkości źródłem publicznego zasilania ochrony zdrowia jest budżet państwa. Istotne znaczenie w finansowaniu ochrony zdrowia

mają wydatki prywatne. Wśród prywatnych źródeł finansowania ochrony zdrowia ogromne znaczenie mają środki gospodarstw domowych oraz nakłady: prywatnych ubezpieczeń, pracodawców i organizacji charytatywnych.

Tab. 2. Wydatki prywatne i publiczne na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1999-2003 (w mln zł)

Wyszczególnienie	Rok 1999		Rok 2000		Rok 2000		Rok 2000		Rok 2000	
	w mln zł	% PKB	w mln zł	% PKB	w mln zł	% PKB	w mln zł	% PKB	w mln zł	% PKB
PKB (w cenach bieżących)	652 517	100,0	744 622	100,0	779 205	100,0	807 859	100,0	842 120	100,0
Wydatki publiczne	28 589	4,4	28 781	3,9	32 840	4,2	32 716	4,0	33 330	4,0
Wydatki prywatne	10 989	1,6	12 224	1,6	12 657	1,6	12 988	1,7	13 859	1,6
Wydatki ogółem	39 578	6,0	41 006	5,5	45 497	5,8	45 704	5,7	47 189	5,6

Źródło: Opracowanie na podstawie GUS

Analiza tabeli wskazuje, że wydatki na ochronę zdrowia wykazują tendencje wzrostową, natomiast udział w PKB spada. Widoczny jest również wzrost zaangażowania wydatków prywatnych w finansowaniu ochrony zdrowia.

Istotne zmiany nastąpiły w strukturze wydatków zwłaszcza w okresie od 1996 roku, od kiedy to systematycznie wzrasta udział dopłat do leków kosztem przede wszystkim opieki stacjonarnej. W tej dziedzinie widoczne są istotne spadki wydatków na szpitale w 1996 roku, występujące także w latach 2000-2001.

Jeśli wydatki publiczne ogółem w cenach stałych charakteryzuje stabilizacja, to wyraźnie wzrastają dopłaty do leków, a od 1998 roku podwoiły się.

Sposób i wysokość środków przeznaczanych na służbę zdrowia jest jednym z najistotniejszych problemów zarówno ekonomiczno-społecznych i jak i politycznych, nie tylko w Polsce. Dlatego Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) opracowała system rachunku zdrowia pozwalający porównać struktury i przepływy pieniężne w ochronie zdrowia w zestawieniu z innymi państwami.

Tab. 3. Wydatki na jednego mieszkańca w wybranych krajach w latach 1999-2003 (w USD)

Wyszczególnienie	1999	2000	2001	2002	2003	% 1999/2003
Belgia	2109	2279	2424	2607	2827	34,04
Dania	2297	2382	2456	2655	2763	20,29
Francja	2312	2456	2617	2762	2903	25,56
Hiszpania	1453	1525	1618	1728	1835	26,29
Holandia	2134	2259	2520	2775	2976	39,45
Luksemburg	2740	2985	3264	3729	3705	35,22
Niemcy	2557	2617	2784	2916	2996	17,17
Portugalia	1426	1594	1693	1758	1797	26,02
<b>Polska</b>	<b>566</b>	<b>587</b>	<b>641</b>	<b>734</b>	<b>744</b>	<b>31,45</b>
Różnica: Luksemburg- Polska	2174	2398	2623	2995	2961	3,77

Źródło: Opracowanie na podstawie OECD HELT DATA 2005,

Przedstawione dane wyraźnie pokazują ogromną dysproporcję wydatków związanych ze zdrowiem między Polską a pozostałymi krajami. Największe nakłady na jednego mieszkańca odnotowuje Luksemburg, dla przykładu w roku 2003 wyniosły 3705 USD, były więc 5 – ciokrotnie wyższe niż Polsce z nakładem zaledwie 744 USD. Dodatkowo dynamika przyrostu w latach 1999 – 2003 jest tam wyższa o 3,77%. Najniższe wydatki, poza naszym krajem odnotowuje Portugalia, ale i tak są one wyższe o 2, 5 raza, a w roku 2003 wyniosły 1797 USD i były o 1053 USD większe w przeliczeniu na jednego mieszkańca niż w Polsce. W większości krajów w roku 1990 na ochronę zdrowia przeznaczano powyżej 6% PKB, w Polsce jedynie 4,9%. W analizowanym okresie w większości państw udział wydatków kształtował się powyżej 9% i następował jego nieznaczny wzrost, natomiast w Polsce ukształtował się na znacznie niższym, bo 6% pułapie. Równocześnie spada % zaangażowania wydatków publicznych w całościowych nakładach na ochronę zdrowia.

Tab. 4. Udział (%) wydatków publicznych w wydatkach na ochronę zdrowia ogółem w latach 1999 -2003

Wyszczególnienie	1999	2000	2001	2002	2003
Dania	82,2	82,4	82,7	82,9	83
Francja	76	75,8	75,9	76,1	76,3
Hiszpania	72	71,6	71,2	71,3	71,2
Holandia	62,7	63,1	62,8	62,5	62,4
Luksemburg	89,8	89,3	87,9	90,3	89,9
Niemcy	78,5	78,6	78,4	78,6	78,2
Portugalia	67,6	69,5	70,6	70,5	69,7
<b>Polska</b>	<b>71,7</b>	<b>70</b>	<b>71,9</b>	<b>71,2</b>	<b>69,9</b>
Różnica: Luksemburg-Polska %	25,24	27,57	22,25	26,82	28,61

Źródło: Opracowanie na podstawie OECD HELT DATA 2005

Na początku lat 90-tych wkład środków publicznych w ogół wydatków na zdrowie najwyższy Luksemburgu i wynosił 93,1%, a w Polsce osiągnął 91,7%. W latach 1999 – 2003 jak pokazuje tabela widoczny jest spadek zaangażowania środków publicznych, wówczas w Luksemburgu odnotowano wskaźnik 89,8%, gdzie w roku 2003 odnotowany identyczny udział procentowy. w Polsce 71,7%. Obserwowane zjawisko ma miejsce również w Polsce, gdzie w roku 1999 omawiany wskaźnik wyniósł 71,7% a w roku 2003 – 69,9 %. Ponadto analizowane dane wskazują, że Polska znalazła się wśród państw o najmniejszym zaangażowaniu środków publicznych w finansowanie ochrony zdrowia.

## Wydatki na leki

Wydatki publiczne ogółem w cenach stałych charakteryzuje względna stabilizacja, natomiast wyraźnie wzrastają dopłaty do leków. Przyczyną takiej sytuacji jest między innymi systematyczny wzrost cen leków, większa oferta leków dostępnych bez recepty i zwiększona reklama firm farmaceutycznych. Według

danych IMS Health w Polsce, w latach 1999 – 2003 wzrósł udział wydatków farmaceutycznych w całkowitych publicznych wydatkach na ochronę zdrowia z 16,4% do ponad 20%<sup>2</sup>.

Tab. 5. Wydatki na refundację leków w mln zł oraz dynamika (w %), w latach 2000-2003

Lata	1999	2000	2001	2002	2003
Wartość refundacji leków (w mln)	3 362,0	4 506,6	5 182,9	5 463,1	6 355,7
Dynamika refundacji leków r/r (%)	-	34,0	15,01	5,41	16,34
Dynamika refundacji (%)	1999 – 2003 89,04				

Źródło: opracowanie na podstawie danych GUS

Należy zauważyć, że w naszym kraju wydatki na leki ponoszone bezpośrednio przez obywateli mają swój bardzo istotny udział. Pokrywają oni około 65% kosztów leków i sprzętu medycznego jakie dostępne są w aptekach. Natomiast udział wydatków pacjentów w całkowitej wartości leków refundowanych (stanowiących ok. 50% rynku aptecznego) wyniósł w 2002 roku aż 38%. Zdaniem Światowej Organizacji Zdrowia przekroczenie 40% udziału pacjentów w kosztach farmakoterapii powoduje ograniczenie w dostępie ludności do leków<sup>3</sup>.

Wzrastają także wydatki na opiekę ambulatoryjną (wyraźny wzrost widoczny jest od 2001 roku). Obejmującą zarówno wydatki na POZ jak i na świadczenia specjalistyczne. Natomiast wydatki na opiekę stacjonarną mają tendencję bardziej stabilną niż wydatki ogółem. Po wprowadzeniu reformy w 1999 roku widoczny jest ich spadek. Dokonał się w warunkach wzrostu hospitalizacji, co miało zapewne wpływ na silne odczucie ograniczenia w całym systemie.

2 S.Golińska, C. Włodarczyk, *Projekt reformy systemu ochrony zdrowia w Polsce*, Warszawa, czerwiec 2005

3 MZ, K. Ząbek, C. Głogowski, J. Gierczyński, *Wydatki na ochronę zdrowia w Polsce w latach 1999-2003*

Tab. 6. Struktura wydatków publicznych (porównanie roku 1999- 2003)

Wyszczególnienie	Rok 1999 (%)	Rok 2003 (%)
Szpitala	43,4	40,6
Zakłady opieki długoterminowej	1,9	1,3
Dostawcy ambulatoryjni	23,4	23,2
Sprzedaż dóbr medycznych	13,7	19,6
Zdrowie publiczne	3,9	4,5
Administracja	6,3	2,8
Inne jednostki	5,3	4,6
Usługi nie sklasyfikowane	2,1	3,3
<b>Razem</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu Finansowanie ochrony zdrowia -Zielona Księga, 2004

W badanych latach największy udział w kosztach ponoszonych przez Kasy Chorych na świadczenia zdrowotne miało leczenie stacjonarne. Taki stan rzeczy odnotowano we wszystkich województwach, chociaż finansowanie tego typu leczenia uległo wyraźnemu zmniejszeniu, bo z 43,4% w 1999 roku do 40,6% w 2003 roku. Natomiast systematycznie wzrastał udział w wydatkach publicznych pozycji – sprzedaż dóbr medycznych, z 13,7 % w roku 1999 do 19,6% w 2003 roku.

## Wydatki Pacjentów

Poziom wydatków na ochronę zdrowia charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem wśród poszczególnych grup społecznych. Największy strumień pieniędzy płynie do systemu z gospodarstw emerytów.

Najpoważniejszą i rosnącą pozycją w wydatkach wszystkich gospodarstw domowych są leki. Nakłady ludności na leki wzrastały średnio w o ponad 10 punktów procentowych, przy czym, średnio roczne tempo wzrostu wydatków na ochronę zdrowia w analizowanych latach wynosiła 6,2 %. Zauważmy, że wydatki gospodarstw domowych na leki dotyczą nie tylko opieki ambulatoryjnej, lecz także stacjonarnej. Gdyby uogólnić to na skalę makro, to można by szacować, że w 2003 roku gospodarstwa domowe wydały na leki około 10 mld rocznie, ze swoich dochodów, a łączne zaangażowanie wynosiło 30% ogółu wydatków na ochronę zdrowia.

W strukturze wydatków gospodarstw domowych zasadniczą część stanowią wydatki związane z opieką ambulatoryjną. Wydatki związane z pobytem w szpitalu są zdecydowanie niższe. Ich udział w strukturze wydatków się obniżył. W 2003 roku wynosił 22 % całości wydatków, o 10 punktów procentowych mniej niż w 1999 roku.

Znaczącym rodzajem wydatków w opiece ambulatoryjnej są wydatki na leczenie stomatologiczne. Przeciętnie stanowią 12 % wszystkich wydatków gospodarstw domowych ponoszonych na ochronę zdrowia. Jest to pozycja trwała. Zmniejszył się udział usług stomatologicznych realizowanych poza ubezpieczeniem zdrowotnym. W 1999 roku wynosił 90% a w 2003 jest bliski wskaźnika 80%.

Wydatki na usługi lekarskie (lekarza podstawowej opieki zdrowotnej i lekarza specjalisty) stanowią około 7 % całości wydatków gospodarstw domowych. Podobnie jak w przypadku usług stomatologicznych tak i w przypadku lekarskich wzrasta udział z korzystania z nich w ramach ubezpieczenia zdrowotnego. Wartość wypadków poza PUZ z 90 % w 1999 roku obniżyła się do 75% w 2003 roku.

Analiza zmian w strukturze wydatków gospodarstw domowych na ochronę zdrowia pozwala na sformułowanie dwóch istotnych wniosków na temat tendencji badanych lat. Po pierwsze – zasadniczym elementem zmiany tej struktury jest dramatyczny wzrost udziału wydatków na leki. Wobec takiej sytuacji inne pozycje indywidualnych wydatków na ochronę zdrowia tracą na znaczeniu, poza usługami stomatologicznymi. Po drugie widoczne jest zmniejszenie wydatków indywidualnych na świadczenia realizowane poza ubezpieczeniem zdrowotnym. Może to wskazywać na wyczerpywanie się możliwości ekspansji finansowania sektora prywatnego ze środków obywateli. Interpretacja powyższego może mieć istotne znaczenia dla kreowania przyszłej polityki zdrowotnej.

## Działalność placówek służby zdrowia

Tab. 7. Liczba szpitali ogólnych w latach 1999 -2003

Lata	1999	2000	2001	2002	2003	1999-2003 (%)
Liczba Szpitali	715	716	736	739	732	2,37%

Źródło: Opracowanie na podstawie GUS

Przedstawione dane wskazują wzrost liczby placówek, dynamika wzrostu wynosi 2,37%

## Działalność szpitali ogólnych w latach 1999-2003

LATA	ŁÓŻKA			LECZENI		
	Liczba	Wskaźnik na 10 tys. mieszkańców	% wskaźnik wykorzystania łóżek	Liczba	Wskaźnik na 10 tys. mieszkańców	Średni pobyt chorego
1999	198 688	51,8	72,2	5 655	1 528,0	9,0
2000	190 952	49,5	76,5	6 007	1 606,3	8,5
2001	188 234	48,9	77,1	6 336	1 729,1	8,4
2002	188 038	49,8	76,8	6 698	1 740,5	8,0
2003	186 043	49,1	74,8	6 616	1 801,8	7,5

Źródło: opracowanie na podstawie danych NFZ

W badanym okresie obserwujemy spadek liczby łóżek, można postawić hipotezę, że takie działanie wpłynęło na wzrost wskaźnika ich wykorzystania z 72,2% w roku 1999 do 74, % w roku 2003. W efekcie skrócenia długości średniego pobytu w szpitalu wzrósł wskaźnik leczonych pacjentów. Nie zmniejszyło to liczby oczekujących na hospitalizację w ramach szpitalnictwa, jak również nie przełożyło się na wzrost satysfakcji pacjentów.

## Podsumowanie

Badanie przepływów finansowych w ochronie zdrowia w latach 1999-2003 wskazuje na nieznaczny wpływ wzrostu PKB na publiczne wydatki w obszarze zdrowia. Najwyższą skłonność do wydatków obserwuje się w odniesieniu do lecznictwa zamkniętego. System ochrony zdrowia nie jest w stanie sfinansować ogromnego i stale rosnącego popytu na bezpłatne usługi medyczne. Należy w tym miejscu jednoznacznie stwierdzić, że ustalenie koszyka świadczeń gwarantowanych jest jak uczy empiria niezwykle trudne. Powstające, nowe koncepcje prywatyzacji ochrony zdrowia, przy tak ogromnym zaangażowaniu środków gospodarstw domowych, mogą nie dać oczekiwanego rezultatu czyli zwiększenia finansowania w systemie, a jedynym skutkiem może być inna ich alokacja. Nie ma wątpliwości o do konieczności dalszych działań reformatorskich, po-



nieważ dotychczasowe zmiany nie przyniosły zakładanych, pozytywnych efektów. Niskie nakłady na ochronę zdrowia negatywnie wpływają na jakość świadczeń zdrowotnych oraz znacznie ograniczają ich jakość i dostępność. Wszelkie działania reformatorskie powinny być wnikliwie przemyślane, konsultowane społecznie oraz przedyskutowane ze środowiskami politycznymi. Poprawa w tym jakże istotnym dla społeczeństwa obszarze, możliwe będzie wyłącznie przy współpracy środowiska ekspertów jak również zaangażowaniu odpowiednich środków finansowych.

## Literatura

*Budżety gospodarstw domowych, 1996-2006*, GUS Warszawa;

*Finansowanie ochrony zdrowia w Polsce – Zielona Księga, 2004*, Ministerstwo Zdrowia, Warszawa;

Frąckiewicz-Wronka A., 2006, *Państwowe zdrowie*, Gazeta Bankowa, 13-19 marca

*Podstawowe dane z zakresu ochrony zdrowia w roku 1995 – 2005, 2001-2006*, GUS Warszawa;

*Rocznik Statystyczny RP*, GUS Warszawa 2000 i 2005;

Ministerstwo Zdrowia, *Strategia Rozwoju Ochrony Zdrowia 2007-2013*

*Narodowy Rachunek Zdrowia. Wydatki na ochronę Zdrowia 1999, 2002, 2001, 2003*, Biblioteka Wiadomości Statystycznych, t 54, Warszawa 2006;

[www.mz.gov.pl](http://www.mz.gov.pl); 03.04.29

### Health Policy in Poland in 1999-2003

#### Abstract

The healthcare system reform introduced in 1999 in Poland caused that the entire health protection area has found itself in a competitive market economy reality. It has increased expectations and demands among both initiators and the producers of reformatory actions as well as the whole society. Insufficient amount of means due to a low share in government expenditures and growing share of burdening households with healthcare expenditures has created a situation of anxiety and social dissatisfaction. The analysis of cash flow in the first four years of the reform clearly indicates a necessity of further, successive reformatory processes and increase of financial means in the healthcare area.

**Key words:** public spending, private spending, GDP



**Mariusz Pałaszewski**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
Instytut Gospodarki Turystycznej i Geografii

## **Walory rekreacji i turystyki medycznej w kondycji i zdrowiu człowieka**

**Zarys treści:** Już w starożytności rekreacja i sport miały duże znaczenie w życiu społecznym, stając się nieodłącznym elementem wychowania obywateli. W każdym mieście starożytnej Grecji znajdowały się obiekty przeznaczone do uprawiania ćwiczeń fizycznych, a widowiska sportowe cieszyły się popularnością wśród widzów. Dzisiaj również docenia się znaczenie rekreacji i sportu, które stanowią istotny warunek zachowania dobrej kondycji i zdrowia. Ponadto, sport i rekreacja w znakomity sposób wpływają na promocję i rozwój turystyki. Dlatego ambicją władz wielu miast i państw jest organizowanie imprez sportowych i rekreacyjnych oraz wznoszenie obiektów służącym tym celom (Pałaszewski 2008).

**Słowa kluczowe:** turystyka medyczna, turystyka uzdrowiskowa, obiekty rekreacyjno-lecznicze.

Wraz ze wzrostem standardu życia oraz skracaniem czasu pracy, coraz większego znaczenia we współczesnym świecie nabiera rekreacja i turystyka. Poprzez różnorodne formy aktywności ruchowej człowieka następuje odnawianie jego sił fizycznych i psychicznych. Rośnie zainteresowanie korzyściami zdrowotnymi wynikającymi z odpoczynku i relaksu związanego z aktywnym spędzaniem wolnego czasu. Rekreacja pełni istotną rolę w przeciwdziałaniu sytuacjom stresowym i zapobieganiu chorobom cywilizacyjnym. Dzięki rekreacji człowiek rozładowuje stany napięcia nerwowego oraz poprawia kondycję psychiczną i fizyczną. Aktywność fizyczna, ćwiczenia fizyczne i sport są skutecznymi me-

tożsamością w leczeniu wielu zaburzeń i chorób, zwłaszcza cywilizacyjnych i przewlekłych, zapobiegają również wczesnemu występowaniu zmian starczych (Napierała 2004). Ćwiczenia fizyczne, począwszy od gimnastyki i aerobiku, do sportu wyczynowego oraz dbałość o zdrowie, relaksacja i masaż są najważniejszymi wzorami radzenia sobie ze stresem, ważniejszymi niż umiejętność komunikowania się, pewność siebie, umiejętność współżycia w grupie, rozładowanie konfliktów, łagodzenie skutków kryzysu, redukcja lęku przed śmiercią, właściwa organizacja pracy, eliminacja niezgodności pomiędzy wymaganiami a możliwościami oraz dbałość o fizyczne środowisko pracy (Zamłyńska 2005).

Dziś zainteresowanie usługami rekreacyjnymi nie jest już tylko modą, lecz wynika coraz bardziej ze świadomości dużych korzyści płynących z aktywności ruchowej.

Coraz częściej kompleksy sportowo-rekreacyjne stają się jednocześnie obiektami leczniczo-wypoczynkowymi. Zgodnie z wyraźnymi tendencjami, powstaje coraz więcej dużych wielofunkcyjnych obiektów sportowo-rekreacyjnych mogących zaoferować o wiele bardziej komfortowe warunki i znacznie większy wybór form i metod treningu niż obiekty małe, kameralne. Takie wielofunkcyjne kompleksy rekreacyjne łączące w sobie strefy sportu, zdrowia, wypoczynku, rekreacji i gastronomii stanowią atrakcję dla wszystkich użytkowników, niezależnie od wieku.

Ośrodki rekreacyjne, w tym wodne, spa oraz kluby fitness coraz częściej przekształcają się w centra zdrowia, sportu i urody. Woda jest ważnym elementem relaksu i zdrowia. Kąpiele i związane z nimi zwyczaje od niepamiętnych czasów odgrywały istotną rolę społeczną. Nazwa modnego obecnie 'spa' pochodzi z łaciny i oznacza sanus per aquam, czyli zdrowie dzięki wodzie. Woda daje człowiekowi odprężenie, energię i radość życia. Jest dla człowieka źródłem inspiracji i nieustannej fascynacji. Ruch w wodzie poprawia krążenie, zmniejsza obrzęki, wzmacnia mięśnie, modeluje sylwetkę. Kąpiel może odprężyć, pobudzić lub uspokoić. Lecznicza siła wody znana jest we wszystkich kulturach od zarania dziejów. Baseny z ciepłymi solankami, wodne łóżka i liczne inne zabiegi pomagają w zachowaniu sprawności, służą regeneracji ciała i umysłu, dodają energii i uwalniają od codziennego stresu (Burzyńska, Luchowski 2006).

Atrakcje wodne (np. basen, sauna sucha, sauna parowa, basen dla dzieci) zaczynają być standardem w polskich hotelach. Na terenach wiejskich powstają liczne ośrodki sportowo-rekreacyjne, a ich budowa jest finansowana za pomocą krajowych środków publicznych i pochodzących z funduszy Unii Europejskiej oraz kapitału prywatnego. Dzięki nowym inwestycjom, na które mają być potrojone środki finansowe, do roku 2013 z wielokrotni się liczba kwalifiko-

wanych gospodarstw agroturystycznych (Brzóška 2006). Inwestycje na terenach wiejskich to – oprócz tworzenia nowej lub rozbudowy istniejącej infrastruktury sportowo-rekreacyjnej – także rozwój bazy noclegowej, uruchomienie lub rozszerzenie bazy gastronomicznej, nabycie specjalistycznego wyposażenia i zakup specjalistycznego oprogramowania dla nowoczesnych systemów zarządzania.

Rozwojowi sportu i rekreacji towarzyszy rozwój usług w zakresie turystyki będącej aktywną formą spędzania czasu wolnego. Jej podstawą jest ruch prowadzący do określonych konsekwencji. Uczestnictwo w turystyce jest wynikiem spontanicznych, wolnych decyzji i wynika z chęci oderwania się od codzienności (Zamłyńska 2005).

Istnieje wiele rodzajów turystyki. Oprócz typowo poznawczej, można wymienić turystykę:

- wypoczynkową (morska, rozrywkowa, handlowa, agroturystyka polegająca na spędzaniu wolnego czasu w gospodarstwach wiejskich);
- kwalifikowaną (piesza, w celu przeżycia przygody, wyprawy na obszary niezamieszkałe lub słabo zaludnione, rowerowa, narciarska, żeglarska, jeździecka, kajakowa, nurkowa, speleologiczna, ekstremalna, poznawanie odmiennych kultur z wykorzystaniem lokalnych środków transportu);
- biznesową (wyjazdy o charakterze zawodowym, podczas których osoby wyjeżdżające korzystają z podstawowych usług turystycznych, a w czasie wolnym zaspokajają potrzeby wypoczynku, poznania, rozrywki itp. korzystając z bazy turystycznej: np. podróże służbowe, turystyka targowa, turystyka kongresowa lub konferencyjna, turystyka motywacyjna jako podróże organizowane przez firmy dla swoich pracowników, mające na celu zmotywowanie pracowników do lepszej pracy na rzecz swojej firmy);
- religijną (wyjazdy, w których motyw poznawczy przeważa nad motywem religijnym, a turyści odwiedzają miejsca święte ich religii oraz pielgrzymka, czyli wyjazd podejmowany z motywów religijnych, których podstawowym celem jest modlitwa) oraz
- zdrowotną.

Turystyka zdrowotna to:

- turystyka uzdrowiskowa prowadzona w celu poprawy ogólnego stanu zdrowia oraz leczenia różnego rodzaju schorzeń;
- turystyka polegająca na wyjazdach do ośrodków spa i wellness w celu poprawy kondycji fizycznej i psychicznej oraz

- turystyka medyczna poza granice kraju prowadzona w celu skorzystania z opieki medycznej.

Prekursorem turystyki medycznej było leczenie uzdrowiskowe, stosowane już w starożytnej Grecji. Współczesna turystyka medyczna łączy w sobie elementy wypoczynku, leczenia i rehabilitacji. Podróżowanie do innych krajów w celu skorzystania z rynku usług medycznych zyskuje coraz większą popularność.

W turystyce medycznej przodują państwa Dalekiego Wschodu (Tajlandia, Indie, Pakistan, Filipiny, Singapur), ale zainteresowanie tańszymi zabiegami ciągle wzrasta w krajach Europy Wschodniej, zwłaszcza na Węgrzech i w Polsce. Prognozy wykazują, że liczba leczących się w Polsce zagranicznych turystów w ciągu kolejnych czterech lat wzrośnie aż czterokrotnie. Przewiduje się, że w roku 2012 najpopularniejszymi państwami, w których świadczone będą usługi w zakresie turystyki medycznej, będą w kolejności: Tajlandia (2 000 000 pacjentów), Węgry (1 500 000), Indie (1 000 000), Singapur (1 000 000), Malezja (550 000), Polska (500 000) i Filipiny (400 000) (Youngman 2008).

Turystyka medyczna jest gwałtownie rozwijającym się trendem, który polega na tym, że pacjenci z krajów wysoko uprzemysłowionych szukają opieki zdrowotnej w krajach mniej rozwiniętych, omijając usługi oferowane w ich własnych krajach.

Pacjenci korzystający z turystyki medycznej z pewnością woleliby poddać się poważnym zabiegom chirurgicznym w szpitalu blisko miejsca zamieszkania lub w swoim regionie, ale muszą brać pod uwagę dostępność i czas trwania usługi oraz jej koszt. Niski koszt jest często głównym powodem decydującym o wyborze turystyki medycznej. Pacjenci często narażają się na niewygody podróży oraz niepewność dotyczącą warunków pobytu i jakości opieki, aby uzyskać usługę w cenie, na którą mogą sobie pozwolić (Napierała 2004). Turystyka medyczna poza granicami własnego kraju nie jest dodatkiem zdrowia do wakacji, lecz wyjazdem po usługę zdrowotną. Opieka jest relatywnie tania, ale trudno porównać jej jakość w różnych krajach, w których obowiązują różne systemy opieki zdrowotnej. Jednocześnie niski koszt nie musi oznaczać niskiej jakości usługi medycznej.

W Polsce turystyka zdrowotna, zwłaszcza uzdrowiskowa, ma długą historię. Polskie uzdrowiska, oferujące wysoki standard wykonywanych zabiegów, atrakcyjne ceny i wykwalifikowaną kadrę medyczną, uzyskały dużą popularność wśród zagranicznych gości. Turystka medyczna w Polsce ma przed sobą szerokie perspektywy rozwoju. Jej początkiem była turystyka dentystyczna, ale stopniowo przybywały inne specjalności. Polska oferuje profesjonalną kadrę medyczną, wysoki standard usług medycznych, najnowocześniejsze wyposażenie, wysoką jakość wykonywanych zabiegów i atrakcyjne ceny.

Do najczęściej wykonywanych zabiegów, operacji i innych usług, które mieszczą się w zakresie turystyki medycznej, należą: kompleksowy przegląd stanu zdrowia, zabiegi w dziedzinie chirurgii plastycznej i medycyny estetycznej, operacje ortopedyczne (zwłaszcza wszczepianie endoprotez), operacje okulistyczne (zwłaszcza usuwanie zaćmy), operacje laryngologiczne, zabiegi stomatologiczne (zwłaszcza wszczepianie implantów). Do najpopularniejszych usług zalicza się usługi stomatologiczne i chirurgii plastycznej.

Chirurdzy plastyczni w Polsce przyznają, że zapotrzebowanie na ich usługi rośnie lawinowo. Powiększanie piersi, korekcja nosa i liposukcja (odsysanie tłuszczu) to najpopularniejsze zabiegi chirurgiczne wśród obcokrajowców. Cudzoziemcy zostawiają o ok. 30% więcej pieniędzy niż Polacy. Przy tym biznes ten wygląda u nas nieco inaczej niż w Czechach czy na Słowacji, gdzie w ogromnym stopniu wykorzystuje się wody termalne. Tam stawia się na usługi dla mas. Buduje się wielkie aquaparki z basenami, zjeżdżalniami, w których bawią się całe rodziny. W Polsce wyjazd do hotelu spa to luksus dla najzamożniejszych (Maciejewicz 2007). Do Polski przyjeżdżają w celach zdrowotnych pacjenci z innych, bogatszych państw Unii Europejskiej, głównie z Niemiec, Wielkiej Brytanii (gdzie usługi medyczne należą do najdroższych w Europie), Danii, Szwecji, a także z Kanady. Główne powody skłaniającym cudzoziemców do skorzystania z polskiego rynku usług medycznych to przede wszystkim niskie ceny i wysoki standard usług medycznych, a ponadto fakt, że wiele z prowadzonych zabiegów może być częściowo refundowanych przez ubezpieczalnie zdrowotne z innych państw.

Pojawienie się od kilku lat nowego sektora rynku usług, jakim jest turystyka medyczna, spowodowało powstanie zawodu pilota wycieczek medycznych. W trakcie pobytu w Polsce pacjent może nie tylko korzystać z usług medycznych, ale też z dobrodziejstw natury, ponieważ ośrodki świadczące usługi w ramach turystyki medycznej najczęściej położone są w atrakcyjnych rejonach kraju. Turystyka medyczna może zatem wywierać ogólny wpływ na rozwój turystyki w Polsce. Za interesowani byłiby nie tylko pracownicy placówek medycznych, lecz także biur podróży, hoteli oraz przewoźnicy. Hotele mogą – dla potrzeb turystyki medycznej – rozszerzyć ofertę usług i dostosować się do wymogów profesjonalnych gabinetów medycznych. Po kilku latach funkcjonowania turystyki medycznej w Polsce można mieć kilka zastrzeżeń. Kliniki krajowe działają przeważnie indywidualnie, niezależnie od państwowych organizacji turystycznych czy urzędów miast, a w ich działaniach marketingowych brakuje strategii i konsekwencji. Ponadto, obcokrajowców zraża do polskich klinik przede wszystkim brak szybkiego dostępu do informacji o oferowanych zabiegach oraz możliwościach bezpośredniego

kontaktu z lekarzami. Większość polskich klinik sprowadza internetową promocję swoich usług do tabeli porównującej koszty leczenia, co ma oczywiście swoje uzasadnienie, ale wcale nie jest najważniejszym czynnikiem w wyborze lecznicy i kierunku podróży pacjentów (Mrozińska 2008).

Podjęcie do turystyki medycznej w dobie powszechnej globalizacji staje się coraz bardziej profesjonalne. Nie można dobrze sprzedać usług turystycznych mieszkańcom Ameryki, Afryki czy Europy bez zrozumienia ich różnych potrzeb i przyzwyczajęń. Turystyka medyczna staje się ogólnosiwiatowym i bardzo szybko rozwijającym się biznesem. Powstaje pytanie, dlaczego osobę podróżującą z Niemiec na Węgry lub ze Stanów Zjednoczonych do Meksyku uważa się za podróżnika medycznego, a jadącego np., z Aberdeen do Londynu lub z Nowego Yorku do Los Angeles już nie. Jeśli ktoś podróżuje tysiące kilometrów przez Stany Zjednoczone, nie uważa się go za podróżnika medycznego, a jeśli jedzie 40 km na drugą stronę granicy państw europejskich, wtedy już tak (Youngman 2008). Zatem decydującym elementem określającym turystykę medyczną jest odmienny system, jakość opieki i koszt usługi w innych krajach, a nie odległość.

## Literatura

- Brzóska M., 2006, *Pieniądze na agroturystykę*, Sportplus 4;
- Burzyńska D., Luchowski M., 2006, *To się po prostu opłaca*, Sportplus 4;
- Horowitz M.D, Rosensweig J.A., 2008, *A tale of two models*, "The International Medical Travel Journal", 3;
- Maciejewicz P., 2007, *Cudzoziemcy przyjeżdżają do Polski po „nowe ciało”*, „Gazeta Wyborcza”, 2007.08.10.;
- Mrozińska M., 2008, *Turystyka medyczna. Marketing & More*, 9;
- Napierała M., 2004, *Turystyka lekarstwem na młodość*, Zeszyty Naukowe WSG w Bydgoszczy, Turystyka i rekreacja, t. 1;
- Pałaszewski M., 2008, *Via Arena. Architektura obiektów sportowych od czasów antycznych do współczesnych*, Via. Architektura. Urbanizm. Studia, WSG, Bydgoszcz;
- Youngman I., 2008, *Truth behind the statistics*, "The International Medical Travel Journal" 3;
- Zamłyńska K., 2005, *Turystyka i rekreacja a promocja zdrowia*, Roczniki Naukowe AWF w Poznaniu, z. 54.



---

**Advantages and benefits of recreation and medical tourism on human health and condition****Abstract**

The importance of recreation and sport in social life was already a fact in the ancient times; the time when people were made aware of their benefits. Sport facilities were present in almost each and every Greek town, and sport events were very popular among the Greek citizens. The benefits of sport and recreation to human health and condition are known to the modern societies, who treat them as very important and necessary conditions of good condition and healthy lifestyle. In addition to that, sport and recreation the promotion and development of tourism, which is why many city and state authorities pay attention to organizing sport and recreation events, as well as building sport amenities (Pałaszewski 2008).

**Key words:** medical tourism, health resort/spa tourism, recreation and medical facilities.



**Cezary P. Kościelak**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
Instytut Gospodarki Turystycznej i Geografii

## **Komary – wektor przenoszenia chorób inwazyjnych, a turystyka wyjazdowa**

**Zarys treści:** Nasilenie się ruchu turystycznego do krajów endemicznych, gdzie wektorem przenoszenia chorób inwazyjnych są komary, stwarza coraz poważniejsze zagrożenia dla turystów. Przestrzeganie zasad higieny tropikalnej i szczepienia ochronne znacznie obniżają ryzyko takiego zachorowania.

**Słowa kluczowe:** komary, inwazyjne choroby pasożytnicze, wektory przenoszenia chorób, repelenty, szczepienia ochronne, zimnica, żółta gorączka, denga, filariozy układu limfatycznego (wuszereioza, brugioza), arbowirusy, japońskie zapalenie mózgu, La Crosse mózgu, St. Louis mózgu, gorączka doliny Rift, gorączka Zachodniego Nilu, chikungunya, zapalenie mózgu doliny Murray.

### **Wprowadzenie**

Według danych Instytutu Turystyki w ciągu trzech kwartałów 2008 r. liczba wyjazdów Polaków za granicę była o kilka procent większa niż w trzech kwartałach 2007 r. Rocznie są to miliony rodaków wyjeżdżających za granicę. Wielu z nich, a szacuje się, że jest to ok. 1 miliona osób, wyjeżdża do krajów strefy tropikalnej i subtropikalnej. Są to obszary zagrożenia specyficznymi chorobami endemicznymi tam występujących. Dlatego wybierając się na urlop w egzotyczne podróże należy wiedzieć o naturalnych zagrożeniach, zadbać o zdrowie własne i swojej rodziny.

Ustawa o usługach turystycznych (1997, art. 13), obliuguje organizatorów turystyki do informowania klientów o szczególnych zagrożeniach życia i zdrowia na odwiedzanych obszarach. Jest to związane m in. z zagrożeniami wynikającymi z występowania w większości egzotycznych krajów specyficznych chorób tropikalnych. Wyjazdy takie to potrzeba uprzedniego złożenia wizyty w specjalistycznej przychodni, dokonanie ewentualnych szczepień ochronnych, do przyjmowania leków przeciwmalarycznych włącznie. Kiedy biuro podróży „zapomni” o obowiązku poinformowania o tych kwestiach turysty wybierającego się w podróż do obszaru geograficznego gdzie występuje choć nawet niewielkie zagrożenie zdrowotne, to wówczas on sam, we własnym interesie powinien zadbać o swój los.

Przyczyn i źródeł występowania różnych chorób endemicznych na obszarach tropikalnych i subtropikalnych jest sporo. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) boryka się z tym problemem od „niepamiętnych” czasów. Wyjazd do krajów tropikalnych łączy się zwykle z dużym ryzykiem styczności z niebezpiecznymi bakteriami, pierwotniakami czy wirusami oraz z wektorami ich przenoszenia. Do takiej podróży turysta powinien być więc zawsze dobrze przygotowany.

Według Instytutu Medycyny Morskiej i Tropikalnej AM w Gdańsku, niestety tylko 15% polskich turystów szczepi się przed wyjazdem do krajów tropikalnych. Zwłaszcza lekkomyślni są młodzi podróżnicy. Można przewidzieć, że jeśli ktoś bez odpowiedniego przygotowania wyrusza np. motocyklem dokoła Afryki to prawie na pewno po powrocie znajdzie się u siebie z kilka chorób (w tym malarię i amebozę). Turyści podróżujący z biurami podróży, mieszkający w eleganckich hotelach, choć w znacznie mniejszym stopniu, ale też bywają narażeni na egzotyczne choroby.

Głównymi winowajcami w szerzeniu się większości chorób tropikalnych są komary - stawonogi z gromady owadów<sup>1</sup>, z podgromady uskrzydłonych, rzędu muchówek i rodziny komarowatych. To jedne z najliczniejszych przedstawicieli owadów, najniebezpieczniejszych dla ludzi i zwierząt. Ocenia się, że komary odpowiedzialne są za większą niż wojny, ilość przypadków śmiertelnych na świecie.

Na naszej planecie znanych jest około 3200 gatunków komarów (Culicidae), które należą do trzech podrodzin (z 10 plemionami i 39 rodzajami). Występują kosmopolitycznie<sup>2</sup>. Około 100 gatunków komarów jest wektorem przenoszenia chorób ludzi. Wrotami zarażenia jest zazwyczaj skóra. Rozwój komarów przebiega w środowisku wilgotnym, najczęściej w wodzie. Krwiopijne

1 Gromada owadów składa się z ponad 50 tysięcy gatunków.

2 Występowanie kosmopolityczne - gatunek, którego zasięg geograficzny obejmuje cały świat.

są głównie samice komarów. Niektóre gatunki ssą krew wyłącznie ludzi albo zwierząt, czyli mają swoich żywicieli właściwych. Inne są mało wymagające w stosunku do żywiciela i pasożytują równocześnie na wielu gatunkach zwierząt oraz na człowieku, czyli żywią się krwią żywicieli przypadkowych.

Komary najczęściej żerują wieczorem i wczesnym rankiem. Jaja są składane przez samice w wodzie lub na wilgotnych obszarach, gdzie okresowo pojawia się woda. Z jaj powstają larwy, poczwarki oraz imago – dorosłe owady. Reakcje komarów na bodźce środowiskowe zależą od wielu czynników zewnętrznych (m.in. od temperatury i wilgotności) oraz od wieku i stanu fizjologicznego (np. długości głodowania). W poszukiwaniu żywiciela ważną rolę odgrywają u nich bodźce wzrokowe. Komary są także wrażliwe na zapachy oraz CO<sub>2</sub> wydzielane przez ludzi i zwierzęta. Mogą przemieszczać się na duże odległości, zwykle w promieniu 1 km. W niektórych przypadkach pokonują trasy 10-kilometrowe, a przy silnym wietrze nawet do kilkuset kilometrów. Komary lecą zwykle pod wiatr w kierunku przyciągającego je zapachu. Kierunek wiatru rozpoznają posługując się oczami. Komary osiągają maksymalną prędkość lotu około 5 km/godz.

Wiele gatunków komarów to ważne wektory groźnych drobnoustrojów i pasożytów. Szczególną rolę odgrywają te gatunki, które często ssą krew człowieka i żyją wystarczająco długo, aby mogło zostać w ich organizmach osiągnięte właściwe stadium rozwojowe pasożyta. Kolejnym ważnym warunkiem dla spełnienia wektorowości jest występowanie populacji komarów w liczebności odpowiedniej do utrzymania transmisji patogenów.

Jeśli zakażona krew ofiary zostaje wessana przez komara to chorobotwórcze wirusy namnażają się w jego tkankach, a po namnożeniu rozprzestrzeniają się w ciele owada. W czasie kolejnego klucia komara i ssania krwi są one wprowadzane wraz ze śliną do naczyń krwionośnych nowych ofiar - ludzi i zwierząt.

Wśród płazów, gadów, ptaków, ssaków i ludzi w krajach endemicznych samice komarów są biologicznymi przenosicielami wielu niebezpiecznych patogenów odpowiedzialnych m.in. za takie groźne choroby jak: denga, filariozy, gorączka doliny Rift, gorączka Zachodniego Nilu, chikungunya, zimnica, St. Louis mózgu, zapalenia mózgu doliny Murray, żółta gorączka. Do ważniejszych rodzajów komarów będących wektorami chorób u ludzi i zwierząt zalicza się m.in.: *Anopheles* (komar widliszek), *Culex Aedes*, *Culiseta*, *Mansonia*.

Stwierdzono też, że niektóre komary mogą utrzymywać krętki *Borrelia* odpowiedzialne za boreliozę<sup>3</sup>, ale jednak ich rola w transmisji tych patogenów nie jest jeszcze ostatecznie wyjaśniona. Na terenie Polski, w okolicach Jeziora

---

3 Borelioza - groźna choroba odkleszczowa (Borelioza z Lyme).

Żarnowieckiego oraz w miejscach rekreacji mieszkańców Szczecina wykazano krętki *Borrelia* u niektórych gatunków komarów. Stopień zakażenia komarów był, co prawda niewielki.

Każde ukłucie komara, czyli kontakt z ich śliną oprócz ewentualnej transmisji patogenów powoduje u człowieka zawsze lokalne reakcje skórne utrzymujące się od kilku godzin do kilku dni. Są to reakcje typu alergicznego.

## **Choroby przenoszone przez komary**

### **Zimnica (malaria)**

Chorobę tą wywołuje inwazja pierwotniaków (zarodźców) z rodzaju *Plasmodium*. Jest ona przenoszona przez komary i charakteryzuje się nawracającymi napadami gorączki, niedokrwistością oraz powiększeniem śledziony. Każdy przypadek gorączki u osoby zamieszkującej okolice endemiczne lub przyjeżdżającej ze strefy endemicznej nasuwa podejrzenie zimnicy, co należy potwierdzić jednak badaniem laboratoryjnym.

Spośród ponad 372 znanych gatunków komarów z rodzaju widliszka aż 76 (w Południowej Europie, Północnej Afryce i w części Azji) jest przenosicielami zarodźców zimnicy (malarii). Na terenach endemicznych stwierdzono od 0,1-30% komarów zainfekowanych tymi pierwotniakami. Rozróżnienie morfologiczne komarów z rodzaju widliszków jest niezwykle trudne. Komary te różnią się biologią, co decyduje o miejscach ich występowania. Niektóre gatunki widliszka (w tym trzy gatunki potencjalnych wektorów malarii) występują również na terenie naszego kraju. Obecnie malaria w Polsce jest wyłącznie tzw. chorobą „zawlekaną”.

Choroba rozwija się zwykle stopniowo, rzadziej w sposób gwałtowny. Najpierw pojawiają się objawy grypopodobne, takie jak bóle głowy i mięśni, znużenie, senność oraz objawy złego samopoczucia, które niekiedy o 2 dni poprzedzają wystąpienie gorączki. Gorączka ma charakter napadowy. Temperatura ciała rośnie. Towarzyszą jej wstrząsające dreszcze oraz odczucie silnego zimna. Zazwyczaj po kilkudziesięciu minutach, wraz z wystąpieniem silnych potów ciepłota ciała opada. Napady gorączki powtarzają się, co 2 lub 3 dni, choć bywa, że występują codziennie lub w nieregularnych odstępach czasu. W ciężkich przypadkach choroby obserwuje się jeden lub kilka z wymienionych poniżej objawów: śpiączkę, niedokrwistość, objawy niewydolności nerek, krwawienia z otworów naturalnych, powtarzające się napady drgawek, obrzęku płuc i zapaści, obniżony cukier we krwi oraz kwasicę<sup>4</sup>.

4 Kwasica – nagromadzenie się w ustroju kwaśnych produktów przemiany materii.

Niezależnie od wybranego leczenia, śmiertelność w ciężkich przypadkach choroby jest wysoka. Przede wszystkim ma to miejsce w postaci mózgowej przebiegającej ze śpiączką. Wynosi ona wśród zarażonych dzieci - 15%, wśród dorosłych - 20% i wśród ciężarnych - aż 50%. Ciężki przebieg choroby dotyczy przeważnie dzieci w wieku od 1 do 3 lat. W przebiegu choroby bez powikłań przypadki śmiertelne obserwuje się rzadko. Charakterystyczną cechą zimnicy są nawroty objawów, występujące po 2-4 tygodniach w przypadkach nie wyleczonych. Niekiedy nawroty nawet obserwuje się po kilku miesiącach, a bywa, że i po kilku latach.

Cztery gatunki pierwotniaków wywołują różne postaci tej choroby: zimnicę tropikalną (trzeciackę złośliwą), trzeciackę łagodną, zimnicę owalną (trzeciackę) lub czwartackę, z charakterystyczną dla każdej postaci periodycznością występowania gorączki.

Źródłem zarażenia człowieka jest zwykle zarażony komar, rzadziej krew chorego człowieka. Szerzenie inwazji odbywa się zazwyczaj za pośrednictwem komarów, które wprowadzają patogeny (sporozoity<sup>5</sup> zarodźca) do skóry człowieka w czasie ssania krwi. Zimnica może być też przekazywana podczas transfuzji krwi lub przez zanieczyszczone krwią strzykawki (wśród narkomanów). Występują również przypadki inwazji<sup>6</sup> wrodzonych.

Okres wylęgania zimnicy wynosi zwykle średnio od 12 do 30 dni w zależności od inwazji, choć niektóre zarażenia charakteryzują się nawet 8-10 miesięcznym okresem inkubacji. W inwazjach związanych z transfuzją krwi okres inkubacji skraca się do kilku dni.

Krew po przetoczeniu od nie wyleczonego dawcy jest zakaźna. Człowiek nie wyleczony może zarażać komary przez wiele lat, a komar zarażony pozostaje zakaźny do końca życia.

Zimnica może występować na obszarze położonym między letnimi izotermami 18-21°C na północy a izotermą 21°C na południu. Została zwalczona na terenie Ameryki Północnej, Australii i Europy (w tym także w Polsce<sup>7</sup>), na większości terytorium dawnego ZSSR, a także w niektórych regionach strefy

---

5 Sporozoit - inwazyjna postać zarodźca.

6 Inwazja - choroba pasożytnicza.

7 Terytorium Polski w przeszłości należało do terenów, na których malaria występowała endemicznie. Pierwsze doniesienia o zachorowaniach na malarię pochodzą z XIX wieku. Ważniejsze epidemie malarii stwierdzono w latach: 1846, 1847, 1854-1856, 1873, 1898, 1920-1923 oraz 1946-1949. Poprawę zaobserwowano dopiero w latach 50. XX wieku. Uzyskano ją natomiast w następstwie prowadzenia od 1945 przez Naczelny Nadzwyczajny Komisariat do Walki z Epidemiami intensywnej akcji przeciwmalarycznej. Wyraźny i stały spadek zachorowań na malarię nastąpił od roku 1950, a od 1956 notowano już tylko sporadyczne zachorowania „zawleczone” z innych krajów. Nie jest jednak całkowicie wykluczone lokalne prawdopodobieństwo szerzenia się malarii w Polsce „zawleczonej” z zagranicy, ponieważ w naszym kraju powszechnie występują komary zdolne do roznoszenia tej choroby.

subtropikalnej i tropikalnej. Występuje jednak nadal na ogromnych obszarach tropikalnej i subtropikalnej Azji, Afryki, Ameryki Południowej i Środkowej oraz na wyspach południowo-zachodniego Pacyfiku.

Według WHO ryzyko zachorowania na zimnicę obejmuje obecnie około 36% populacji Świata, czyli powyżej 2 mld ludzi. Rocznie na Świecie dochodzi do 300-500 mln nowych zachorowań oraz 1,5-2,7 mln zgonów. W samej tylko Afryce co roku odnotowuje się około 1 mln zgonów wśród dzieci poniżej 5 roku życia.

Zimnicę coraz powszechniej wywołują szczepy pasożytów opornych na stosowane środki lecznicze i chemioprophylaktyczne. Regiony endemicznego występowania zimnicy można podzielić na 3 kategorie: A, B i C. Różnią się lekoopornością<sup>8</sup> występujących tam szczepów. W regionie A (m in.: niektóre kraje Bliskiego Wschodu i Ameryka Środkowa), zagrożenie inwazją jest niewielkie, a szczepy pasożyta są wrażliwe na chlorochinę. W regionie B (m in.: Indie), zagrożenie jest umiarkowane, choć występują tam coraz liczniejsze szczepy chlorochinooporne. W regionie C (m in.: równikowa Afryka, dorzecze Amazonki, południowo-wschodnia Azja) ryzyko inwazji jest wysokie, a zjawisko chlorochinooporności jest powszechne. Natomiast na terenie południowo-wschodniej Azji obserwuje się już niestety powszechnie zjawisko wielolekowej oporności szczepów.

Ogniska zimnicy różnią się poziomem endemiczności. Na terenie Polski nie występuje obecnie zimnica rodzima, lecz warunki niezbędne do jej transmisji istnieją. W związku z powyższym nie jest więc całkowicie wykluczone prawdopodobieństwo lokalnego szerzenia się malarii w Polsce, np. zawleczonej z zagranicy. Występujące powszechnie w naszym kraju komary są zdolne do jej roznoszenia.

W Polsce corocznie notuje się od kilku do trzydziestu kilku „zawleczonych” zachorowań kończących się sporadycznymi zgonami. Prawidłowe rozpoznanie choroby (głównie poza obszarami endemicznymi) bywa niekiedy opóźnione ze względu na mylenie objawów zimnicy z innymi chorobami gorączkowymi.

WHO zaleca, aby w tzw. kraju „podatnym”, w którym zimnicę zwalczono, ale gdzie warunki niezbędne do jej transmisji przetrwały, każdy przypadek choroby podlegał obowiązkowemu zgłaszaniu. Kraj lub obszar podatny należy chronić przed „zawlekaniami” zarażonych komarów oraz przed napływem osób chorych lub podejrzanych o nosicielstwo zimnicy. Zaleca się szeroko stosować preparaty owadobójcze w środkach komunikacji międzynarodowej oraz podawać leki przeciwwimnicze grupom osób przybywających z okolic endemicznych.

---

<sup>8</sup> Lekooporność – zmniejszona wrażliwość drobnoustrojów chorobotwórczych (zarazków) na leki.



W Polsce każdy przypadek zimnicy rozpoznanej na terenie kraju podlega obowiązkowemu zgłaszaniu i hospitalizacji, a preparaty krwi chorych, na podstawie, których ustalono rozpoznanie, należy przesyłać do Zakładu Parazytologii Lekarskiej w Państwowym Zakładzie Higieny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego w Warszawie celem weryfikacji rozpoznania.

Znane osoby, które cierpiały z powodu malarii to m in.: George Washington, Andrew Jackson, John F. Kennedy - prezydenci USA, Ludwik IX - król Francji, Matka Teresa - katolicka siostra zakonna, Oliver Cromwell - Lord protektor angielski, główna postać wojny domowej w Anglii, Ryszard Kapuściński - reporter, Kinga Choszcz - polska podróżniczka, laureatka prestiżowej nagrody podróżniczej Kolosa, Wiesław Walendziak - polityk, dziennikarz, publicysta, Kazimierz Nowak - polski podróżnik.

Zimnica jest umieszczona w urzędowym wykazie chorób zakaźnych i zakażeń podlegających zgłaszaniu do jednostek sanitarno-epidemiologicznych zgodnie z Ustawą o chorobach zakaźnych i zakażeniach.

Szczepionki przeciwko zimnicy wciąż nadal brak, ale są prowadzone intensywne prace w tym zakresie, głównie w USA. Stosuje się szeroko leki przeciwmalaryczne, które są skuteczne nawet w 90%. Najbardziej popularne są malarone oraz lariam. „Antidotum” takie trzeba należy zwykle rozpocząć brać na dwa dni przed wyjazdem, a zakończyć dwa tygodnie po powrocie. Przy wyjazdach do krajów azjatyckich, gdzie malaria jest mniej groźna niż w Afryce, lekarze proponują zażywanie jedynie antybiotyku Doxycykliny.

### **Żółta gorączka (żółta febra)**

Choroba ta charakteryzuje się ostrym początkiem z wystąpieniem objawów typowych, po której następuje krótka remisja, a następnie nawrót gorączki, zapalenie wątroby, albuminuria<sup>9</sup>, a w niektórych przypadkach niewydolność nerek, wstrząs i krwawienia z wielu miejsc.

Choroba ma ostry początek z wysoką gorączką, zaczerwienieniem spojówek, dreszczami, osłabieniem, anoreksją, nudnościami i bólami w nadbrzuszu. Występują bóle kości i stawów oraz bóle mięśni. Objawom tym często towarzyszy żółknięcie powłok. W przebiegu żółtej gorączki wirus namnaża się początkowo w węzłach chłonnych w okolicy miejsca wnikięcia, po czym następuje faza wirerii<sup>10</sup> i zakażenia innych węzłów chłonnych, śledziony i szpiku kostnego, a następnie wątroby, płuc i nadnerczy. Obserwuje się również zapalenie mięśnia sercowego.

9 Albuminuria – białkomocz.

10 Wiremia (wirusemia) - jest to termin medyczny oznaczający obecność (wykrywalność) cząstek wirusów we krwi.

Czynnikiem etiologicznym żółtej gorączki jest arbowirus RNA należący do rodziny flawiwirusów. W Afryce występuje on w postaci dwu genotypów<sup>11</sup>, a w Ameryce Południowej jednego, odrębnego od genotypów afrykańskich. Pierwotnie rezerwuarem tego zarazka były małpy. W miarę wzrostu zaludnienia i urbanizacji w Afryce dominującym rezerwuarem tzw. „miejskiej” żółtej gorączki staje się człowiek. Małpy jednak pozostają nadal rezerwuarem dla tzw. „leśnej” żółtej gorączki, ale głównie w Ameryce Południowej.

Źródłami zakażenia (zarażenia) są chorzy ludzie lub chore zwierzęta. Drogami szerzenia (wektorami) żółtej gorączki tak w dżungli Ameryki Południowej jak i w afrykańskich miastach są przede wszystkim różne gatunki komarów, głównie z rodzajów *Aedes* oraz *Haemagogus* (tylko w USA). Zakażenia następują w wyniku ukąszeń zakażonych komarów (po około 10 dniach od żerowania na zakażonym człowieku lub małpie). Okres wylęgania choroby wynosi 3-6 dni.

Wydalanie zarazka przez komary następuje po namnożeniu się go w komórkach nabłonka jelitowego i przedostaniu się do śliny owada, co zabiera około 10 dni. U człowieka wiremia przekraczająca próg zakażenia komara występuje zwykle w ciągu 1 lub 2 dni w czasie pierwszych 4 dni choroby.

Żółta gorączka występuje na obszarach tropikalnych i subtropikalnych Afryki i Ameryki Południowej, w szerokim pasie okolorównikowym w 33 krajach Afryki i w 11 krajach Ameryki Południowej. W Afryce występują aż dwa typy wirusów – jeden w Afryce wschodniej, drugi w zachodniej.

W ciągu ostatnich 20 lat na świecie wzrosła liczba epidemii żółtej gorączki. Coraz więcej krajów zgłasza przypadki tej choroby. Szacuje się, że w 2005 r. tylko w 12 krajach afrykańskich zachorowało na nią ok. 206 tys. osób, z czego 52 tys. zmarło. W Afryce i Ameryce wciąż żyje ogromna populacja osób nie zaszczepionych. Takie zmiany w środowisku, jak malejąca ilość terenów leśnych, urbanizacja oraz rozwój turystyki, zwiększają ryzyko zetknięcia się z tym wirusem.

Według informacji WHO w wyniku zachorowań na żółtą gorączkę około 15% pacjentów „wchodzi” w tzw. „fazę toksyczną”, z czego połowa chorych umiera w ciągu 10-14 dni. Reszta pacjentów zdrowieje.

W świetle prawa żółta gorączka jest objęta międzynarodowymi przepisami zdrowotnymi (International Health Regulations<sup>12</sup>). W Polsce istnieje obowiązek zgłaszania żółtej gorączki na podstawie Ustawy o chorobach zakaźnych.

11 Genotyp – zespół genów noszonych przez organizm.

12 International Health Regulations - Międzynarodowe Przepisy Zdrowotne (IHR) są międzynarodowym instrumentem prawnym, który jest wiążący w 194 krajach świata ( w tym wszystkie państwa członkowskie WHO).

Kraje, w których wymagane jest obowiązkowe jest szczepienie przeciwko żółtej gorączce to przede wszystkim: Azja - Jemen; Afryka - Angola, Burundi, Czad, Kenia, Kamerun, Mauretania, Nigeria, Somalia, Tanzania, Wybrzeże Kości Słoniowej, Zimbabwe; Ameryka Południowa - Boliwia, Brazylia, Ekwador, Gujana, Kolumbia, Panama, Peru, Wenezuela.

Istnieje skuteczna szczepionka przeciw żółtej gorączce. Zastosowanie jej daje ochronny wzrost przeciwciał na około 10 lat. Pomimo iż efektywna szczepionka jest dostępna już od około 60 lat, to liczba osób zakażonych w ostatnim czasie wciąż wzrasta, a żółta gorączka staje się znowu poważnym problemem dla zdrowia publicznego.

### **Filariozy (wuszerioza<sup>13</sup> i burgioza<sup>14</sup>)**

Są to choroby inwazyjne przenoszone za pośrednictwem komarów głównie z rodzajów *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* i *Mansonia*. Powodowane są przez nicienie, które w postaci dojrzałej przebywają w naczyniach i węzłach chłonnych ofiary. Postaci larwalne (mikrofilarie) krążą natomiast we krwi zarażonej osoby.

W okresie nasilenia choroby obserwuje się nawracające stany zapalne naczyń i węzłów chłonnych kończyn dolnych lub górnych, zapalenie jąder, najądrzy i powrózków nasiennych. Przy stanach zapalnych może występować gorączka. W przebiegu choroby występują zwykle zapalenia jednostawowe, najczęściej stawu kolanowego. Tworzą się też jałowe ropnie, zwykle w dolnej części jamy brzusznej. Przewlekły okres choroby prowadzi do wodniaków jąder, występuje chyluria<sup>15</sup>. Następuje „zwężenie światła” naczyń zasiedlonych przez nicienie, utrudnienia w odpływie chłonki<sup>16</sup>, co prowadzi do obrzęków chłonnych skóry. W stanach zaawansowanych rozwija się słoniowaczna. Są to potworne zniekształcenia ciała.

Wuszerioza i burgioza różnią się nieco od siebie obrazem klinicznym. W brugiozie rzadko obserwuje się wodniaki jąder oraz chylurię, a słoniowaczna nóg rozwija się zazwyczaj poniżej stawu kolanowego.

W ogniskach endemicznych filariozy występują przypadki choroby inwazji utajonej, przebiegające bez zajęcia układu chłonnego i mikrofilariemii. Cechują się natomiast hipereozynofilią<sup>17</sup> i obecnością mikrofilarii w tkankach.

13 Wuszerioza bancrofti.

14 Burgioza (burgioza timori i burgioza malayi).

15 Chyluria – mleczoemoc.

16 Chłonka (limfa) – płyn wypełniający układ naczyń chłonnych.

17 Eozynofile – rodzaj białych krwinek, odgrywających zasadniczą rolę w zwalczaniu pasożytów oraz w reakcjach alergicznych.

Należy do nich zespół tropikalnej eozynofilii płucnej, której towarzyszą napady kaszlu i duszności, nasilające się w nocy, krwioplucia i stany podgorączkowe.

Czynnikiem etiologicznym filariozy są nicienie. Rezerwuarem tego czynnika są ludzie, małpy i koty. Źródłem zarażenia są komary zarażone larwami inwazyjnymi nicieni. Samica nicienia składa larwy (mikrofilarie) wewnątrz naczyń chłonnych, które przenikają następnie do krwiobiegu. Zwykle między godzinami 22 a 2 w nocy krążą one w największej ilości, wykazując tzw. periodyczność nocną. Na wyspach południowego Pacyfiku, Andamanach i Nikobarach mikrofiariemia charakteryzuje się natomiast słabo zaznaczoną periodycznością dzienną.

Mikrofilarie przedostają się w czasie żerowania (ssania krwi) od zakażonej ofiary do organizmu żywiciela pośredniego - komara, będącego równocześnie wektorem inwazji. Tam rozwijają się i dojrzewają, a w trakcie ponownego aktu żerowania przedostają się do skóry człowieka.

Pierwsze objawy reakcji na antygeny pasożyta mogą wystąpić po 3 miesiącach od zarażenia. W przypadku wuszeriozy mikrofilarie pojawiają się w krwiobiegu po 7-9 miesiącach inwazji, a w przypadku burgiozy zachodzi to nieco wcześniej.

Zrażone osoby są zakażne dla komarów w całym okresie utrzymywania się mikrofilarii we krwi, tj. zazwyczaj przez kilka lat.

Ogniska wuszeriozy bancrofti (*Filaria Bancrofta*) występują w tropikalnych regionach Afryki i Pd.-Wsch. Azji, Ameryki Pd. i Środkowej, północnych rejonach Australii, na wyspach Pacyfiku, sporadycznie na południu Hiszpanii, Bałkanach, Turcji. Burgioza malayi jest ograniczona swym zasięgiem do południowo-wschodniej Azji, Indii oraz południowych i centralnych obszarów Chin. Inwazyjna choroba burgioza timori występuje natomiast na niektórych wyspach Indonezji.

Ogniska o wysokim stopniu endemiczności wuszeriozy i burgiozy występują zazwyczaj w okolicach gęsto zaludnionych. Warunkiem intensywnej transmisji choroby jest istnienie rozległego rezerwuaru pasożyta i dużej liczby przenosicieli w okolicy. Komary przenoszące te choroby mnożą się zazwyczaj w małych zbiornikach wody, które powstają w następstwie przypadkowej lub planowej działalności człowieka. Są to nawet porzucone opakowania szklane i plastikowe, stare opony samochodowe, dołki do moczenia orzechów kokosowych itd.). Ciekawe jest, że tereny o wysokim stopniu występowania choroby leżą niejednokrotnie pośrodku obszarów wolnych od choroby. Filariozy nie mogą szerzyć się w Polsce z powodu braku nieodzownych ku temu warunków. Liczbę zarażonych na te choroby według WHO na Świecie ocenia się na

150 mln, a liczbę objętych ryzykiem zarażenia na 750 mln. Większość z tych przypadków stanowi wuszerioza.

Filariozy nie szerzą się epidemicznie. Zapobieganie i zwalczanie ich polega na leczeniu swoistym. Stosuje się zwykle chemioterapię w ciągu 12 dni, która prowadzi najpierw do usunięcia mikrofilarii z krwiobiegu, a następnie zabija postacie dorosłe - nicienie. W leczeniu słońowacizny stosuje się zabiegi chirurgicznego usuwania chorych tkanek.

Nie ma ja na razie szczepionki chroniącej przed zachorowaniem na filariozy.

### **Gorączka doliny Rift**

Gorączka doliny Rift jest chorobą zakaźną owiec, bydła oraz ludzi. Występuje w Afryce (w tym i na Madagaskarze), Arabii Saudyjskiej i Jemenie. Zaliczana jest do grupy gorączek krwotocznych. Choroba ta występuje endemicznie w Kenii, Malawi, Tanzanii i Zimbabwie. Czynnikiem etiologicznym choroby jest RVW - RNA-wirus należący do rodzaju Phlebovirus rodziny Bunyviridae. Wirusa tego udało się wyizolować od blisko 30 gatunków komarów głównie rodzajów *Culex* i *Aedes*. Wiele z nich może przenosić wirusy na zwierzęta domowe.

Ocenia się, że we wschodniej Afryce, wirus ten utrzymuje się na obszarach o wysokiej wilgotności. Obfite opady deszczów tworzą warunki dogodne dla wylęgu komarów, które żerują na zwierzętach hodowlanych. Zainfekowane komary przenoszą wirusy na kręgowce, które stają się wtórnym źródłem zakażeń.

Możliwa jest także transmisja drogą wziewną, tj. w wyniku inhalacji aerozolu zawierającego krew chorych zwierząt. Zagroza to głównie pracownikom rzeźni, weterynarzom i personelowi laboratoryjnemu.

Wirus RVW został w roku 1931, wyizolowany od owcy w dolinie Rift w Kenii. Od tego czasu kilkakrotnie, w nieregularnych odstępach czasu dochodziło do epizootii<sup>18</sup>. Najpoważniejszym był przypadek mający miejsce w Republice Południowej Afryki latem 1950-1951, ofiarą czego padło około 100 tys. sztuk owiec i bydła oraz wystąpiło około 20 tys. zachorowań u ludzi. W tym samym rejonie ograniczone rzuty zachorowań występowały też u ludzi i zwierząt w latach 1953, 1956 i 1969.

W późniejszych latach 1974-1976 obserwowano kolejny znaczny wzrost zachorowań u zwierząt domowych oraz cztery zgony ludzi na tym terenie.

---

<sup>18</sup> Epizootia (pomór, zaraza) jest to masowe występowanie zachorowań na określoną chorobę zakaźną, wśród zwierząt na danym terenie, w zdecydowanie większej ilości niż w latach poprzednich. Analogiczne zjawisko w zbiorowiskach ludzkich nazywamy epidemią.

Podobną naprzemiennosc̄ pomiedzy okresami epizootii i enzoootii<sup>19</sup> obserwowano takze w innych krajach Afryki Południowej i Wschodniej.

Najbardziej znaczące epizootie w Republice Południowej Afryki i Zimbabwe występowały na obszarach płaskowyżów. Za ich pojawienie się odpowiedzialny był jakiś, nadal jednak niezidentyfikowany czynnik.

Do 1977 włącznie występowanie tej choroby ograniczone było do krajów na południe od Sahary. W tymże roku gorączka doliny Rift wybuchła w groźne skali również w Egipcie, powodując co najmniej 20 tys. przypadków zachorowań u ludzi, co pociągnęło za sobą około 600 ofiar śmiertelnych. W kolejnym roku wystąpiło następne 400 przypadków. Śmiertelność stanowiła około 3%. Obecność przeciwciał u mieszkańców obszarów endemicznych, zależnie od regionu stwierdzano od mniej niż 1% do 25% ludzi. Ocenia się, że ogółem zainfekowane było około 1 miliona osób. Przebieg zakażeń był znacznie cięższy. Zachorowalność i śmiertelność była wyższa. Nie wiadomo, w jaki sposób choroba ta dotarła do Egiptu. Widocznie pochodziła ona z Sudanu gdzie rozwinęła się w roku 1976. Wirus prawdopodobnie był przeniesiony przez ludzi lub wielbłądy, u których występowała wiremia, albo przez przeniesione wiatrem komary. W 1987 roku gorączka pojawiła się również w Mauretanii w okolicach miasta Rosso nad rzeką Senegal. Według oceny Instytutu Pasteura w Dakarze wśród ludzi wystąpiły 1264 zachorowania, spośród których 224 okazały się śmiertelne. Potwierdzono także, że w zachodniej Afryce na Wybrzeżu Kości Słoniowej dochodziło do aktywnej transmisji wirusa RVW u owiec w latach 1989-1991. Wirusa izolowano w tej części kontynentu od kilku gatunków komarów.

W 1993 choroba ponownie pojawiła się w Egipcie, w gubernatorstwie Asuan. Doszło do około 6 tys. infekcji u ludzi. Zakażenia obserwowano też w delcie Nilu. Za transmisję wirusa miało odpowiadać kilka gatunków komarów. W tym samym roku wystąpiły także masowe przypadki zachorowań w Zambii i Zimbabwe, a w 1998 w Kenii, Mauretanii i Somalii.

W 2000 roku chorobę zanotowano również poza Afryką - w Jemenie (ponad tysiąc podejrzeń choroby, 121 zgonów) i Arabii Saudyjskiej (882 potwierdzone przypadki, 124 zgony).

Zakażenie RVF na obszarach subsaharyjskich zwykle przebiega łagodnie a powikłania są rzadkie. Po okresie inkubacji wynoszącym 4-6 dni pojawia się gorączka, intensywne bóle głowy, bóle mięśni i stawów, światłowstręt, czasem zawroty głowy, nudności, wymioty, osłabienie, halucynacje. Choroba trwa

---

<sup>19</sup> Enzoootia jest to występowanie zachorowań na określoną chorobę zakaźną, wśród zwierząt na danym terenie, na stałym zwiększonym poziomie przez wiele lat. Analogiczne zjawisko w zbiorowiskach ludzkich nazywamy endemią.

kilka dni, ale gorączka może powracać. Większość pacjentów na tych obszarach wraca do zdrowia.

Najczęstszym powikłaniem po przebyciu gorączki doliny Rift jest wirusowe uszkodzenie siatkówki, w tym plamki żółtej. Dochodzi w wyniku tego do trwałych ubytków widzenia centralnego. W najcięższej postaci występują objawy krwotoczne i zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych. Po kilku dniach gorączki pojawiają się żółtaczkę, krwiste wymioty i smoliste stolce, krwawienia z dziąseł oraz wybroczyny na ciele. Objawy oponowo-mózgowe występują 5 do 15 dni po okresie gorączkowym. W badaniu sekcyjnym stwierdza się ogniska martwicze w wątrobie. Przypadki choroby bez powikłań najczęściej leczy się objawowo. W ciężkich przypadkach może być zastosowane m in. dożylnie podawanie rybawiryny czy terapia interferonem.

Nieprzewidywalna natura epidemii czyni trudnym stworzenie systematycznej profilaktyki przeciwko RVF u zwierząt będących znaczącym rezerwuarem tego wirusa. Najlepszym rozwiązaniem zapobiegania RVF są ich szczepienia. Przykładem może być masowa wakcynacja bydła i owiec przeprowadzona w 1978 roku w Izraelu, gdzie udało się uniknąć choroby dziesiątkującej hodowlę w Egipcie. Ze względu na niski koszt i łatwość przygotowania szczepionki, była ona szeroko wykorzystywana w epizootiach w Kenii i RPA. Szczepionki, które stosuje się już od wielu lat oparte są zwykle na wykorzystaniu żywego wirusa. Nie są one jednak zalecane na obszarach wolnych od wirusa, co tłumaczy się możliwością mutacji do formy zjadliwej). Uważa się, że poprzez immunizację udomowionych zwierząt dużo łatwiej jest uniknąć epizootii i epidemii spowodowanych wirusami pochodzącymi z krajów sąsiednich.

## Denga

Jest chorobą charakteryzującą się ostrym początkiem z wystąpieniem wysokiej gorączki - powyżej 38°C i różnorodnych objawów, wśród których najczęściej obserwuje się ból głowy w okolicy czołowej, pozagałkowy ból oczu, bóle mięśni, kości i stawów, osłabienie oraz wysypka w postaci wysepek normalnej skóry otoczonych zlewnymi zmianami plamisto-grudkowymi.

Czynnikiem etiologicznym dengi jest arbowirus<sup>20</sup> RNA należący do rodziny flawiwirusów (występujący w postaci czterech serotypów). Rezerwuarem

---

<sup>20</sup> Arbowirus - nie określa rodziny taksonomicznej, lecz grupę wirusów przenoszonych przez stawonogi. Należy tu ponad 20 wirusów, których występowanie jest ograniczone geograficznie przez występowanie specyficznych wektorów przenoszenia. Za sporą część z nich odpowiedzialne są komary. Cykl życiowy arbowirusów obejmuje kregowce i stawonogi. Wirus namnaża się w tych dwóch grupach żywicieli, a stawonogi mogą go również przekazywać swojemu potomstwu. Choroby wywołane przez arbowirusy przenoszone są wektorowo z człowieka na człowieka.



czynnika etiologicznego (zarazka) pierwotnie były małpy. Źródłem zakażenia (zarażenia) jest chore zwierzę lub człowiek. W miarę postępującej urbanizacji i wzrostu zaludnienia w obszarach występowania dominującym rezerwuarem dengi staje się dziś człowiek.

W obszarach endemicznych większość zakażeń występuje przed 12 rokiem życia i często przebiega lekko, a nawet bezobjawowo. Silniejsze objawy pojawiają się przy kolejnym zakażeniu innym serotypem wirusa. Widocznie ma to miejsce na skutek immunologicznego wzmocnienia infekcji. Ciężkie postaci z zespołem krwotocznym mogą prowadzić u pacjenta do wstrząsu i śmierci, lecz ma to miejsce stosunkowo rzadko.

Drogami szerzenia się (wektorami) dengi w dżungli Ameryki Południowej i w miastach afrykańskich są komary, głównie z rodzajów *Aedes* oraz *Haemagogus* (tylko w USA). Podobnie jak ma to miejsce w przypadku żółtej gorączki.

Okres wylęgania wynosi 3-7 dni. Wydalanie zarazka przez komary następuje po namnożeniu się go w komórkach nabłonka jelitowego i przedostaniu się do śliny owada, co trwa 8-12 dni. U człowieka wiremia przekraczająca próg zakażenia komara występuje w okresie gorączkowym i wynosi zwykle od 2 do 10 dni.

Denga występuje na obszarach tropikalnych i subtropikalnych Afryki i Ameryki Południowej.

Brak jest skutecznej, zarejestrowanej szczepionki. Szczepionka przeciw dencze znajduje się obecnie w okresie badań klinicznych.

### **Japońskie zapalenie mózgu**

Wirus japońskiego zapalenia mózgu przenoszony m in. przez komary atakuje zwykle w regionach obszarów wiejskich. Jest chorobą wywoływaną przez arbowirusy z grupy flawowirusów. Zakażenie odbywa się poprzez ukąszenie komara. Choroba ma bardzo ciężki przebieg i w większości przypadków kończy się śmiercią lub dożywotnim uszkodzeniem mózgu. Gatunek tego groźnego komara występuje od czerwca do października. Chorobę tą przenosi tylko kilka gatunków komarów z rodzaju *Culex*. Aktualnie wśród nich tylko pojedyncze osobniki zainfekowane są przez wirusa. Choroba przenoszona jest przez komary na ludzi z zakażonych zwierząt (najczęściej trzody chlewnej i ptaków brodzących).

Zakres występowania Japońskiego zapalenia mózgu obejmuje głównie trzy wschodnie rejony: 1) Chiny i Koreę, 2) subkontynent Indyjski (Indie, część Bangladeszu, południowy Nepal, Sri Lankę), 3) Azję Południowo-wschodnią (Birmę, Tajlandię, Kambodżę, Laos, Filipiny, Wietnam, Indonezję, Nepal i Malezję). Pojedyncze przypadki choroby zdarzają się również w Japonii, na Tajwanie, w Singapurze, Hongkongu i wschodniej Rosji.



Japońskie zapalenie mózgu jest najczęstszym wirusowym zapaleniem mózgu na Dalekim Wschodzie. Corocznie odnotowuje się od 30 tys. do 50 tys. nowych zachorowań. Śmiertelność waha się od 0,3 do 60% i zależy od wielu czynników, także od wieku. Zachorowania dotyczą głównie mieszkańców wsi i raczej nie są spotykane w obszarach miejskich. W przeszłości, zanim wprowadzono szczepionkę, duże epidemie JE występowały w Chinach, Japonii, Korei, Tajwanie i Tajlandii.

Częstość zachorowań podlega zmianom sezonowym, związanym z wahaniami w wielkości populacji komarów. W Chinach, Korei i innych krajach o umiarkowanym klimacie największa jest latem i jesienią. W innych rejonach - tropikalnych i subtropikalnych, ryzyko zachorowania wzrasta podczas pory deszczowej, chociaż pojedyncze przypadki zdarzają się w ciągu całego roku.

U większości osób zakażenie przebiega w sposób bezobjawowy, lub występujące objawy są bardzo lekkie - podobne do grypy (ból głowy, gorączka, dolegliwości żołądkowo-jelitowe). W jednym na 200 przypadków już we wczesnej fazie choroby dochodzi do zaburzeń świadomości i zachowania. Rozwijają się zapalenie mózgu z bardzo poważnymi konsekwencjami: 30% pacjentów umiera, kolejne 30% przeżywa z ciężkimi uszkodzeniami neurologicznymi (paraliż i inne następstwa uszkodzenia mózgu), pozostali chorzy zdrowieją. Infekcje w czasie ciąży powodują poronienia.

W celu zapobiegania tej chorobie szczepi się tylko osoby szczególnie narażone na zachorowanie, np. archeologów pracujących w dżungli i żołnierzy kontyngentów ONZ. Trzy dawki szczepionki podawane są co 14 dni, a dawka przypominająca po 3-4 latach.

Szczepienie przeciwko japońskiemu zapaleniu mózgu nie jest zalecane wszystkim osobom podróżującym do Azji. Szczepionka obarczona jest efektami ubocznymi, zaś ryzyko zachorowania wśród turystów jest niewielkie. Możliwość szczepienia powinny rozważyć jednak osoby, które mają zamiar przebywać ponad miesiąc na terenach ryzyka podczas okresu dużej aktywności komarów, zwłaszcza wtedy gdy będą odwiedzać tereny wiejskie, zaś osoby przebywające krócej niż 30 dni na terenach ryzyka powinny otrzymać szczepienie w przypadku rozwijającej się tam epidemii. Podróźni powyżej 55 roku życia obarczeni są większym ryzykiem rozwoju objawów neurologicznych w przebiegu choroby i z tego też względu powinny zostać zaszczepione przed wyjazdem na tereny endemiczne.

Przeciwwskazania do szczepienia obejmują dzieci poniżej 1 roku życia, kobiety w ciąży oraz osoby aktualnie chore na inne choroby. Szczepienie to można wykonać dopiero po osiągnięciu pełnego wyzdrowienia.

Podróżni powinni zabezpieczać się sumiennie przed pokłuciami przez komary, ponieważ nie ma skutecznego leku przeciwko wirusom wywołującym japońskie zapalenie mózgu. W przypadku rozwoju choroby można stosować jedynie leczenie objawowe i wspomagające. Z tego względu istotną rolę odgrywa profilaktyka i szczepienia.

### **La Crosse mózgu**

Choroba mózgu wywoływana przez arbovirus La Crosse, którego wektorem przenoszenia są komary, głównie z rodzaju *Aedes*. Występuje w Stanach Zjednoczonych głównie na obszarze Midwestern<sup>21</sup> i pasma górskiego Appalachów<sup>22</sup>. Ostatnio zaobserwowano również wzrost przypadków, w południowo-wschodniej części Stanów Zjednoczonych. Wyjaśnieniem tego może być fakt, że w USA pojawia się coraz więcej gatunków komarów odpowiedzialnych za przenoszenie wirusa La Crosse (LAC).

LAC mózgu odkryto w La Crosse, w stanie Wisconsin w 1963 roku. Od tego czasu wirus został zidentyfikowany w stanach Midwestern i Mid-Atlantic<sup>23</sup>. W ciągu każdego roku, średnio około 75 przypadków zapalenia mózgu LAC, jest zgłaszane do CDC<sup>24</sup>. Większość przypadków LAC mózgu występuje u dzieci w wieku poniżej 16 roku życia. Wirus LAC potrafi przetrwać w organizmie komara porę zimową, aby następnie być transowarialne<sup>25</sup> przekazany do jaj. Jeśli samica komara jest zainfekowana to jaja będą nosić wirusa a dorosłe komary pochodzące z tych jaj będą w stanie przekazać wirusa zwierzętom i ludziom.

Historycznie rzecz biorąc, większość przypadków LAC mózgu występowało głównie w Midwestern w stanach: Minnesota, Wisconsin, Iowa, Illinois, Indiana i Ohio. Ostatnio jednak więcej niż poprzednio przypadków jest zgłaszane w stanach: West Virginia, Wirginia, North Karolina, Alabama i Mississippi. Od dawna podejrzewa się, że Ameryka Łacińska ma duży udział w „dystrybucji” LAC mózgu i oraz za wyższą częstość jego występowania.

---

21 Midwest, także Midwestern United States lub Middle West - nazwa stosowana dla amerykańskich stanów zlokalizowanych centralnie w północno-zachodniej części kraju, do których zaliczają się: Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Michigan, Minnesota, Missouri, Ohio, Nebraska, Dakota Północna, Dakota Południowa i Wisconsin. Największym miastem regionu jest Chicago.

22 Appalachy (Appalachian Mountains) - system górski we wschodniej części Ameryki Północnej, w USA i Kanadzie.

23 The Mid-Atlantic - jeden z dziewięciu rejonów geograficznych w Stanach Zjednoczonych, składa się z trzech stanów: New Jersey, Nowym Jorku i Pensylwanii. Zlokalizowany we wschodniej części kraju

24 CDC (Centers for Disease Control and Prevention) – tłum.: Centrum Kontroli Zchorowań i Profilaktyki

25 Transowarialne - Przekazywanie patogenów drogą transmisji transowarialnej od rodziców do potomstwa.

Rezerwuarem zwierzęcym LAC mózgu są głównie gryzonie. Choroba początkowo objawia się jako niespecyficzna letnia choroba z gorączką, bólem głowy, nudnościami, wymiotami aż do letargu włącznie. Ciężka postać choroby występuje najczęściej u dzieci poniżej 16 roku życia i charakteryzuje się drgawkami, śpiączką, paralizem, a także różnymi następstwami neurologicznymi. Śmierć w wyniku LAC mózgu występuje mniej niż w jednym procencie przypadków klinicznych. Ponieważ nie ma określonego sposobu leczenia LAC mózgu, lekarze niestety często nawet nie zlecają badań wymaganych do identyfikacji wirusa LAC, a przypadki tej choroby są rejestrowane jako zapalenia opon mózgowych czy wirusowe zapalenie mózgu o nieznannej etiologii.

Podobnie jak w wielu innych zakażeniach osoby bardzo młode lub wieku podeszłego, a także osoby mające obniżoną odporność są w przypadku LAC mózgu obciążone najwyższym ryzykiem wystąpienia ciężkich objawów.

Brak jest konkretnych metod leczenia La Crosse mózgu. Leczenie tej choroby sprowadza się głównie do łagodzenia jej objawów.

### **St. Louis mózgu**

Choroba St. Louis mózgu występująca w całych Stanach Zjednoczonych, jest ważną chorobą wirusową, rozpowszechnianą przez zakażone komary z rodzaju *Culex*. Chorobę tą po raz pierwszy opisano w roku 1933. Dotychczas, nie ma niestety żadnego skutecznego sposobu leczenia wirusowego zapalenia mózgu z St. Louis. Jedynym sposobem zapobiegania jest unikanie ukąszeń komarów. St. Louis mózgu jest najczęściej spotykaną w Stanach Zjednoczonych chorobą u ludzi spowodowaną przez komary.

St. Louis mózgu jest jedną z kilku chorób wirusowych przenoszonych przez komary, które mogą mieć negatywny wpływ na centralny układ nerwowy i powodować poważne komplikacje, łącznie ze śmiercią.

Co jest przyczyną zapalenia mózgu z St. Louis? Choroba ta jest powodowana przez wirusa zapalenia mózgu z St. Louis, należącego do grupy arbowirusów. W Stanach Zjednoczonych, arbowirusy są zwykle przenoszone przez zakażone komary. Źródłem zakażenia tym wirusem, tj. rezerwuarem zwierzęcym dla komarów są najczęściej ptaki.

St. Louis mózgu występuje w całej Północnej, Centralnej i Południowej Ameryce i na Karaibach. Jest poważnym problemem dla zdrowia publicznego w Stanach Zjednoczonych. Mimo to, że wirus ten spotyka się w całym kraju, to okresowe wybuchy epidemii miały miejsce w dolinie Missisipi, w zatoce Coast, na zachodzie USA oraz na Florydzie.

W przypadku infekcji, wirus zapalenia mózgu z St. Louis atakuje centralny układ nerwowy, w tym rdzeń kręgowy i mózg.

Na zapalenia mózgu z St. Louis może w USA zachorować praktycznie każdy. Jednakże pewne grupy ludzi w przypadku kontaktu z tym wirusem są zaliczane tam do grup zwiększonego ryzyka. Jest to grupa osób starszych, ludzi mieszkających na gęsto zaludnionych obszarach, ludzi o niskich dochodach, ludzi pracujących w zawodach wykonywanych na przestrzeni otwartej.

Nie ma określonego sposobu leczenia zapalenia mózgu z St. Louis. W trosce o pacjentów z wirusowym zapaleniem mózgu St. Louis stosuje się jedynie leczenie objawowe.

Statystyka zapalenia mózgu z St. Louis pokazuje, że od 1964 r., odnotowano około 4440 potwierdzonych przypadków zapalenia mózgu z St. Louis. Średnio odnotowuje się 130 przypadków rocznie. W czasie epidemii na przestrzeni kilka lat było zgłoszonych około 3000 przypadków zachorowań. Wiele więcej przypadków zapalenia mózgu St. Louis występuje bezobjawowo i nie jest rozpoznawane.

Większość zarażonych osób nie pokazuje objawów infekcji, niektórzy cierpią na dolegliwości grypopodobne. Zdarzają się jednak groźne infekcje rozpoczynające się silnym bólem głowy, wysoką gorączką, utratą orientacji, śpiączką, konwulsjami, paralizem i często kończą się śmiercią, która wśród osób starszych wynosi ok. 30%.

Szczepionki przeciwko zapaleniu mózgu St. Louis jak na razie brakuje.

## **Gorączka Zachodniego Nilu**

Ta wirusowa choroba zaliczana do grupy gorączek krwotocznych występuje już dziś na kilku kontynentach. Wywołuje ją wirus Zachodniego Nilu (WNV), zaliczany do rodzaju flawiwirusów. Należy do kompleksu serologicznego japońskiego zapalenia mózgu wraz z wirusami zapalenia mózgu St. Louis i doliny Murray.

Pierwotnym rezerwuarem WNV są ptaki. Wirus ten jest transmitowany od nich na inne ptaki, ssaki i na ludzi przez wiele gatunków komarów. Wektorem przenoszenia są głównie gatunki z rodzajów *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* a także sześciu innych rodzajów komarów. Wirus bywa wykrywany u koni, kotów, psów, domowych królików, wiewiórek, skunksów i nietoperzy.

Możliwe jest także przenoszenie zakażenia na płód drogą wertykalną<sup>26</sup>. Stwierdzono również pojedyncze przypadki transmisji wirusa podczas transfuzji krwi, przeszczepów oraz zakażeń laboratoryjnych.

Od 1937 roku, kiedy po raz pierwszy wyizolowano wirusa w północno-zachodniej Ugandzie (dystrykt West Nile), WNV wywoływał infekcje bez-

26 Droga wertykalna - od matki na dziecko.

objawowe i gorączkowe u ludzi w Afryce, zachodniej Azji i krajach Bliskiego Wschodu. Występowały wtedy jeszcze nieregularne, nieliczne zachorowania, zwykle bez objawów neurologicznych. Od połowy lat 90. zauważono zwiększenie częstości i ciężkości zachorowań. W latach 1996-2000, zanotowano już epidemię tej choroby w Rumunii, Rosji i Izraelu. Na półkuli zachodniej przez długi czas nie znane były żadne przypadki wykrycia tego wirusa. Jednakże od roku 1999 wirus rozprzestrzenił się także w Ameryce Północnej. Przez pierwsze 3 lata w USA było to około 150 zachorowań, ale w roku 2002 odnotowano już 4156, a w 2003 ponad 9800 przypadków. W 2006 stwierdzono tam 4268 przypadków.

W Europie wirus WNV pojawił się już także endemicznie w Grecji, Hiszpanii, Portugalii, we Włoszech i w Rumunii. Zachorowało tam prawie 1,5 tys. osób, a zmarło 50. Kilka lat temu w Rosji w rejonie Wołgogradu oraz w dolnym biegu Wołgi zaatakował on około tysiąca osób, z których zmarło 40. Pojedyncze przypadki zachorowań odnotowano również u wszystkich niemal naszych sąsiadów: na Słowacji, Ukrainie, Białorusi i w Czechach.

Ten groźny wirus pojawił się niestety i w Polsce. Widocznie przeniosły go ptaki migrujące z regionów tropikalnych. Od nich zarażają się następnie miejscowe wróblowate, krukowate, gołębiowate, a także ptaki egzotyczne przebywające w ogrodach zoologicznych. Ocenia się, że łącznie zagrożonych jest około 135 gatunków ptaków.

Część populacji zwierząt zarażonych wirusem WNV nie przejawia niekiedy żadnych objawów choroby, u innych może wystąpić gorączka, kurcze mięśni, osłabienie, utrata koordynacji ruchowej, zaburzenia zachowania. U koni może dojść do osłabienia nóg zadnich, potykania się, niezdolności do stania, apatii, drżenia głowy. W niektórych przypadkach zwierzęta umierają same lub muszą być usypiane.

Ta inwazyjna choroba u ludzi, w większości przypadków rozwija się przebiega bezobjawowo lub daje objawy łagodne. Jeśli dochodzi jednak do rozwinięcia się choroby, to objawy pojawiają się po 2 - 15 dniach. W postaciach lekkich choroba może dawać objawy grypopodobne (gorączka, ból głowy, bóle mięśni), czasem drobną wysypkę lub powiększenie węzłów chłonnych. W cięższych przypadkach objawy są bardziej nasilone a przebieg gwałtowny. Mogą dołączyć się nudności, wymioty, trudności w połykaniu, kręcz szyi<sup>27</sup>, osłabienie mięśni, utrudnienie chodu, zaburzenia koordynacji, parkinsonizm, zaburzenia świadomości. U osób z obniżoną odpornością istnieje zwiększone ryzyko ciężkiego przebiegu choroby, aż do zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu

---

27 Kręcz szyi – przymusowe ustawianie głowy w położeniu do boku i skręcanie jej w stronę przeciwną.

czy ostrego porażenia wiotkiego<sup>28</sup> włącznie zdarzają się także przypadki śmiertelne. W badaniach laboratoryjnych w przebiegu choroby stwierdza się umiarkowaną leukocytozę<sup>29</sup> i niedokrwistość.

U niektórych osób dochodzi do całkowitego wyzdrowienia, ale u części pacjentów obserwuje się powikłania pod postacią przewlekających się dolegliwości mięśniowych, bólów głowy, uczucia zmęczenia, depresji, zaburzeń pamięci i koncentracji oraz zaburzeń funkcjonowania.

Leczenie stosuje się objawowe. Niestety na razie leczenia przyczynowego nie opracowano.

Za najlepszą metodę zapobiegania chorobie uważa się unikanie pokłucia przez komary. Szczepionki przeciwko WNV na razie nie opracowano.

### **Chikungunya**

Jest to tropikalna choroba wirusowa, występująca głównie w Azji południowej i Afryce wschodniej. Choroba wywoływana jest przez arbowirusa Chikungunya (Alfavirus z rodziny *Togaviridae*). Chorobę opisano po raz pierwszy w Tanzanii w 1953 roku. Określenie „chikungunya” w jednym z tamtejszych narzeczy ma oznaczać „zgarbienie”, „przykurczenie”.

Na wyspach Oceanu Indyjskiego (Komory, Majotta, Mauritius, Madagaskar, Maledywy, Reunion, Seszele) oraz w zachodnich, nadbrzeżnych rejonach Indii i w Malezji zaobserwowano w roku 2006 masowe zachorowania. W 2007 zanotowano przypadki chikungunya w okolicy Rimini we włoskim regionie Emilia-Romania. Wcześniej choroba ta była też wykryta we Francji, Niemczech i Szwajcarii.

Choroba przenoszona jest przez kilka gatunków komarów, głównie rodzaju *Aedes*. Transmisja pomiędzy ludźmi nie występuje. Rezerwuarem zarazka w przyrodzie są małpy.

Początkowo od 3 do 7 dni po ekspozycji, w wyniku zakażenia wirusem obserwuje się wystąpienie objawów grypopodobnych (gorączka, bóle głowy, nudności, osłabienie, bóle stawów i mięśni) a także wysypka oraz świąd skóry. Gorączka zwykle ustępuje w ciągu kilku dni lub tygodni. Zdarzają się jednak przedłużające się miesiącami bóle i zapalenia stawów. Nie odnotowano występowania zakażeń z ofiarami śmiertelnymi, przypadków przebiegu krwotocznego ani zmian mózgowych u osób z tą chorobą.

Szczepionki ani leczenia przyczynowego choroby chikungunya na razie nie opracowano. Jediną znaną metodą zapobiegawczą jest unikanie narażenia

28 Porażenie wiotkie – jeden z objawów uszkodzeń układu ruchowego.

29 Leukocytoza – wzrost liczby leukocytów (krwinek białych) we krwi obwodowej.

na ukłucia przez komary. Leczenie stosuje się objawowo i polega ono na podawaniu niesterydowych leków przeciwzapalnych. Przeciwwskazane jest stosowanie w tej chorobie kwasu acetylosalicylowego.

### **Zapalenia mózgu Doliny Murray**

Czynnikiem etiologicznym jest wirus zapalenia mózgu doliny Murray (MVE), należący do flawiwirusów, wyizolowany po raz pierwszy w roku 1951. Za główny rezerwuuar wirusa uważa się ptaki należące do czaplowlatych (m in. ślepowrony rdzawe) i pełnopłetwych (kormorany i wężówki). Wektorem przenoszącym wirusy są niektóre gatunki komarów m in. rodzaju *Culex*. Nie odnotowano transmisji wirusa pomiędzy ludźmi. Choroba wirusowa występująca w północnej Australii, określana była dawniej jako australijskie zapalenie mózgu.

Okres inkubacji wynosi 7 do 28 dni (zwykle jednak od 5 do 15 dni). Zakażenie wirusem przebiega zwykle bezobjawowo, lub przebiega stosunkowo łagodnie. Występują ból głowy, gorączka, nudności, wymioty. W niewielkim odsetku przypadków choroba rozwija się z zajęciem ośrodkowego układu nerwowego. Pojawia się osłabienie, senność, dezorientacja i ataksja<sup>30</sup>. W postaciach powikłanych dochodzi do zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych a nawet zapalenia mózgu, z obecnością neurologicznych objawów oraz zaburzeń przytomności.

Śmiertelność w najcięższych postaciach ocenia się na 25% przypadków, a u kolejnych 25-50% pacjentów stwierdza się trwałe ubytki neurologiczne.

W przypadku wystąpienia objawów neurologicznych pacjenci powinni być hospitalizowani. Leczenie przyczynowe nie zostało opracowane. Stosuje się leczenie objawowe i podtrzymujące. Szczepionki brak.

### **Zapobieganie zagrożeniom ze strony komarów**

Ukłuciom komarów, a tym samym rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych przenoszonych przez te owady w krajach tropikalnych, subtropikalnych, a także na innych obszarach endemicznych, o podwyższonym zagrożeniu zdrowotnym, można zapobiegać wykorzystując różne sposoby ochrony.

Rekomendacje dla działania w tym zakresie można podzielić na dwie grupy: rekomendacje dla indywidualnego turysty na wyjeździe oraz rekomendacje dla podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo turystów w miejscu ich przebywania.

---

30 Ataksja – zaburzenia wykonywania ruchów prostych i złożonych oraz zaburzenia w postawie ciała.



## I. Rekomendacje dla indywidualnego turysty na wyjeździe

- Przed każdą podróżą do innej strefy klimatycznej lub do kraju o zwiększonym ryzyku zachorowania na schorzenia zakaźne niezbędne jest zebranie pełnej informacji o aktualnej sytuacji epidemiologicznej w tym regionie. Fachowej informacji na temat sytuacji epidemiologicznej dotyczącej krajów tropikalnych oraz zalecanych szczepień udzielają punkty szczepień przy stacjach sanitarno-epidemiologicznych. W celu zrealizowania planu szczepień po specjalistyczną poradę lekarską należy zgłosić się na 6–8 tygodni przed planowanym wyjazdem. Przyjęcie kilku dawek szczepionki i wytworzenie odpowiedzi immunologicznej organizmu wymaga zwykle odpowiedniego czasu.
- Ryzyko zachorowania można zmniejszyć praktycznie do minimum dzięki dostępnym szczepionkom i profilaktycznie zażywaniemu lekom (w przypadku, gdy szczepionki na rynku brak). Za takie zabezpieczenie trzeba niekiedy sporo zapłacić, ale zdrowie jest darem dużo cenniejszym.
- Najbardziej rozpowszechnioną chorobą tropików jest malaria. Ponieważ do tej pory szczepionki przeciw malarii nadal brak, to należy chociażby stosować leki przeciwmalaryczne. Ich skuteczność sięga nawet 90%.
- Kolejną groźną chorobą tropików jest żółta gorączka. Występuje w wielu krajach. W tym przypadku można zaopatrzyć się w skuteczną szczepionkę, która daje odporność już po dwóch tygodniach. Jej zastosowanie daje ochronny wzrost przeciwciał na około 10 lat. Szczepienie to jest obowiązkowe w kilkunastu krajach.
- W miejscach pobytu o podwyższonym zagrożeniu ze strony komarów należy się chronić przed nimi właściwie<sup>31</sup>. Najlepszą metodą jest unikanie narażenia na ukłucia komarów. Należy chodzić w ubraniach, zakrywających nogi i ręce oraz stosować środki odstraszające (repelenty). Stosować nakrycia głowy. Repelenty stosować nie tylko na odsłonięte części ciała, ale także i na cienką odzież (w tym na skarpetki), bo nie stanowi ona skutecznej bariery przeciwko komarom. Skuteczne przecięcie dróg szerzenia komarów wymaga używania odpowiednich repelentów

31 Właściwie tzn. skutecznie



do impregnowania odzieży i do nacierania skóry w miejscach eksponowanych na ukłucia owadów, np. preparatów zawierających najczęściej, roztwór dwuetylotoluamidu (DEET). Preparaty zawierające DEET działają w zależności od stężenia nawet do 5 godzin, tymczasem preparaty roślinne zawierające olejek sojowy, cytrusy, eukaliptus działają od 20 minut do maksymalnie 2 godzin.

- Dla osób dorosłych zaleca się repelenty zawierające DEET o stężeniu wynoszącym minimum 20%, a dla dzieci o stężeniu nie wyższym niż 10% (jest to związane z ryzykiem oddziaływania drażniącego substancji czynnej u dzieci).
- W pomieszczeniach stosować właściwe preparaty do niszczenia komarów, w różnej postaci, np. aerozoli, płytek nasączonych związkami chemicznymi, a w razie potrzeby nawet opryskiwać ściany odpowiednimi preparatami.
- Przebywać w pomieszczeniach z klimatyzacją lub używać przeciw owadom siatek w oknach oraz w czasie snu moskitier nad łóżkami, impregnowanych środkami owadobójczymi, np. permetryną.
- Ograniczać przebywanie na zewnątrz pomieszczeń mieszkalnych od zmierzchu do świtu.
- Pamiętać o osłabiającym działaniu na organizm ludzki wysokich temperatur na powietrza i słońcu. Organizm Europejczyka w klimacie okołorównikowym „funkcjonuje” zwykle na granicy wydolności. Obniża się przy tym znacznie jego odporność. Szczególnie źle czują się w takich warunkach osoby, które szybko się przegrzewają i niedostatecznie pocą, np. otyłe. Nie należy przy tym zapominać o uzupełnianiu płynów w organizmie. Należy pić minimum 2 - 3 litry wody dziennie, a w przypadku uprawiania sportów nawet 5 litrów, zawsze lekko osolonej wody.
- Osoby, które mają problemy z układem krążenia, układem oddechowym lub cukrzycą nie powinny decydować się na wyjazd w tropiki bez konsultacji z lekarzem. Z możliwością wystąpienia kłopotów muszą liczyć się także chorzy na kamicę nerkową. Niedobór wody w organizmie może spowodować zaostrzenie tej choroby. O wakacjach w tropikach w ogóle nie powinny myśleć osoby z chorobami nowotworowymi. Osoby z problemami psychicznymi także powinny unikać tych regionów, gdyż centralny układ nerwowy pracuje w gorącym klimacie mniej sprawnie.

- Wiele aktualnej informacji można dziś zdobyć m in. dzięki globalnej sieci internetowej. Poniżej przedstawiono niektóre ważniejsze adresy gdzie turyści wyjeżdżający w tropiki mogą uzyskać interesującą ich informację:
  - 1) Główny Inspektorat Sanitarny: [www.gis.gov.pl](http://www.gis.gov.pl),
  - 2) Centers for Disease Control and Prevention: [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov),  
[www.cdc.gov/travel/destinat.htm](http://www.cdc.gov/travel/destinat.htm),
  - 3) Health Information for International Travel, 2007–2008:  
[wwwn.cdc.gov/travel/ybToc.aspx](http://wwwn.cdc.gov/travel/ybToc.aspx).
  - 4) Referencyjne ośrodki kliniczne w zakresie medycyny tropikalnej w Polsce:
    - Gdynia – Akademickie Centrum Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Poradnia Chorób Tropikalnych i Pasożytniczych, ul. Powstania Styczniowego 9b, tel.: (058) 699 86 76,
    - Poznań – Klinika Chorób Pasożytniczych i Tropikalnych, ul. Przybyszewskiego 49, tel.: (061) 869 14 21,
    - Warszawa – Szpital Zakaźny nr 1, ul. Wolska 37, tel.: (022) 632 06 84, w. 20.

## II. Rekomendacje dla podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo turystów w miejscu ich przebywania

- Skuteczna kontrola liczebności komarów wymaga wstępnej identyfikacji określonego gatunku, znajomości jego rozprzestrzenienia geograficznego. Wymagań ekologicznych i lokalnych, w których żyje określony gatunek.
- Zwalczanie komarów prowadzi się różnymi metodami w zależności od rodzaju i gatunku oraz stadium rozwojowego komara. Miejsca występowania oraz możliwości technicznych i ekonomicznych. Zwalczanie prowadzi się na otwartych przestrzeniach (łąki, lasy, parki i ogrody) oraz w budynkach (pomieszczenia służbowe, mieszkalne i piwnice, gdzie często zimują te owady).
- Zwalczanie komarów na otwartych przestrzeniach przeprowadza się przy użyciu samochodów, samolotów i in. W celu zabezpieczenia ludzi przed komarami w ośrodkach rekreacyjnych opryskuje się zewnętrzne ściany budynków do wysokości 2 m oraz krzewy, trawy i roślinność na skraju lasów w odległości 20-30 m od campingów.

W ten sposób tworzy się pas ochronny, czyli tzw. barierę. Należy zwrócić uwagę, aby przy oprysku spodnia strona liści drzew i krzewów była dobrze zroszona. Tam, bowiem najczęściej przesiadają komary. Skuteczność bariery trwa od 2-4 tygodni, zależnie od stosowanych preparatów i warunków atmosferycznych.

- Niszczanie miejsc rozwoju komarów i rezerwuarów chorób transmisyjnych. Likwidowanie miejsc dogodnych do rozwoju komarów (osuszanie błot i bagien, zasypanie rowów i innych zbiorników wody znacząco wpływa na liczebność komarów w środowisku).
- Po przez leczenie osób i zwierząt zainfekowanych drobnoustrojami przenoszonymi przez komary ogranicza rezerwuar tych czynników chorobotwórczych w przyrodzie, a tym samym rozprzestrzenianie się chorób zakaźnych.
- Stosowanie regulatorów wzrostu owadów. Związki te powodują obniżenie zdolności reprodukcyjnej lub hamują rozwój owadów przed osiągnięciem przez nie dojrzałości. Podstawowymi związkami należącymi do tej grupy są hormony juwenilne.
- Zooprofilaktyka polegająca na wykorzystywaniu zwierząt, np. bydła, w celu odciążenia komarów od człowieka.

## Podsumowanie

Znaczne nasilenie ruchu turystycznego do krajów strefy tropikalnej i subtropikalnej w ostatnich latach stwarza coraz poważniejsze ryzyko „zawlekania” na obszar Polski wielu egzotycznych zarażeń, w tym inwazyjnych chorób pasożytniczych. Inwazje pasożytnicze „nabywane” w krajach ciepłego i wilgotnego klimatu stwierdza się najczęściej wśród turystów przebywających w trudnych warunkach środowiskowych. Pobyt w tropiku, często na obszarach o niskim standardzie ekonomicznym, gdzie przestrzega się zasad higieny tropikalnej, narażenie na ukłucia komarów oraz niestosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej i repelentów zwiększają zagrożenie zachorowania na szereg inwazyjnych chorób endemicznych.

Ważniejsze z punktu zagrożenia turysty inwazje tropikalne, za których szerzenie się, odpowiedzialne są w głównej mierze komary to: zimnica, żółta gorączka, denga, filariozy układu limfatycznego (wusererioza, brugioza), japońskie zapalenie mózgu La Crosse mózgu. St. Louis mózgu, gorączka doliny Rift, gorączka Zachodniego Nilu, chikungunya, zapalenie mózgu doliny Murray.

## Literatura

- Buczek A., 2005, *Atlas pasożytów człowieka*, wyd. Koliber, Lublin.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC) – <http://www.cdc.gov>.
- Cook G.C. (red.), 1996, *Manson's tropical diseases*. 20<sup>th</sup> ed. WB Saunders, London.
- Dziubek Z., 2003, *Choroby zakaźne i pasożytnicze*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.
- Gumułka W. S., Rewerski W., (red.), 1999, *Encyklopedia Zdrowia* (tom I i II), wyd. PWN, Warszawa.
- Konarski M., 2004, *Wirusowe zakażenia tropikalne* [w:] Kierznikowicz B., Olszański R., Morawiec B., (red.), *Sanitarnohigieniczne i przeciwepidemiczne podstawy organizacji zabezpieczenia wojsk w klimacie tropikalnym*, wyd. Dom Wojska polskiego, Warszawa.
- Kozubski W, Liberski P.P., (red.), 2004, *Choroby układu nerwowego*, wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.
- Kozubski W., Liberski P.P. (red.), 2006, *Neurologia. Podręcznik dla studentów medycyny*, wyd. PZWL, Warszawa.
- Lonc E. (red.), 2001, *Parazytologia w ochronie środowiska i zdrowia*, wyd. Volumed, Wrocław.
- Magdzik W. (red.), 2007, *Wakcynologia*, wyd. α-medica.press, Bielsko-Biała.
- Marzec-Bogusławska A., 2001/2002, *Zanim wybierzesz się w podróż pomyśl o zdrowiu. Poradnik*. Krajowe Centrum ds. AIDS Warszawa, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.
- Rapiejko P., Lipiec A., 2006, *Komary nie tylko alergia*. „Alergoprofil”, 2: ss. 21-25.
- Roitt L., Brostoff J., Małe D., 2000, *Immunologia*, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.
- Sturm A., 1975, *Zarys chorób wewnętrznych*, Wyd. PZWL, Warszawa.
- Szczeklik A. (red.), 2005, *Choroby wewnętrzne. Przyczyny, rozpoznanie i leczenie*, tom II. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna.
- The Program for Monitoring Emerging Disease (ProMed)* – <http://www.promedmail.org>.

*Ustawa o usługach turystycznych z dnia 29 sierpnia 1997 r., zm. Dz.U. z 2004r. Nr 223, poz. 2268.*

*Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o chorobach zakaźnych i zakażeniach. Dz. U. Nr 126, poz. 1384. 2001.*

*WHO Report on Infectious Diseases, charter 13, 1999, Geneva.*

*WHO Yellow Fever Fact Sheet. [dostęp 2009-01-10] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs100/en/>*

### **Gnats – the vector of the transfer of invasive diseases and the travelling-tourism**

#### **Abstract**

The considerable traffic intensity of tourist to countries of the zone tropical and subtropical over the recent years creates the more and more sizable risk „of dragging” on the area of Poland of many exotic infections, in this of invasive parasitic diseases. Infestation „purchased” in countries of the warm and moist climate one ascertains most often among tourists, spending in difficult environmental conditions. The stay in the tropic, often on areas about the low economic standard, where one does not comply rules of the tropical hygiene, the exposure on pricks of gnats and the non-use suitable protective clothing and repellents enlarge the threat of falling ill on the row of invasive endemics.

Prior from the point of the threat of the tourist tropical invasions for which the pervasion, are responsible chiefly gnats this: Malaria, Yellow Fever, Dengue Fever, Lymphatic Filariasis (Wuchereria, Burgia), Japanese Encephalitis, La Crosse Encephalitis, St. Louis Encephalitis, Rift Valley Fever, West Nile Virus, Chikungunya Fever, Murray Valley Encephalitis.

**Key words:** gnats, invasive parasitic disease, vectors of the transfer of diseases, repellents, preventive vaccinations, Malaria, Yellow Fever, Dengue Fever, Lymphatic Filariasis (Wuchereria, Burgia), Arboviral, Japanese Encephalitis, La Crosse Encephalitis, St. Louis Encephalitis, Rift Valley Fever, West Nile Virus, Chikungunya Fever, Murray Valley Encephalitis.



**Robert Zacniewski**  
**Anna Nalazek**  
**Barbara Gawiniecka-Mykaj**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
Zakład Fizjoterapii

## **Różnorodne formy ćwiczeń oddechowych w rekreacyjnej aktywności fizycznej**

**Zarys treści:** W artykule przedstawiono funkcjonowanie układu oddechowego oraz wpływ efektywnego oddychania na wysiłek fizyczny. W dalszej części zostały omówione formy aktywności fizycznej jako rekreacyjna aktywność ruchowa.

**Słowa kluczowe:** ćwiczenia oddechowe, rekreacja, aktywność fizyczna, aktywność ruchowa.

### **Wstęp**

„Jesteś sprawny - jesteś szczęśliwy. Aby osiągnąć szczęście, musisz zapanować nad swoim ciałem. Jeżeli w wieku 30 lat czujesz się zmęczony, zestresowany, bez kondycji - jesteś stary. Jeżeli masz 60 lat, jesteś mocny, sprawny - jesteś młody”. (Joseph Pilates 1965) słowa te wielokrotnie cytowane trafiają w sedno szeroko rozumianej Kultury Fizycznej<sup>1</sup>.

Świadomość społeczeństwa i dążenie do wymarzonej sylwetki ciała determinowane przez media i wpajane od najmłodszych lat dają wyraz w stale narastającej ilości klubów fitness i ośrodków rekreacyjno sportowych jak i coraz większej ilości ludzi uprawiających różnorodne formy aktywności fizycznej

---

<sup>1</sup> Rodriguez J.: Pilates dla każdego, Bellona 2009

w parkach, na boiskach i ulicach a także w wielu programach finansowanych ze środków Unii Europejskiej wcelowanych we wszystkie grupy wiekowe. Dzięki pęd do uzyskania sylwetki Adonisa nie zawsze związany jest z świadomym i zaplanowanym treningiem fizycznym. Znajomość elementarnych podstaw ergonomii, fizjologii i biomechaniki ruchu wydaje się być niewystarczająca do uprawiania sportów rekreacyjnych w sposób efektywny i bezpieczny dla ćwiczącego.

Rozpoczęcie regularnej aktywności ruchowej powinno zacząć się od zastanowienia nad celami, jakie osoba trenująca chce osiągnąć w wyniku ogólnie pojętego treningu. Czy zamierza poprawić swoją siłę, stracić zbędne kilogramy, poprawić ogólną sprawność fizyczną lub wyrzeźbić ciało?

W świadomości społeczeństwa ćwiczenia oddechowe są kojarzone z osobną grupą aktywności ruchowych niekoniecznie powiązanych ze sportem rekreacyjnym. A przecież układ oddechowy ma decydujący wpływ na wydolność a za tym na sprawność ogólną organizmu człowieka.

Podstawową rolą układu oddechowego jest ciągłe dostarczanie tlenu ( $O_2$ ) organizmowi w celu zaspokojenia jego potrzeb metabolicznych i usuwanie dwutlenku węgla, ( $CO_2$ ) jako substratu tych, że przemian. Nie wolno zapominać, że układ oddechowy i układ krążenia są ściśle od siebie uzależnione i należy rozpatrywać je równorzędnie. Wydolność oddechowa determinuje sprawność funkcjonowania układu krążeniowego i odwrotnie, a poszczególne komponenta sprawności fizycznej i zdolność organizmu do ich budowania wynikają bezpośrednio ze sprawności tych układów<sup>2,3</sup>.

## Czynność układu oddechowego

Podstawową funkcją układu oddechowego jest wymiana gazowa, dostarczanie tlenu do organizmu i wydalanie szkodliwego dwutlenku węgla.

Innymi funkcjami tego układu są:

- udział w regulacji równowagi kwasowo zasadowej,
- ochrona przed wdychaniem ciał stałych,
- zapobieganie przedostawaniu się skrzeplin z układu żylnego do krążenia dużego,
- regulowanie stężenia hormonów i substancji rozpuszczalnych we krwi przez śródbłonek naczyń płucnych

Akt oddechu można funkcjonalnie podzielić na:

2 Bulloc J, Boyle J., Wang M B.: Fizjologia. Urban & Partner Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 1997

3 Jaskólski A.: Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka, AWF Wrocław 2002



- oddychanie zewnętrzne – wymiana gazowa między środowiskiem zewnętrznym a pęcherzykami p cnymi a następnie dyfuzj  gazo w oddechowych i transport tlenu i dwutlenku węgla do komo rek i z komo rek,
- oddychanie wewnętrzne – wewn trzkomo rkowe procesy przemian metabolicznych z użyciem tlenu<sup>4</sup>.

## Mechanika oddechu

Czynnikami decydującymi o objętości p c są:

- siły generowane przez mięśnie oddechowe podczas aktu wdechu i wydechu,
- opór dróg oddechowych,
- spr żysto c tkanki p cnej,
- dystrybucja gazo w w p cach.

P ca samodzielnie nie są zdolne wygenerowa  si  potrzebnych do wytworzenia różnicy ciśnień koniecznej do efektywnej wentylacji, funkcj  t  pe ni  mięśnie oddechowe. Ruchy klatki piersiowej wpy waj  bezpośrednio na zmian  objętości p c.

Wdech to wzrost objętości p c w wyniku pracy mięśni wdechowych.

Wdech jest aktem czynnym.

Do mięśni wdechowych zaliczamy:

- przepon  – g wny mięsień wdechowy. Podczas pracy kopuła przepony si  obniża w kierunku jamy brzusznej;
- mięśnie międzyżebrowe zewnętrzne – przebiegają skośnie ku przodowi. Skurcz tych mięśni wspomaga uniesienie klatki piersiowej a tym samym zwiększa objętośc klatki piersiowej;
- dodatkowe mięśnie wdechowe – mięsień sutkowo-mostkowo-obo czykowy, mięśnie pochyłe szyi.

Wydech – objętośc p c się zmniejsza w trakcie spoczynku jest to akt bierny, wskutek działania sił sprężystości powstających w wyniku rozciągnięcia tkanki p cnej. Powstały w ten sposób gradient ciśnień spowoduje przeply w gazo w z p cherzyko w p cnych na zewnątrz. Wydech zostanie zakończony w momencie osiągnięcia przez p ca objętości rozluźnionej.

W trakcie trwania wzmożonego wysiłku fizycznego akt wydechu jest wspomagany przez grupę mięśni zwanych wydechowymi. Działania tych mięśni pozwala na zmniejszenie objętości p c poniżej granicy objętości rozluźnionej.

<sup>4</sup> Bulloc J, Boyle J, Wang M B.: Fizjologia. Urban & Partner Wydawnictwo Medyczne, Wroc w 1997

Do mięśni wydechowych zaliczamy:

- mięsień prosty brzucha – zwiększa ciśnienie w jamie brzusznej wypychając przeponę ku górze,
- mięśnie międzyżebrowe wewnętrzne – przebiegają skośnie od tyłu ku przodowi w przestrzeni między żebrowej a ich skurcz spowoduje zmniejszenie odległości żeber od siebie zmniejszając tym samym objętość płuc<sup>5</sup>.

## **Oddech w trakcie trwania wzmożonego wysiłku fizycznego**

W spoczynku pobór tlenu wynosi około 250ml/min, wraz z rozpoczęciem zwiększonej aktywności ruchowej (rozpoczęcie wysiłku fizycznego) pobór tlenu wzrasta proporcjonalnie do intensywności wysiłku w celu zaspokojenia potrzeb organizmu do prowadzenia efektywnych przemian tlenowych. Pobór tlenu w trakcie maksymalnego wysiłku fizycznego może wzrastać nawet dwudziestokrotnie do wartości spoczynkowych. Wentylacja minutowa ustala się na stałym poziomie w trakcie wysiłków o stałej intensywności a ustala się po około 5 min trwania aktywności ruchowej. U osób lepiej wytrenowanych pobór tlenu w trakcie wysiłków o obciążeniu submaksymalnym będzie niższy w porównaniu do przeciętnej osoby w związku z mniejszym zapotrzebowaniem energetycznym osoby wytrenowanej do wykonania danej aktywności fizycznej.

Trening wytrzymałościowy będzie sprzyjał wzrostowi maksymalnej minutowej wentylacji płuc. W trakcie wysiłku o wzrastającym obciążeniu wentylacja, pobór tlenu i wydalanie dwutlenku węgla również wzrastają<sup>6</sup>.

## **Kontrola oddechu**

Ośrodek oddechowy umiejscowiony jest w rdzeniu przedłużonym i zbudowany jest z dwóch ośrodków działających przeciwstawnie, neurony wdechowe tworzą ośrodek wdechowy a neurony wydechowe ośrodek wydechowy. Miejscem powstawania rytmu oddechowego jest opuszka mózgu (część rdzenia przedłużonego). Chemoreceptory ośrodkowe znajdujące się pod brzuszną powierzchnią opuszki mózgu zmieniają swoją aktywność w zależności od stężenia jonów H w płynie mózgowo-rdzeniowym. Jony pojawiają się w wyniku wolnego przenikania CO<sub>2</sub> bariery krew-mózg. Stąd wzrost CO<sub>2</sub> powoduje wzrost wentylacji

5 Marecki B.: Anatomia funkcjonalna, AWF Poznań 2004

6 Jaskólski A.: Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka, AWF Wrocław 2002

a spadek stężenia powoduje spadek wentylacji. 85% spoczynkowego napędu oddechowego jest warunkowane stężeniem CO<sub>2</sub><sup>7</sup>.

## Joga

Hatha joga – najbardziej spopularyzowana na Zachodzie odmiana indyjskiej filozofii życia oparta na procesach oczyszczających (śatkrija), pozycjach ciała (asana) oraz kontroli oddechu (pranajama).

Ta odmiana filozofii joginów kładzie duży nacisk na zwycięstwo nad śmiercią. Ujarmienie własnego ciała, przez naukę samokontroli i wykorzystanie zalet i wad organizmu w celu budowania silnego fizycznie, psychicznie i duchowo ciała.

Hatha joga jest filozofią prowadzącą do perfekcyjnej samokontroli ciała, rozwija i harmonizuje całe ciało bez wyróżniania żadnej grupy mięśni. Jest to seria ćwiczeń dla każdego, niezależnie od wieku obciążenia i pozycje ciała dobiera się w zależności od indywidualnych możliwości ćwiczącego. Ciekawe jest, że w medycynie zaadaptowano wiele z ćwiczeń Hatha Joga u kobiet w ciąży przygotowujących je do porodu<sup>8</sup>.

## Pilates

Ta forma ćwiczeń została opracowana w latach dwudziestych ubiegłego wieku przez Josepha Pilatesa. Aktywność ruchowa ta jest oparta o nieaerobikowy system ćwiczeń rozciągających i opartych na równowadze ciała wymagając wysokiej koncentracji i skupienia.

System polega na wykonywaniu precyzyjnych i powolnych ruchów zwracając uwagę na akt wdechu i wydechu. Charakterystyczny dla metody Pilatesa jest fakt, że nie skupia się tylko na dużych i silnych grupach mięśniowych, ale również wzmacnia mniejsze grupy mięśniowe. Obecnie można znaleźć wiele wariacji tej metody wykorzystujące nowe wymyślne przybory gimnastyczne takie jak propagowane przez Colleen Craig „fit Ball”, czy tera band<sup>9</sup>.

## Tai-Chi

Chen Taijiquan, opiera się na ćwiczeniach energetycznych i oddechowych. Rozpoznawalną cechą Chen Taijiquan sekwencje powolnych, płynnych ruchów wykonywanych tak, by nie widać było końca jednego i początku drugiego ruchu

7 Bulloc J, Boyle J., Wang M B.: Fizjologia. Urban & Partner Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 1997

8 Brown C.: Joga, Parragon 2006

9 Rodriguez J.: Pilates dla każdego, Bellona 2009

będące realizacją założeń filozofii Yin i Yang wprowadzają w stan wyciszenia i relaksu, pomagają zachować zdrowie a nawet leczyć wiele chorób. Ideą Tai-Chi Chuan jest wykorzystanie wszystkich możliwości ciała ludzkiego w jednakowym stopniu. Trening tylko jednej z powodowałoby zakłócenie równowagi, niepokój i brak siły. Dążenie do efektywności ruchu osiągnięcia maksymalnego efektu przy minimalnym wysiłku.

Charakterystyczne jest to, że w ruchu bierze zawsze udział całe ciało, a nie tylko pojedyncze jego składowe. Najwięcej siły czerpie się z ruchu mięśni brzucha i łydźwi.

## Spacer Nordycki

*Nordic walking* to forma rekreacji polegająca na marszach ze specjalnymi kijami. Wymyślony został w Finlandii w latach 20tych XX w, jako całoroczny trening dla narciarzy biegowych.

Głównymi zaletami tej techniki są:

- rozwijanie siły i wytrzymałości ramion,
- spalanie się więcej kalorii niż przy chodzeniu czy bieganiu,
- zwiększona stabilność przy chodzeniu z kijkami,
- mniejszy nacisk na piszczele, kolana, biodra i plecy co daje korzyści dla tych z ranami i nie dość silnymi mięśniami,
- odciążanie stawów.

*Nordic Walking* jest połączeniem marszu z techniką jazdy na nartach. Prostota i łatwość takiej aktywności a zarazem jej bezpieczeństwo umożliwia udział w treningu osobom w różnym wieku i w różnej kondycji fizycznej. *Nordic Walking* można uprawiać w dowolnym terenie, na wszystkich nawierzchniach, przez cały rok.

Trening *Nordic Walking* powinien zaczynać się od marszu z kijkami luźno zwisającymi u wyprostowanych wzdłuż tułowia rąk, szukając odpowiedniego rytmu marszu. Następnie po odnalezieniu własnego rytmu, należy połączyć krok z odepchnięciem się kijkiem w tył za pomocą przeciwnej ręki. Opierając się na paskach rękojeści kijka, palce ręki rozluźniają uchwyt rękojeści a górna część tułowia poprzez rotacje w przeciwnym kierunku przyłącza się do wyprostowanie ręki<sup>10</sup>.

10 Figurski T. Figurska M.: *Nordic walking. Idealny trening dla Ciebie*, Oficyna Wydawnicza Interspar 2008

## Literatura

Bulloc J, Boyle J., Wang M B., 1997, *Fizjologia*, Urban & Partner Wydawnictwo Medyczne, Wrocław;

Brown C. 2006, *Joga*, Parragon;

Figurski T. Figurska M., 2008, *Nordic walking. Idealny trening dla Ciebie*, Oficyna Wydawnicza Interspar ;

Jaskólski A., 2002, *Podstawy fizjologii wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka*, AWF Wrocław;

Marecki B., 2004, *Anatomia funkcjonalna*, AWF Poznań;

Rodriguez J., 2009, *Pilates dla każdego*, Bellona;

Yang Jwing Ming, 2003, *Taijiquan Klasyczny Styl Yang*, YMAA

### Various forms of breathing techniques during physical activity

#### Abstract

Functioning of the respiratory system, the influence of effective breathing of physical activity. Popular forms of physical activity..

**Key words:** breathing exercises, recreational physical activity



**Robert Zacniewski**

Klinika Alergologii Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych  
Szpital Uniwersytecki nr 2 im. Dr J. Biziela w Bydgoszczy

**Anna Nalazek**

**Barbara Gawinecka –Mykaj**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
Zakład Nauk o Zdrowiu

## **Wykorzystanie trenażera mięśni wdechowych w treningu siatkarskim**

**Zarys treści:** W artykule przedstawiono wpływ treningu mięśni oddechowych na wydolność oddechową. Omówiono również wpływ wysiłku fizycznego i zbadano jakie ma oddziaływanie na wydolność fizyczną.

**Słowa kluczowe:** wysiłek fizyczny, wydolność oddechowa, wydolność fizyczna.

Celem badania było określenie wpływu treningu mięśni oddechowych na wydolność oddechową u zawodników Ligowej drużyny siatkówki Delecty Bydgoszcz w okresie przygotowawczym. Badaniu poddano 16 zawodników którzy do treningu mięśni oddechowych (TMO) używali urządzenia marki POWERBreathe Plus Sports Performance Na początku i na końcu badania zawodnicy wykonali spirometrię przy użyciu aparatu MicroLab Micro Medical w celu obiektywnego określenia parametrów oddechowych. W trakcie pierwszych 3 tygodni postępy w treningu były dodatkowo monitorowane urządzeniem POWERBreathe K SERIES KH1 w celu określenia jakościowych i ilościowych zmian w pierwszym etapie treningu. Badanie zostało zaplanowane na czas 6 tygodni.

Piłka siatkowa jest dyscypliną, która wymaga od zawodnika umiejętności szybkiego przejścia między różnorodnymi formami ruchu w zmiennych pod względem tempa i charakteru zadaniach wymuszanych sytuacjach w trakcie

gry. Siatkówka pod względem motorycznym jest dyscypliną szybkościowo siłową. Rozwój komponenty szybkościowej daje podstawy do dalszego treningu elementów skoczności, szybkości i zwinności. Cechy motoryczne w sporcie pozostają w stałej interakcji i bezpośrednio od siebie zależą.

Zawodnik potrzebuje siły w trakcie specyficznego aktu ruchowego ale również utrzymania zdolności do pracy w czasie, z jak największym potencjałem cech motorycznych determinowanych dyscypliną. Stąd też niezbędnym elementem treningu jest wytrenowanie komponenty wytrzymałości. Siatkówka jest dyscypliną wymagającą wytrzymałości ukierunkowanej o charakterze pracy beztlenowej. W związku z specyfiką dyscypliny, zawodnicy nie rozwijają dużej komponenty wytrzymałości tlenowej.

Wydolność fizyczna jest definiowana jako zdolność do ciężkich i długotrwałych wysiłków fizycznych wykonywanych przez duże grupy mięśniowe, bez szybko narastającego zmęczenia i minimalnymi zmianami środowiska wewnętrznego organizmu, oraz tolerancji zmęczenia i zdolności do szybkiej regeneracji po zakończeniu pracy [Kozłowski]. W odniesieniu do sprawności fizycznej często spotyka się pojęcie tolerancji wysiłku fizycznego, która według Kozłowskiego definiowana jest jako zdolność do wykonywania wysiłków o określonej intensywności, przez określony czas i w określonych warunkach, bez głębszych zaburzeń homeostazy.

Najbardziej miarodajnymi testami wydolności fizycznej są testy bezpośrednie jak określenie  $VO_{2max}$ . Szacowana wielkość zużycia tlenu na podstawie testów wykonywanych w spoczynku może być zawyżona nawet o 20% w stosunku do testów bezpośrednich. Wydolność fizyczna wraz z wiekiem zmniejsza się po 25 roku życia o około 10% w w każdej następnej dekadzie. Niezależnie od wieku wydolność mężczyzn jest większa o 10-20% niż u kobiet.

Dobra i efektywna praca układu oddechowego bezpośrednio warunkuje zdolności ruchowe i regenerację zawodnika. Praca tlenowa i beztlenowa efektorów ruchowych wpływa znacząco na równowagę kwasowo zasadową. Pracujące mięśnie uzyskują energię konieczną do wykonania zadania w czasie i przestrzeni w procesie glikolizy, kiedy to wytwarzany jest dwutlenek węgla w procesie utleniania glukozy oraz trójglicerydów prowadząc do destabilizacji układu przez zakwaszenia. Przemiany beztlenowe glukozy i glikogenu prowadzą do wytwarzania kwasu mlekowego co może skutkować przejściowym wzrostem wytwarzania kwasów nietlotnych. Kwasy nietlotne powstające w wyniku glikolizy beztlenowej mogą zostać metabolizowane do  $CO_2$  i  $H_2O$ . W obu sytuacjach mechanizmem równoważącym pH organizmu jest usuwanie dwutlenku węgla przez efektywną pracę układu oddechowego. Trening mięśni oddechowych



ma znaczenie przede wszystkim w aspekcie regeneracji w jak najkrótszym czasie przeciwdziałaniu kwasicy i zwiększenia wydolności zawodników do pracy w czasie.

Prawidłową reakcją organizmu na wzmózoną aktywność fizyczną jest wzrost wentylacji minutowej płuc w sposób liniowy wraz ze wzrostem pracy mięśni aż do osiągnięcia progu metabolizmu beztlenowego. Powyżej tego progu wzrost wentylacji minutowej jest większy w stosunku do pracy mięśniowej. Trening wytrzymałościowy zwiększa wielkość maksymalnej wentylacji minutowej. Udowodniono że czynnikiem ograniczającym maksymalny czas trwania wysiłku fizycznego jest zmęczenie mięśni oddechowych. Selektynny trening mięśni oddechowy ma więc znaczenie przy pracy nad zakresem i czasem trwania wysiłku fizycznego. „...Zmęczenie wpływa niekorzystnie na wiele zdolności motorycznych obniżając np. czułość proprioceptorów na odbieranie bodźców co w konsekwencji może zwiększyć ryzyko urazu podczas wysiłku...”

Celem badania było określenie wpływu treningu mięśni oddechowych zawodników Ligowej drużyny siatkówki na wydolność układu oddechowego mierzonego testem spirometrycznym w okresie przygotowawczym przed rozpoczęciem sezonu 2011/2012. Badaniu poddano 16 zawodników, którzy do treningu TMO używali urządzenia marki POWERBreathe Plus Sports Performance Na początku i na końcu badania zawodnicy wykonali spirometrię przy użyciu aparatu MicroLab Micro Medical w celu obiektywnego określenia parametrów oddechowych. W trakcie pierwszych 3 tygodni postępy w treningu były dodatkowo monitorowane urządzeniem POWERBreathe K SERIES KH1 w celu określenia jakościowych i ilościowych zmian w pierwszym etapie treningu. Badanie zostało zaplanowane na czas 6 tygodni. Zawodnicy zostali przeszkoleni w zakresie treningu aparatem PowerBreathe. Narzucony reżim treningowy obejmował dwie sesje ćwiczeń dziennie z użyciem trenera mięśni oddechowych. Ćwiczenia miały być wykonywane przez piętnaście minut w sesji zachowując pełną fazę aktu wdechu i wydechu przy utrzymaniu spoczynkowego rytmu inhalacji bez przerw w trakcie zadania. Poziom obciążenia zastosowanego w trakcie ćwiczenia został określony indywidualnie na podstawie wyników badań spirometrii według tabeli producenta (tab. 1).

Tab. 1. Tabela obciążeń trenera PowerBreathe PLUS Fitness medium resistance.

Poziom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cmH <sub>2</sub> O l/s-1	23	39	55	72	88	104	121	137	153	170	186

Zawodnicy w toku badania mieli zwiększać opór początkowy o  $\frac{1}{2}$  poziomu co 6 dni. Badani uczestniczyli w cyklu treningów przygotowawczych do sezonu dwa razy dziennie obejmujących trening indywidualny siłowy i ogólnie kondycyjny z godnie z kalendarzem ustalonym przez trenera przygotowania fizycznego. Do końżącego testu spirometrii przystąpiło 9 badanych w związku z wystąpieniem zapalenia oskrzeli w grupie badanej i przypadków rotawirusa. Osoby poddane testom końcowym były po przebytych zapaleniu górnych dróg oskrzelowych w czasie nie przekraczającym 2 tygodni co wpłynęło znacząco na uzyskane wyniki. U jednego zawodnika badanie wykazało ograniczenie przepływu powietrza wyrażone zmniejszeniem FEV<sub>1</sub>,% FVC (wskaźnik pseudo Tiffeneau) sugerując obturację. Parametr Pojemności Życiowej płuc (VC) średnio w grupie badanej wzrósł o 2%. Maksymalny uzyskany wzrost tego parametru u zawodnika wyniósł 6%. U czterech sportowców po przebytych zapaleniu górnych dróg oddechowych wykazano spadek parametru VC. Uzyskany wzrost VC nie jest istotny statystycznie.

Cykl treningowy nie wpłynął na poprawę parametru natężonej objętości wydechowej pierwszo sekundowej (FEV<sub>1</sub>) w badanej grupie, co jest zgodne z badaniami publikowanymi przez GINA w populacji z obturacyjną chorobą płuc.

Szczytowy przepływ wydechowy (PEF) nie uległ zmianie w toku treningu przy jednoczesnym poprawieniu parametru szczytowego przepływu wdechowego (PIF) o 200% w grupie badanej. Uzyskany wynik można uznać za obiecujący w dalszych badaniach nad wykorzystaniem PowerBreath w celu poprawy zdolności regeneracyjnych zawodników i zwiększenia możliwości pracy w czasie. Porównanie wyników PIF uzyskanych spirometrem z aparatem treningowo diagnostycznym KH M1 nie wykazały zbieżności w pierwszym badaniu. Testy były wykonywane przez dwóch badaczy a rozbieżności mogą wynikać z motywacji i mobilizacji zasobów osób badanych przez diagnostę. W celu określenia jakości badania parametru szczytowego przepływu wydechowego aparatem KH M1 należało by przeprowadzić osobną serię badań walidujących w celu określenia czułości testów wykonanych tym urządzeniem na mniej specyficznej i większej grupie.

Przeprowadzone badanie nie daje w pełni obiektywnej i udokumentowanej odpowiedzi na zasadność treningu mięśni oddechowych w grupie siatkarzy. Zgodnie z obecną wiedzą poprawa wydolności tlenowej zawodników siatkówki powinna mieć wpływ na możliwość utrzymania optymalnie efektywnej pracy w czasie i poprawę procesów regeneracji u zawodników w grze turniejowej i ciężkich meczach ligowych. W celu uzyskania pełnych informacji o zasadności treningu mięśni oddechowych należało by przeprowadzić serię ba-

dań w oparciu o bezpośrednie testy sprawności fizycznej z badaniami laboratoryjnymi określającymi ilość i zdolność do usunięcia substratów wytwarzanych w akcie ruchowym na dużej populacji z uwzględnieniem ślepej próby. Uzyskanie obiektywnych informacji na temat reakcji organizmu na zwiększony wysiłek fizyczny przed i po TMO warunkuje użycie trenera mięśni oddechowych jako standardowej procedury w treningu.

## Literatura

Alison K. McConnell and Graham R. Sharpe., *The effect of inspiratory muscle training upon maximum lactate steady-state and blood lactate concentration*, *EUROPEAN JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY* Volume 94, Number 3, 277-284, DOI: 10.1007/s00421-004-1282-3

Bulloc J, Boyle J., Wang M.B., 1997, *Fizjologia*, Urban & Partner Wydawnictwo Medyczne, Wrocław;

Kozłowski s., Nazar K., 1999, *Wprowadzenie do fizjologii klinicznej*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa;

*Physical Rehabilitation of the Injured Athlete*, 2004, Andrews, Harrelson, Wilk. 9



**Aleksander Skaliy**

**Tatiana Skaliy**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy  
Instytut Gospodarki Turystycznej i Geografii

## **Adaptacja psychologiczna studentów kierunku wychowania fizycznego w warunkach długotrwałych pieszych wypraw turystycznych**

**Zarys treści:** W artykule podano wyniki badania psychologicznej adaptacji studentów uprawiających różne dziedziny sportu do wodnej wyprawy I kategorii złożoności. Opisano przebieg eksperymentu, a także podano wytyczne mające na celu zmniejszenie napięcia psychicznego w grupie podczas wyprawy.

**Słowa kluczowe:** psychologiczna adaptacja, kwalifikowane wyprawy turystyczne, konflikt, lęk.

### **Wstęp**

Kontrola adaptacji organizmu sportowca do długotrwałych wysiłków fizycznych przeprowadzana jest według wskaźników funkcjonowania systemów sercowo-naczyniowych i oddechowych [1]. Analizując naukową literaturę, pytaniu o psychologiczną adaptację uczestników wypraw turystycznych poświęcono mało uwagi, chociaż często właśnie od właściwości psychologicznej turystów zależy sukces całej podróży [2]. Specjalne badania przeprowadzone przez nas w warunkach wyprawy turystycznej wykazały, że procesy adaptacyjne są ważnym czynnikiem, który trzeba uwzględniać przy wysiłku fizycznym i psycho-

logicznym podczas kwalifikowanych wypraw turystycznych. Naszym zdaniem, przy organizacji i realizacji długotrwałych turystycznych wypraw trzeba uwzględniać procesy adaptacyjne organizmu, tak jak one wpływają na wszystkie funkcje i systemy organizmu, a również zachowanie osoby w trakcie podróży. W niniejszej pracy skoncentrowano się na zbadaniu wybranych właściwości fizycznych i psychologicznych uczestników wyprawy.

## Metodologia badan

Przedstawione badania wykazują nowość pod względem naukowym, bowiem omawiana tematyka nie została jeszcze dobrze poznana, a dalsza jej analiza będzie się przyczyniać do rozwoju wiedzy z zakresu turystyki i rekreacji [4]. Wyniki badania mogą być wykorzystane przez kierowników wypraw, nauczycieli. Dogłębne badanie tego tematu jest ważne dla wielu nauk, takich jak: teoria i metodyka sportu, psychologia. Na podstawie prac badawczych na temat adaptacji psychologicznej turystów w trakcie wypraw, zdecydowano zmierzyć poziom prognozy subiektywno-psychologicznego uczestników kwalifikowanych wyprawy turystycznej I kategorii złożoności studentów kierunku Wychowanie Fizyczne różnych specjalności. Dlatego zastosowano ankietę psychologiczną, a także dzienniczek samokontroli. Na podstawie zastosowanej metodyki i dynamiki zmian prognozy psychologicznej postanowiono opracować wytyczne dotyczące przygotowania psychologicznego studentów do warunków wyprawy turystycznej.

Eksperyment przeprowadzano w ciągu 14 dni we czerwcu 2008 r. w warunkach turystycznej wyprawy edukacyjno-treningowej I kategorii złożoności – spławu rzeczką Dniestr za marszrutą w. Nyzniw – w. Horyglady – w. Wozyliw – w. Szutromyncy – m. Zalisczyky (na granicy tarnopolskich, iwanofrankowskich i czerniowieckich obwodów). Długość wodnej podróży 142 km, pieszej – 24 km. Trasa była poprzednio dokładnie opracowana i przeanalizowana.

Program wyprawy: 1. dnia – w. Nyzniw – w. Horyglady – 17 km; 2. dnia – w. Horyglady – w. Wozyliw – 34 km; 3. dnia – w. Wozyliw – w. Szutromyncy – 57 km; 4. dnia – zawody z elementami wspinaczki oraz techniką turystyki pieszej (tor przeszkód, 15 etapów; zawody na katamaranach; konkursowy program; koncert); 5. dnia – piesze wyjście radialne do w. Nurków – 24 km; 6. dnia – w. Szutromyncy – m. Zalisczyky – 34 km.

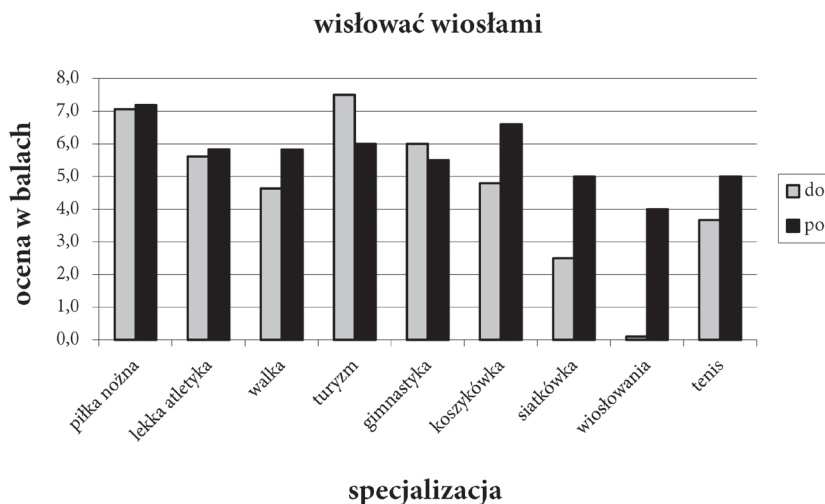
W wyprawie uczestniczyło 77 studentów II kursu kierunku Wychowanie Fizyczne Uniwersytetu Pedagogicznego im. Włodzimierza Hnatuka w Tarnopolu (Ukraina) różnych rodzajów sportu, w szczególności: piłkarzy – 16, lekkoatletów – 18, sporty walki – 11, turystów – 6, gimnastów – 5, koszykarzy – 5,

siatkarzy – 8, wioślarzy – 5, tenisistów – 3. Wszyscy studenci po raz pierwszy uczestniczyli w wyprawie, dlatego wszystkich dotyczyły te same zasady. Dla organizacji badania opracowano ankiety, urzeczywistniono podział obowiązków w każdej grupie, przeprowadzano konsultacje, rozmowy i zajęcia praktyczne. Do czasu wyprawy wszyscy uczestnicy odbyli kurs multimedialnych wykładów z „Turystyki kwalifikowanej”, podczas którego szczególną uwagę koncentrowali na bezpieczeństwie, przeszkodach i różnych sytuacjach, który mogą spotkać uczestnik pod czas wyprawy turystycznej.

Wyniki ankiety przeprowadzonej podczas wyprawy turystycznej, jak też przed nią i po niej, świadczą o tym, że studenci, trenujące różne rodzaje sportu, rozmaicie prognozują i oceniają swoje możliwości oraz każdy inaczej przewyższa trudności trasy turystycznej.

Dynamika prognozy subiektywno-psychologicznej uczestników kwalifikowanej wyprawy turystycznej

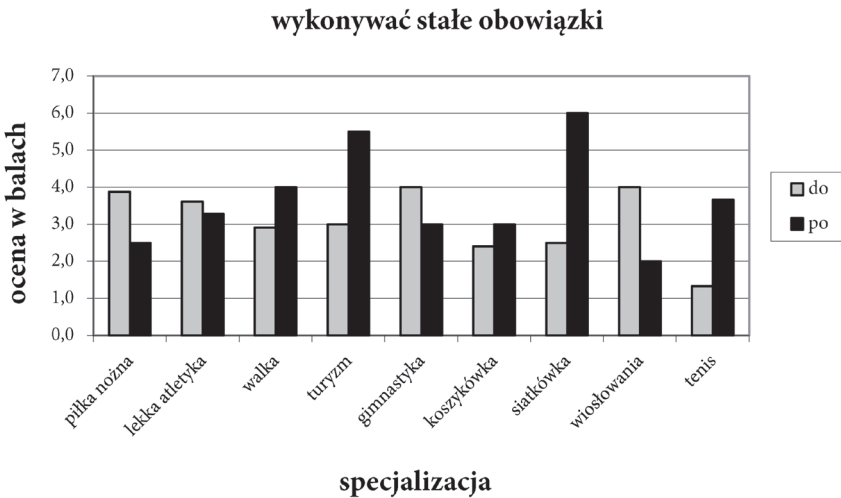
Respondentom proponowano, aby ocenili za pomocą 10-punktowej skali poziom trudności działań w warunkach wyprawy turystycznej. Chodzi o następujące trudności: wiosłowanie, pełnienie stałych obowiązków, długa trasa, rezygnacja z komfortu domowego, wilgoć, wykonywanie nowych prac, dzielenie życia z innymi, rozłąka z bliskimi osobami, niepogoda, przygotowywanie jedzenia, niestandardowy jadłospis, konieczność pokonania hydrofobii, przestrzeganie regulaminu biwaku.



Ryc. 1. Dynamika samooceny trudności w wyprawie

Studenci piłkarze, lekkoatleci, bojownicy obiektywnie ocenili trudności związane z długotrwałym wiosłowaniem (ryc. 1), bagatelizując te trudności tylko w diapazynie 0,2–1,1 punktów.

Dane wskaźniki świadczą o tym, że wioslarze, siatkarze i tenisiści przeceniają swoje możliwości. Turyści, gimnastycy i lekkoatleci uważali, że wiosłować jest bardzo ciężko. Do wyprawy (ryc. 2) gimnastycy, wioslarze, piłkarze ocenili trudność wykonania stałych turystycznych obowiązków na poziomie niższym niż średni – w diapazynie od 3,5 do 4 balów. Po zakończeniu podróży nie odnotowano znaczących zmian.



Ryc. 2. Dynamika samooceny trudności w wyprawie

Psychologicznie przygotowani do przewyciężenia długiej wodnej i pieszej wyprawy byli studenci lekkoatleci, bojownicy, koszykarze, tenisiści. Po zakończeniu wyprawy okazało się, że siatkarzom było łatwiej przewyciężać długą trasę, niżeli oni to prognozowali. Największe trudności podczas podołania trasy pojawiły się u gimnastyków, turystów i piłkarzy. Do wyprawy gimnastycy ocenili trudności z podołania 143 km dystansu wskaźnikiem w 3 punktach (niski poziom), a po wyprawie ten wskaźnik osiągnął poziom 7,5 (wysoki poziom). W sumie przeanalizowano 75 rozmaitych czynników samooceny trudności w wyprawie.



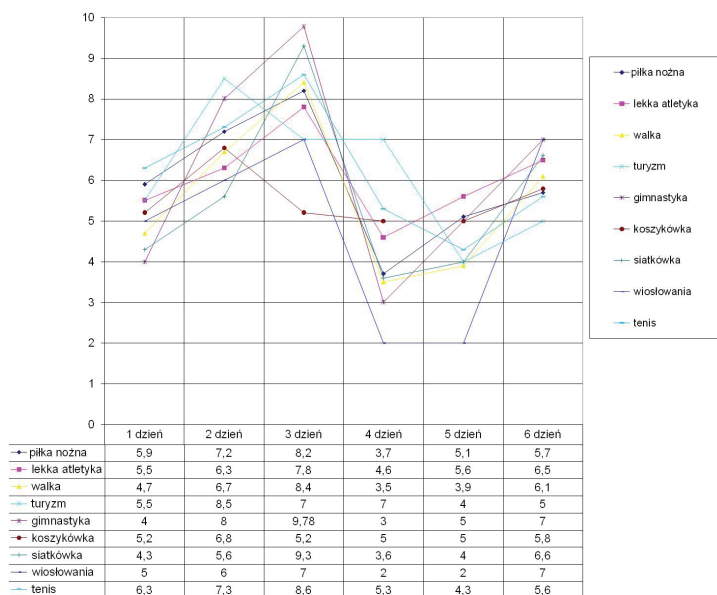
## **Wyniki samooceny samopoczucia i wysiłku fizycznego w trakcie wyprawy turystycznej**

Zgodnie z opracowanym programem wyprawy i danych GPS nawigacyjnej aparatury w pierwszym dniu uczestnicy wyprawy pokonali 17 km na katamaranach. Według danych samooceny bardzo ciężka okazała się ona dla tenisistów (6,3 punktów) i piłkarzy (5,9), a najlżejsza – dla gimnastyków (4) i siatkarzy (4,3). Wszyscy uczestnicy podróży obiektywnie ocenili obciążenie danego dnia jako średnie (ryc. 3). Podobną sytuację zaobserwowano także następnego dnia z tendencją do zwiększania obciążenia. W drugim dniu wyprawy, grupa pokonała 34 km trasy wodnej. Obiektywne wskaźniki programu wyprawy i dane satelitarnych wymiarów wykazują, że największe obciążenie grupa otrzymała w trzecim dniu wyprawy – 57 km. Dane analizy dzienniczka samokontroli świadczą o tym, że największe obciążenie mieli gimnastycy i siatkarze – odpowiednio wyniki były przez nich ocenione w 9,78 i 9,3 punktów. Najmniejsze obciążenie mieli koszykarze (5,2), wioślarze (7) i turyści (7). Wskaźniki samooceny obciążenia czwartego dnia wyprawy, kiedy grupa miała turystyczny tor przeszkód, u większości respondentów znajdowały się na średnim i niżej średniego poziomu od 3 do 5 punktów. Najlżej w tym dniu (według subiektywnych wskaźników) było wioślarzom, a bardzo ciężko – turystom. Wysokie obciążenia turystów można wyjaśnić tym, że właśnie dzięki ich wysiłku i wysiłku kierowników grupy było zorganizowany tor przeszkód. W związku z tym samoocena obciążenia u większości respondentów trochę wzrosła. Wskaźniki wioślarzej, jak i w poprzednim dniu, były najmniejsze. Bardzo ciężki ten dzień wydał się lekkoatletom.

Szesty dzień podróży długością trasy odpowiadał drugiemu dniowi wyprawy i wynosił 34 km. Jednak, w odróżnieniu od drugiego dnia, respondenci wskazali na znacznie niższy poziom otrzymanego obciążenia (w diapazonie od 5 punktów u turystów do 7 punktów u wioślarzej), że świadczy o adaptacyjnych procesach, które odbyły się w grupie. Według wyników analizy samooceny obciążenia w trakcie wyprawy najlżejszy on wydał się wioślarzom, a bardzo ciężki – siatkarzom.

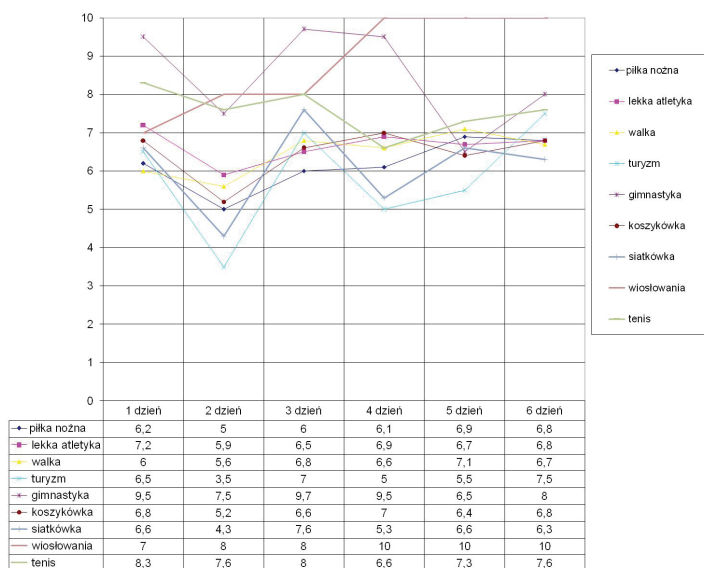
Analizując czynnik samoocenę - samopoczucie podczas wyprawy (ryc. 4), to u wszystkich respondentów w ciągu całej wyprawy znajdowało się ono na średnim i powyżej średniego poziomu, a u wioślarzy i gimnastyków na wysokim, nie zważając na długą trasę podróży i duże obciążenie trzeciego dnia wyprawy. Stabilne wskaźniki, które odpowiadały dystansowi okazały się u piłkarzy, lekkoatletów, bojowników, turystów. Najniższy poziom samopoczucia w ciągu wyprawy zaobserwowano u siatkarzy.

### Samoocena obciążenia w ciągu wyprawy



Ryc. 3. Zbiorczy wykres otrzymanego obciążenia w ciągu wyprawy

### Samoocena uczucia w ciągu wyprawy



Ryc. 4. Zbiorczy wykres oceny samopoczucia podczas wyprawy

## Wnioski

1. Po analizie prognozy dokonanej przez studentów można wnioskować, że ona była precyzyjna u studentów - piłkarzy, bojowników i tenisistów, co świadczy o ich lepszym emocjonalnym przygotowaniu na domniemane trudności w wyprawie. Wyniki okazały się gorsze u siatkarzy, koszykarzy i turystów. Należy jednak wskazać, że grupę turystów w danej wyprawie tworzyli studenci bez kategorii sportowych, którzy trenowali turystykę kwalifikowane tylko 1 rok, w odróżnieniu od przedstawicieli innych rodzajów sportu.
2. Do wyprawy tylko piłkarze, lekkoatleci, turyści, wioślarze i tenisiści wskazali na obecność pewnego poziomu lęku (niżej średniego) przed pobytem w warunkach biwaku w lesie. Najwyższy poziom lęku obserwowano u wioślarzy, a najniższe wskaźniki były u turystów. W tym wypadku turyści absolutnie dokładnie dokonali prognozy poziomu swoich obaw. U siatkarzy, koszykarzy i bojowników wskaźniki lęku przed pobytem w warunkach biwaku były znacznie mniejsze aniżeli po wyprawie. To świadczy o zawyżonym poziomie samooceny i o adaptacyjnych procesach psychicznych, które zachodziły podczas wyprawy. Zbiorcze dane świadczą o tym, że najbardziej obiektywni w swoich przeżyciach okazali się piłkarze, lekkoatleci, bojownicy, turyści. Respondentami, którzy w trakcie wyprawy najbardziej zwiększyli poziom przeżywanego lęku, okazali się siatkarze i koszykarze. Gimnastów można scharakteryzować jako najbardziej ostrożną (nie ryzykowną) grupę.
3. Szósty dzień podróży długością trasy odpowiadał drugiemu dniowi wyprawy i wynosił 34 km. Jednak, w odróżnieniu od drugiego dnia, respondenci wskazali na znacznie niższy poziom otrzymanego obciążenia (w diapazonie od 5 punktów u turystów do 7 punktów u wioślarzy). Świadczy to o procesach adaptacyjnych, które odbyli się w grupie. Wyniki analizy samooceny obciążenia podczas wyprawy wykazują, że najłżejsze wydało się ono wioślarzom, a bardzo ciężkie – siatkarzom.
4. W trakcie badania robocza hipoteza okazała się błędna i nie znalazła potwierdzenia. W trakcie przeprowadzania podobnych badań w przyszłości trzeba będzie uwzględnić sportowy staż respondentów, sportową kategorię, temperament, a także zwiększyć ilość studentów - przedstawicieli wiosłowania, gimnastyki, turystyki, siatkówki, tenisa.

## Wytyczne

Dla zmniejszenia napięcia psychicznego podczas wypraw z grupami studenckimi zaleca się:

- kompletować grupę z osób, które dobrze się znają, koniecznie z rówieśników;
- do czasu wyprawy przeprowadzać regularne rozmowy na temat bezpieczeństwa, w czasie podróży, a także indywidualne rozmowy kwalifikacyjne w celu wyznaczenia poziomu niepokoju każdego uczestnika;
- uwzględniać to, że nawet nieznaczna zmiana warunków pogodowych wywołuje u członków grupy niepokój, a jeśli kierownik jest niepewny w swoich działaniach, to i lęk;
- pamiętać, że osoby o specjalizacji mającej związek z turystyką (np. wioślarze) bardzo często przeceniają swoje możliwości w wyprawie i kierownik musi stale kontrolować ich działania;
- przewidzieć podczas wyprawy możliwość kontaktu uczestników z rodziną. Część podróżujących (zwłaszcza podczas długotrwałych wypraw) odczuwa znaczny dyskomfort spowodowany rozłąką. Kierownik powinien uwzględnić rodzinną sytuację każdego uczestnika.

## Literatura

Вілмор Дж.Х., 2003, *Фізіологія спорту: Підручник*, К.: Олімпійська література, 500 с;

Онищенко І.М., 1975, *Психологія фізичного виховання і спорту*, К.: Вища школа;

Некрасов В.П., Худадов Н.А. и др., 1995, *Психорегуляция в подготовке спортсменов*, М.: ФиС;

Серба Т.Б., 2001, *Ситуаційні задачі як метод навчання та контролю знань у гуртках спортивного туризму. Навчальний посібник*, Тернопіль;

Скалій О.В., 2007, *Рейтингова система оцінювання діяльності студентів під час проведення навчально-тренувальних туристичних походів. Удосконалення змісту й технологій оцінювання якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог Європейської асоціації якості освіти: Матеріали регіонального науково-практичного семінару*, Г.В.Терешука (ред.), Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, сс. 107-109;

Скалій О.В., 2008, *Використання сучасних інформаційних технологій в процесі підготовки та проведення категорійних туристичних походів*, Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. Випуск 6, сс. 119-122;

Скалій О.В., Грабовський Ю.А., Скалій Т.В., 2005, *Спортивний туризм. Навчальний посібник: Тернопіль, ТНПУ, 225 с.*

### **Psychological adaptation students of different sporting specialization to the terms of walking tours**

#### **Abstract**

In the article the results of research of psychological adaptation of students are presented to the water hike 1-st categories of complication. Motion of experiment is described, and also given recommendation on diminishing of psychological tension of group during a hike.

**Key words:** psychological adaptation, kategoriynye walking tours, conflict, fear.



**Joanna Grabowska**  
**Marek Napierała**  
**Ratkowski Wojciech**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy

## **Terapeutyczne znaczenie tańca w profilaktyce gerontologicznej**

**Zarys treści:** Profilaktyka gerontologiczna polega m.in. na poszukiwaniu rozwiązań, które spowodowałyby wzrost aktywności ludzi starszych, prowadzący do zapobiegania różnym schorzeniom cywilizacyjnym. Jednym ze sposobów przeciwdziałania przyspieszonemu procesowi starzenia się jest taniec.

**Słowa kluczowe:** taniec, starzenie się, aktywność.

### **Wstęp**

W ostatnich latach, w sposób niejako naturalny, wzrasta zainteresowanie procesami starzenia się. Jest to ściśle związane ze stale rosnącą populacją osób w wieku podeszłym. Starzenie się społeczeństw wynika z wydłużania się średniej trwania życia przy równoczesnym spadku liczby urodzeń i jest dziś charakterystyczną cechą demograficzną populacji wielu krajów. Polskie społeczeństwo również gwałtownie się starzeje. Przewiduje się, że w 2030 r. co czwarty Polak będzie emerytem (Dzięgielewska 2000).

Współcześnie zmienia się stosunek ludzi w wieku starszym do aktywnych form zagospodarowania czasu wolnego. Jedną z tych form stanowi taniec, który jest nie tylko nauką kroków, lecz swoistą formą terapii zajęciowej.

Ludzie nie tylko chcą żyć dłużej, ale również utrzymywać wysoką jakość życia tak długo, jak to możliwe. Aktywność fizyczna jest związana z redukcją chorób serca, otyłości, nadciśnienia, cukrzycy, osteoporozy, depresji, upadków i różnych kontuzji. Poprawia siłę mięśniową i wytrzymałość, co ma wyjątkowe znaczenie dla osób starszych, u których ograniczenia w wykonywaniu codziennych czynności wynikają ze spadku poziomu sprawności fizycznej.

Promowanie aktywności fizycznej wśród seniorów może pomóc w nadaniu ich życiu większego sensu (Czerniawska 2003). Zwiększona aktywność fizyczna osób starszych wiąże się ze znacznymi korzyściami społecznymi. Osoby starsze wnoszą w efekcie o wiele więcej do społeczeństwa. Aktywny fizycznie styl życia pomaga im w utrzymaniu niezależności i zwiększa możliwość uczestnictwa w pracy i życiu społecznym. Promowanie zdrowia i aktywności fizycznej umożliwi społeczeństwu w większym zakresie korzystać z bogactwa doświadczenia i wiedzy seniorów (Chojnacka-Szawłowska, Szawłowski 1994).

Profilaktyka gerontologiczna to m.in. poszukiwanie rozwiązań, które spowodowałyby wzrost aktywności ludzi starszych, prowadzący do zapobiegania różnym schorzeniom cywilizacyjnym. Jednym ze sposobów przeciwdziałania przyspieszonemu procesowi starzenia się jest taniec.

Aktywność ruchowa w starszym wieku pozwala na utrzymanie wydolności fizycznej na znacznie wyższym poziomie niż u ludzi mało aktywnych, jeśli w okresie młodości osiągnięto jej wysoki poziom. Postępujące w miarę upływu lat obniżanie się wydolności fizycznej rozpoczyna się wówczas z wyższego poziomu. Współczesny człowiek tylko przez racjonalną aktywność ruchową ma szansę podwyższyć swój potencjał psychofizyczny i usprawnić mechanizmy przystosowawcze. Dostatecznie wysoka wydolność fizyczna warunkuje bowiem zachowanie do późnych lat życia aktywności zawodowej i społecznej (Celi-chowski 1998/1999).

Zajęto się także problemem oddziaływania tańca na sferę psychofizyczną człowieka i jego terapeutyczne znaczenie. Według Z. Aleszko, znaczenie tańca terapeutycznego pokrywa się z jego oddziaływaniem na organizm człowieka, gdyż niektóre formy taneczne zmniejszają napięcie mięśniowe, różnorodność form ruchu i zmienność tempa ich wykonania wzmacnia układ nerwowy, wyrabia koordynację ruchów oraz kształci wyobraźnię i pamięć ruchową, a ruch w połączeniu z muzyką wpływa na równowagę wewnętrzną i wywołuje pozytywne uczucia pacjenta. Wspomniana autorka definiuje choreoterapię jako taniec terapeutyczny, uzupełniony ćwiczeniami muzyczno-ruchowymi i improwizacjami ruchowymi przy muzyce. Psychofizyczne oddziaływanie tańca jest powszechnie znane. Przeciwdziała on nieśmiałości, sprzyja wyrobieniu pewno-



ści siebie i odwagi wystąpienia przed innymi, daje poczucie własnej wartości, kształtuje i rozwija poczucie estetyki ruchów, stwarza możliwość rozwijania zdolności twórczych, pomaga wyzbyć się poczucia izolacji i sprzyja integracji z drugim człowiekiem (Kuźmińska 2002). O tym, że aktywność ruchowa, której przejawem jest także taniec, wywiera dobroczynny wpływ na układ nerwowy, przekonuje w swojej pracy Schwabe. Jego zdaniem, możliwość wypowiedzania emocji, rozładowania napięć i frustracji poprzez ruch taneczny sprzyja odprężeniu i uzyskiwaniu równowagi psychicznej (Kuźmińska 2002).

Celem niniejszego tekstu było znalezienie odpowiedzi na następujące pytania:

- Jakie jest terapeutyczne znaczenie tańca w profilaktyce gerontologicznej?
- Gdzie i w jakich warunkach można stosować terapię tańcem?
- Jakie inne formy ruchu sprzyjają podnoszeniu aktywności ludzi w starszym wieku?
- Co daje ludziom starszym uczestnictwo w zajęciach tanecznych i czym jest dla nich taniec?

## **Materiał i metoda badań**

Badaniami objęto 100 osób: grupę studentów-seniorów Uniwersytetu III Wieku w Grudziądzu (24 kobiety i 6 mężczyzn) i w Bydgoszczy (odpowiednio 22 kobiet i 8 mężczyzn), uczestniczącą w zajęciach tanecznych, uczestników zajęć tanecznych w szkole tańca „Bailamos” (8 i 12) oraz grupę członków Klubu Seniora „Chryzantemy” (9 i 11) mieszczącego się w Grudziądzu. Większość badanych uczestniczących w zajęciach tanecznych mieściła się w przedziale wiekowym 55–60 lat – stanowili oni ponad 50% grupy. Następnie, ok. 20% badanej populacji stanowili ludzie między 60. a 65. rokiem życia i przekraczający 65 lat, przy czym najstarszy uczestnik zajęć miał 76 lat. Większość badanych stanowiły kobiety (ponad 60%).

Badane osoby, mimo wieku emerytalnego, często są aktywne jeszcze zawodowo. Z badanej grupy 68% osób nie było aktywnych zawodowo, pozostała grupa (32%) była aktywna zawodowo.

Większość badanych zamieszkuje miasta (82%), reszta to mieszkańcy wsi (18%). Z zajęciami tanecznymi spotkało się już wcześniej 18% mężczyzn i 32% kobiet. Reszta badanych (82% mężczyzn i 68% kobiet) deklarowała, że wcześniej nie uczestniczyła w tego typu zajęciach.

Do realizacji wybranej techniki badawczej posłużono się kwestionariuszem ankiety. Kwestionariusz, który zastosowano w przeprowadzeniu badań,

był obszernym narzędziem badawczym, zawierającym skategoryzowane pytania zamknięte o starannie dobranych kafeteriach (zestawach wszelkich możliwych odpowiedzi). Zastosowano kafeterie zamknięte i otwarte oraz koniunktywne i dysjunktywne.

W kwestionariuszu znalazły się również pytania otwarte oraz typu projekcyjnego, pozwalającego na dowolność i swobodę wypowiedzi. Kwestionariusze ankiety zostały wypełnione przez badanych po uprzednim wytłumaczeniu zawartych pytań.

Próbie wybrano w sposób celowy, ponieważ zajęcia zarówno na Uniwersytecie III wieku, jak również w Klubie Seniora i w szkole tańca, odbywały się systematycznie i przez dłuższy czas, dzięki czemu można stwierdzić wpływ zajęć na kształtowanie się postaw i świadomości badanej populacji.

Sytuacja ekonomiczna, jak wynika z wypowiedzi badanych, była dobra (90%), reszta oceniała ją jako ponad dobrą.

## **Analiza wyników badań**

W polskiej telewizji w rankingu oglądalności i popularności pierwszeństwo mają programy taneczne, zwłaszcza „Taniec z gwiazdami”. Programy te wywarły duży wpływ na badane osoby. Wśród powodów, które skłoniły badanych do podjęcia decyzji o udziale w zajęciach tanecznych, większość z nich wskazuje na telewizję. Odpowiedzi takich udzieliło 45% badanych kobiet i ok. 50% mężczyzn (ryc. 1); 25% mężczyzn uległo namowie koleżanek, które zachęciły ich do zajęć tanecznych. Ponad 15% kobiet uległo namowom partnerów i samodzielnie podjęło decyzję o swym udziale. Mniejszy wpływ na chęć udziału w zajęciach ma rodzina, prowadzący zajęcia czy ich atrakcyjność.

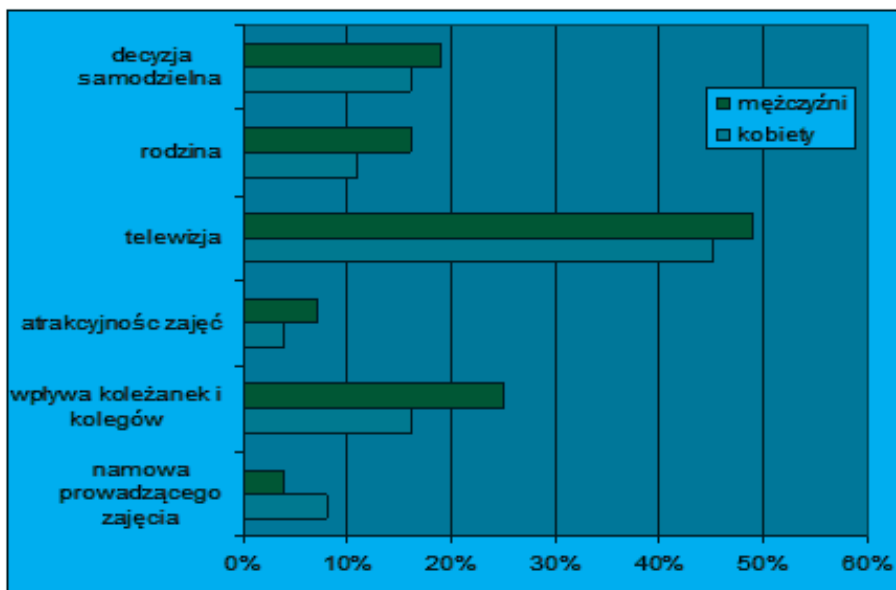
Większość badanych docenia w tańcu grupowy charakter zajęć i to, że w czasie ich trwania poznają i spotykają się z przyjaciółmi. Prawie 60% mężczyzn i 50% kobiet traktuje zajęcia jako spotkania koleżeńskie. Duża część ankietowanych zauważyła również, że taniec ma właściwości antydepresyjne (ok. 30% badanych) i wnosi w ich życie pogodny nastrój (ponad 25% mężczyzn i kobiet). Ankietowani zauważają też, że taniec usprawnia kondycję fizyczną, przywraca młodość i radość życia. Dla ok. 5% zajęcia taneczne dają szansę wyjścia z izolacji społecznej (ryc. 2).

Wśród powodów, dla których badani tańczą, najczęściej wymieniane były: szansa poznania innych ludzi – ok. 40% badanej populacji kobiet i mężczyzn, tyle samo kobiet określiło taniec jako przyjemną formę spędzania czasu wolnego, natomiast ponad 30% mężczyzn określiło taniec jako doskonałą terapię i środek rehabilitacji (ryc. 3).

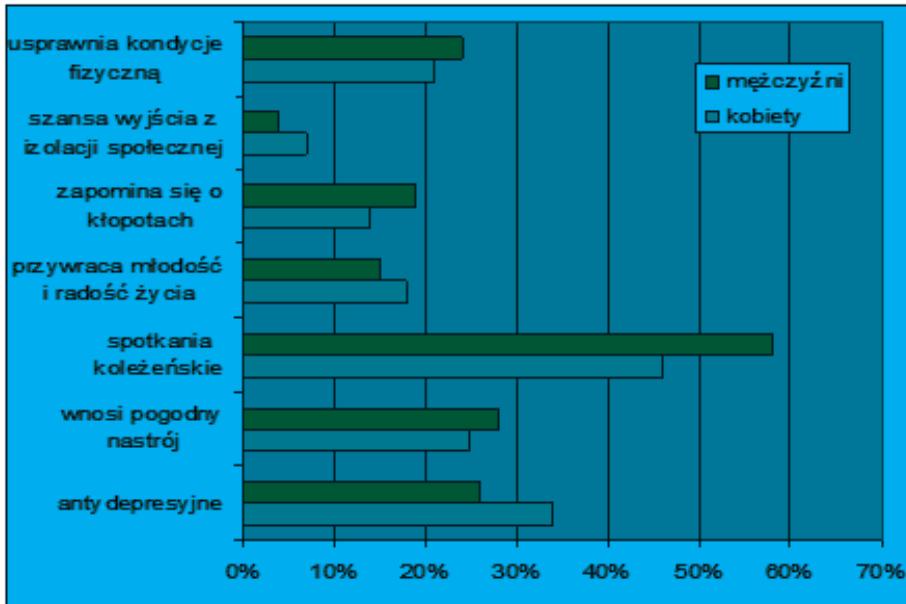
Wśród barier, które ograniczają udział w zajęciach tanecznych, badani najczęściej wymieniają nieśmiałość – ponad 50% mężczyzn i 40% kobiet, a następnie stan zdrowia – ok. 40% kobiet i 30% mężczyzn. Część osób jako barierę wymienia mało zgraną grupę lub złe podejście instruktora. Nie bez znaczenia jest miejsce zajęć tanecznych, często przypadkowe, o zróżnicowanych warunkach (ryc. 4).

Dużą rolę w zajęciach tanecznych odgrywa jego instruktor. Do najważniejszych cech, którymi powinien odznaczać się instruktor tańca, badani zaliczyli cierpliwość – ponad 60% kobiet i ponad 50% mężczyzn, następnie wyrozumiałość – ponad 40% mężczyzn i ponad 30% kobiet. Badani określili, że ważne są również takie cechy, jak serdeczność (ok. 40% mężczyzn i 20% kobiet) i miłe usposobienie go rolę w zajęciach tanecznych odgrywa instruktor tańca. Wpływ społecznej czy ich atrakcyjność do grupy nie był przypadkowy. h p (ryc. 5).

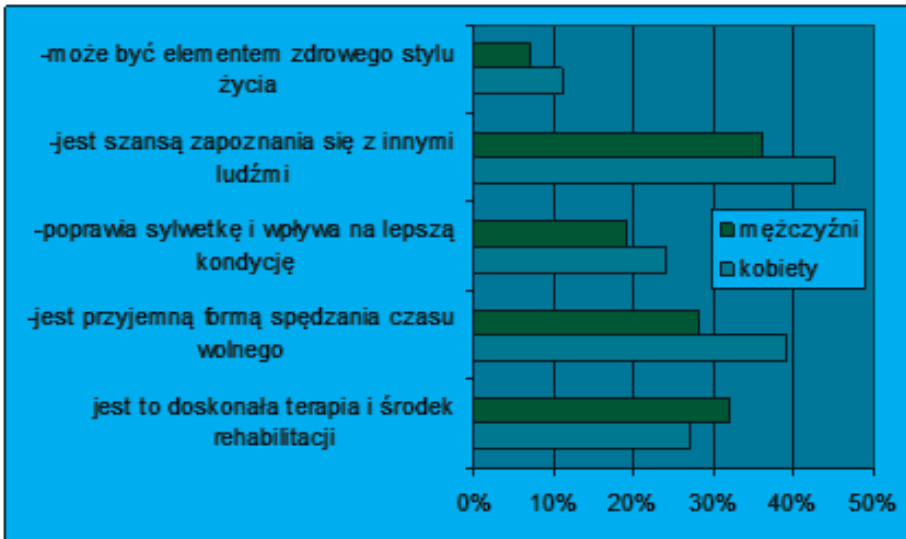
Wśród elementów, które badani chcieliby zmienić w zajęciach, by stały się jeszcze bardziej atrakcyjne, najczęściej wymieniano pokazy par tanecznych – 20% badanej populacji. Większość ankietowanych określiła zajęcia jako wystarczająco atrakcyjne – ponad 40% mężczyzn i ponad 60% kobiet. Dla wielu (ok. 35% mężczyzn i 40% kobiet) zajęcia były zbyt krótkie i należałoby je przedłużyć (ryc. 6).



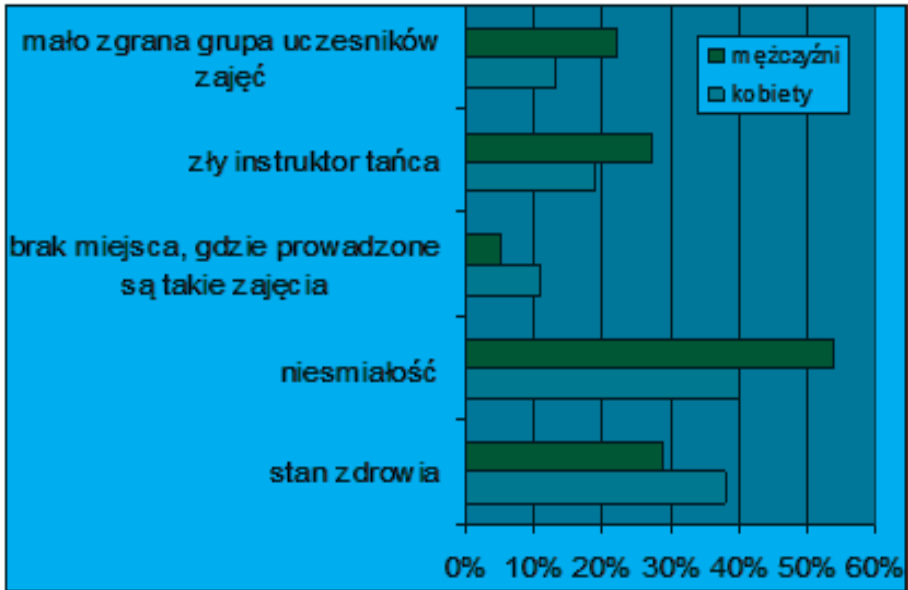
Ryc. 1. Co skłoniło badanych do udziału w zajęciach tanecznych?



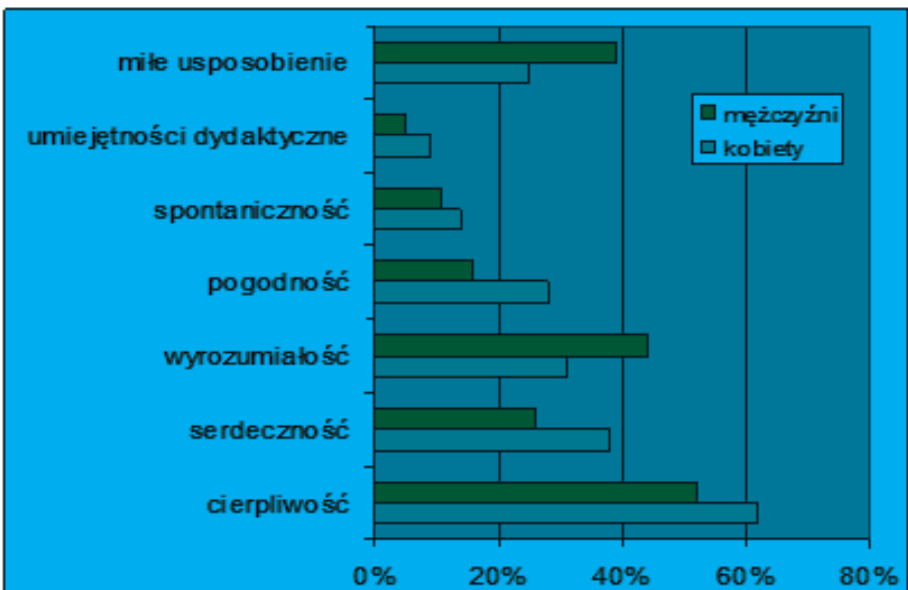
kkk



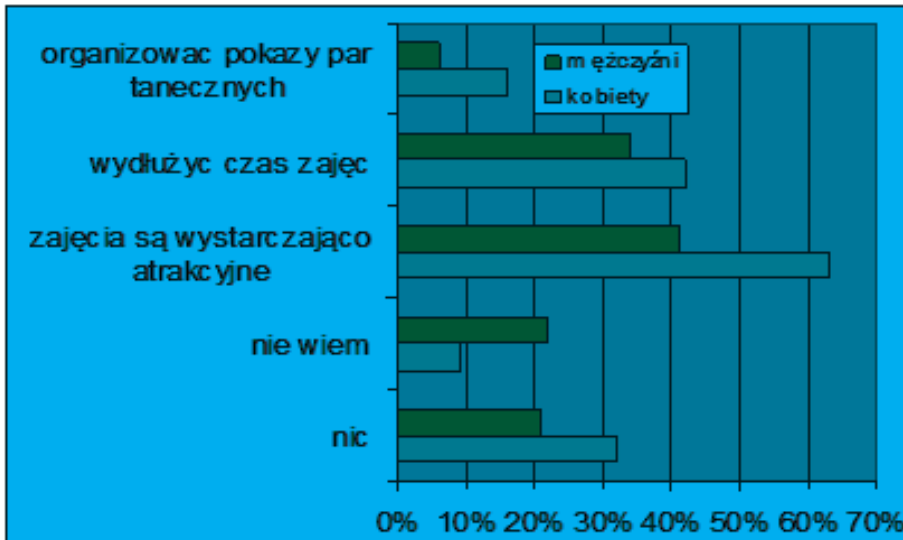
kkkk



III'



fdffgfgfg



dsfdfsfd

## Dyskusja i wnioski

Tradycyjne techniki rehabilitacji prowadzą do poszukiwania atrakcyjnych, skutecznych oraz nowych form i metod leczenia. Jedną z nich jest terapia tańcem, która zawiera zestaw praktycznych układów taneczno-terapeutycznych, przystosowanych do odpowiednich chorób (Lange 1998). Ruch taneczny spełnia wielorakie funkcje: jest kulturalną rozrywką, zaspokaja emocje, jest też atrakcyjną formą treningu sprawności fizycznej, wykorzystującego koordynację wzrokowo-ruchową, płynność i estetykę ruchu.

Wśród polskich seniorów 2% stale przebywa w łóżku lub na fotelu/wózku inwalidzkim, 6%–8% nie może samodzielnie opuszczać mieszkania, 12%–18% nie może samodzielnie się obsłużyć.

Generalnie, co trzeci człowiek starszy w Polsce jest uzależniony od wsparcia opiekunów (34,9%), zaś prawie co dziesiątej niesamodzielnej osobie starszej nikt nie pomaga. Obserwujemy na całym świecie szybki przyrost ludzi w najstarszych grupach wieku (old-old) – osób określanych mianem sędziwych starców przybywa dwa razy szybciej niż ogółu ludzi. Starość jest zjawiskiem jednostkowym i społecznym. Jak twierdzą gerontolodzy, stanowi najbardziej zróżnicowaną fazę życia, niepodlegającą regułom, zależy bowiem od poprzednich, odmiennych faz dzieciństwa, młodości i dorosłości (Szałtynis, Kochańczyk 1997).

Aktywność fizyczna, przede wszystkim ludzi w wieku średnim i starszych, wydłuża życie, zapobiega przedwczesnej śmierci i poważnym chorobom. Można wymienić wiele korzyści z uprawiania sportu i regularnej aktywności fizycznej (Rosłowski 2001, Konieczna-Woźniak 2001).

Wyniki badań upoważniają do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Telewizja ma ważną rolę do spełnienia, jeśli chodzi o promowanie leczenia ruchem i aktywności fizycznej w wieku starszym. Większe propagowanie aktywności w tym szczególnym wieku może przynieść pożądane społecznie efekty.
2. Uczestnictwo w zajęciach tanecznych jest dla ludzi w starszym wieku bardzo ważne, daje im bowiem poczucie spełnienia, wyrażone przez spotkania koleżeńskie, wyjście z izolacji społecznej, wnosi w ich życie pogodę ducha i dobry nastrój, a także przywraca młodość i radość życia. Taniec wywołuje w ludziach pozytywne zmiany, wprowadzając w ich życie poczucie harmonii i spokoju.
3. Aktywność człowieka jest sposobem jego porozumiewania się z innymi ludźmi i z otaczającym go światem, warunkuje zaspokojenie wszystkich potrzeb, zarówno biologicznych, jak też społecznych i kulturalnych oraz pełnienie ról społecznych, funkcjonowanie w grupie, bycie w społeczeństwie. Można więc uznać, że taniec i muzykoterapia są bardzo istotnymi elementami terapii gerontologicznej.
4. Zyski terapeutyczne udaje się osiągnąć na kilku poziomach. W sferze ciała następuje rozluźnienie napięć, usztywnień, co daje poczucie równowagi i zwiększa koordynację ruchów. Systematyczne uczestnictwo w zajęciach tanecznych przyczynia się do podnoszenia aktywności fizycznej osób w starszym wieku.
5. W sferze psychologicznej pojawia się świadomość własnych emocji – odreagowanie trudnych uczuć, wzrost empatii i motywacji do zmian oraz wzrost inteligencji emocjonalnej, co wpływa na otwartość i wrażliwość w kontaktach interpersonalnych. Zajęcia taneczne w profilaktyce gerontologicznej przynoszą pożądane efekty, gdyż ludzie w nich uczestniczący nie kojarzą ich z terapią, tylko przyjemną formą spędzania czasu.
6. Zaletą terapii tańcem jest socjalizacja ludzi w starszym wieku, wyrażona w wyciągnięciu ich z izolacji społecznej, sprzyja nawiązywaniu kontaktów z innymi ludźmi. Zajęcia taneczne, dobrze prowadzone przez wykwalifikowanych instruktorów oraz pobyt w grupie rówieśniczej, mogą pomóc w przezwyciężeniu nieśmiałości, która jest najczęściej wymienianą barierą.

## Literatura

- Celichowski J., 1998/1999, *Wpływ starzenia się organizmu na cechy i czynność jednostek ruchowych*, „Roczniki Naukowe”, AWF, Poznań, ss. 153-164;
- Chojnacka-Szawłowska G., Szawłowski K., 1994, *Rehabilitacja*, Medyczna Agencja Wydawniczo-Informacyjna, Warszawa;
- Czerniawska O., 2003, *Rola osób starszych w animacji społeczno-kulturowej*, Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk;
- Dzięgielewska M., 2000, *Aktywność ludzi starszych na przykładzie polskich i francuskich stowarzyszeń społecznych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej, Łódź;
- Grabowska J., 2008, *Terapeutyczne znaczenie tańca w profilaktyce gerontologicznej*, praca magisterska, WSG, Bydgoszcz;
- Konieczna-Woźniak R., 2001, *Uniwersytety Trzeciego Wieku w Polsce, profilaktyczne aspekty edukacji seniorów*, Eruditus, Poznań;
- Kuźmińska O., 2002, *Taniec w teorii i praktyce*, AWF, Podręczniki nr 54, Poznań;
- Lange R., 1998, *Taniec a sztuka ruchu, w: Taniec we współczesnej kulturze i edukacji*, Wydawnictwo UMCS, Lublin;
- Rosławski A., 2001, *Ruch przedłuża młodość: korzyści z aktywnego trybu życia w starszym wieku*, PZWL, Warszawa;
- Szałnityś D., Kochańczyk T., 1997, *Aktywność fizyczna w promocji zdrowego starzenia*, Wydawnictwo TKKF ZG, Warszawa.

### Therapeutic meaning of dance in gerontologic prophylaxis

#### Abstract

The aim of the study was to find the answer to the following questions:

- What is therapeutic importance of dance in gerontologic prophylaxis?
- What makes people take decision to learn to dance and are they aware of its therapeutic influence?
- What does participation in dancing activities give to the elder and what does the dance mean to them?

The tested were the group of students – seniors from the University of the Third Age in Grudziądz and Bydgoszcz attending dance activities, participants of dance meetings in “Bailamos” dancing school and the group of members of “Chrysanthema” Senior Club in Grudziądz. Results of the tests showed that:



- the dance and music therapy are very important elements of gerontologic therapy;
- regular participation in dancing parties increases physical activity of elder people;
- dancing brings out positive changes in people introducing harmony and peace to their lives.

Dancing activities in gerontologic prophylaxis bring desirable effects for the people taking part in them do not associate them with therapy but with a pleasant way of spending time..

**Key words:** dance, getting old, activity.



**Anna Nalazek**

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy

## **Kinesiotaping jako nowatorska metoda usprawniania narządu ruchu**

**Zarys treści:** W pierwszej części artykułu przedstawiono pojęcie, zarys powstania i technikę kinesiotapingu, natomiast w drugiej wskazano na znaczenie tej nowatorskiej dziedziny usprawniania oraz możliwości jej wykorzystania w profilaktyce, leczeniu i rehabilitacji różnych schorzeń.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja, plastry terapeutyczne, usprawnianie.

### **Wstęp**

Kinesiotaping jest metodą terapeutyczną, opracowaną przez doktora Kenzo Kase z Japonii. W krajach azjatyckich została wprowadzona w latach 1970–1980, w Stanach Zjednoczonych w połowie lat 90., natomiast w Europie dopiero na początku XXI w.

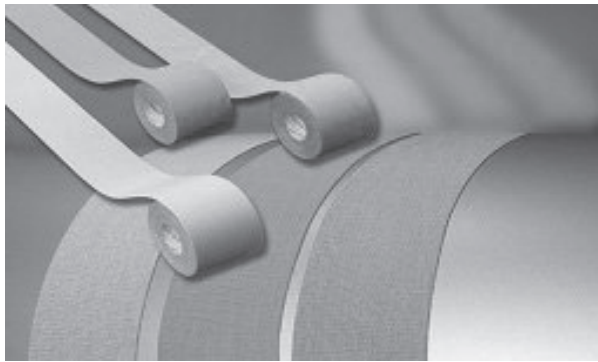
Kenzo Kase, japoński chiropraktyk, Prezydent Towarzystwa Kinesio Tapingu oraz Narodowej Szkoły Chiropraktyków w Japonii, absolwent Uniwersytetu w Meiji oraz Narodowej Szkoły Chiropraktyków w Chicago, jest twórcą oraz propagatorem od ponad 20 lat nowej rewolucyjnej metody leczenia nazwanej kinesiotapingiem.

W jego koncepcji chodziło o to, aby zastosowana terapia oddziaływała na pacjenta nie tylko w czasie wizyty, ale i po jej zakończeniu, albowiem pozytywne działania fizjoterapeutyczne zanikają często wraz z upływającym czasem.

Nowe zastosowanie kinesiotapingu jako koncepcji przenoszącej doświadczenia wschodnie na grunt europejski, to nie kilka nowych aplikacji, lecz diagnoza i terapia oparta na mechanice i patomechanice układu powięziowego. Rozwój terapii powięziowych, takich, jak: Teoria Łańcuchów G.D.S, Anatomy Trains według Thomasa Myersa, Manipulacji Powięziowych według Stecco, Integracji Strukturalnej według Rolf.

Zastosowanie kinesiotapingu pozwala w wyniku testów na działanie w miejscu odległym od objawu, lecz mechanicznie z nim związanym. Powiązanie mechaniczne odnosi się nie tylko do struktur powięziowych, ale również reakcji posturalnych powstałych w następstwie wcześniejszego urazu lub dysfunkcji (Travell, Simon 1996).

Idea stworzenia akceptowalnego przez organizm wspomaganie i terapii wymagała stworzenia odpowiednich materiałów. Początkowe próby wykorzystania plastrów (taśm nierozciągliwych) u sportowców i chorych nie dawały pożądanego rezultatu. W wyniku wieloletnich doświadczeń został opracowany plaster o nazwie Kinesio Tex, którego grubość, ciężar właściwy i rozciągliwość – w zakresie 130–140% – są zbliżone do parametrów ludzkiej skóry. Jest on wodoodporny, przepuszczalny dla powietrza, co pozwala na niezakłóconą wymianę ciepłą (ryc. 1).



Ryc. 1. Plastry Kinesio Tex

Kinesiotaping to przede wszystkim oddziaływanie sensoryczne (najczęściej stosowana rozciągliwość taśmy, która drażni zakończenia nerwowe na skórze to 10–25%). Aplikacje kinesiotapingu pozwalają na zachowanie pełnego zakresu ruchu, świadomą normalizację napięcia mięśniowego, aktywowanie mięśni uszkodzonych, zmniejszają ból i nienaturalne odczucia skóry, likwidują zastoje i obrzęki limfatyczne oraz korygują niewłaściwe pozycje partnerów stawowych, korygują ułożenia powięzi i skóry oraz poprawiają mikrokrążenia.

Plaster Kinesio Tex, przyklejony we właściwy sposób, najczęściej w pozycji, w której skóra i powięź jest napięta, tworzy pofałdowania powierzchni, zwiększając przestrzeń pomiędzy skórą właściwą a powięzią, a to usprawnia mikrokroźenia krwi, jak i limfy oraz aktywuje proces samoleczenia. Współistniejące przy wielu schorzeniach zaburzenie ruchomości powięzi jest mechanizmem utrudniającym samoleczenie. Dlatego oddziaływanie na zmniejszenie nacisku ułatwi przepływ podskórny i wzajemną przesuwalność tkanek.

Wpływ kinesiotapingu na funkcje mięśni objawia się poprawą ich funkcjonowania szczególnie wtedy, gdy są nadmiernie rozciągnięte, zmniejszając ich wzmożone napięcie, redukując zmęczenie, zwiększając zakresu ruchu w stawach objętych ich działaniem. Kinesiotaping oddziałuje na skórę (głównie na zakończenia Ruffiniego, receptory bólu, czucia głębokiego), na układ limfatyczny, mięśnie oraz stawy. Podstawowe funkcje fizjologiczne kinesiotapingu to redukcja bólu (lub nadwrażliwości czuciowej) w skórze i mięśniach, korygowanie pozycji stawu i działania mięśni, redukcja obrzęków limfatycznych. Taśma Kinesio Tex charakteryzuje się rozciągliwością do 40% długości początkowej, grubością i elastycznością przypomina skórę ludzką, klej po wierzchniej stronie jest aktywowany przez ciepło i hypoalergiczny. Dzięki tym cechom taśma Kinesio Tex może być noszona przez kilka dni i nie odkleja się podczas kąpieli. Najczęściej stosuje się taśmę rozciągniętą do ok. 10–20%, sposób nacięcia w zależności od pola zabiegowego to kształt: X, Y, I, wachlarz. Kinesio Tex dostępny jest w kolorze niebieskim, różowym, cielistym i czarnym. Według Japończyków, aby wspomóc efekt rozluźniający, aplikuje się plaster niebieski; aby zwiększyć napięcie mięśniowe – różowy, natomiast cielisty i czarny to kolory obojętne.

Metody stosowane w kinesiotapingu: mechaniczna, powięzi, przestrzeni, więzadeł i ścięgien, limfatyczna, funkcjonalna.



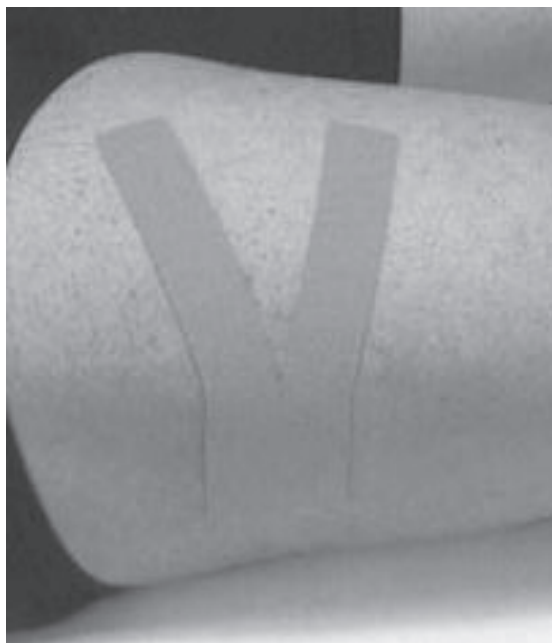
Ryc. 2. Aplikacja korekcyjna



Ryc. 3. Aplikacja limfatyczna



Ryc. 4. Aplikacja funkcjonalna



Ryc. 5. Aplikacja powięziowa

Terapia układu limfatycznego z wykorzystaniem kinesiotapingu pozwala na usprawnienie krążenia krwi i chłonki, zmniejsza zastoje tkankowe oraz stan zapalny, natomiast wspieranie funkcji stawów polega na zwiększeniu zakresu ruchów, poprawie ułożenia spowodowanego nierównowagą mięśniową, normalizowaniu napięcia powięziowego, zmniejszeniu odczuć bólowych, biernej podporze i korekcji mechanicznej oraz poprawie propriocepcji (Christiansen-Zimmermann, Christiansen 2008).

Podstawowe funkcje kinesiotapingu to przede wszystkim: redukcja bólu, rozluźnienie napiętych mięśni, poprawa funkcji grup mięśniowych nadmiernie rozciągniętych oraz zwiększenie zakresu ruchu. Technika ta przyczynia się do likwidacji obrzęków limfatycznych poprzez usprawnianie krążenia krwi i chłonki, zmniejszenie zastojów tkankowych i stanów zapalnych oraz otwarcie drenażu limfatycznego pod skórą. Plastry pomagają również w korekcji ustawienia stawów, a przez to normalizują napięcie mięśniowe i powięziowe, zmniejszając odczucia bólowe i zwiększając zakres ruchu. Dodatkową zaletą jest oddziaływanie na endogenny system znieczulania. Dzięki wszechstronnemu działaniu kinesiotaping ma znaczenie w leczeniu dolegliwości bólowych kręgosłupa, zarówno w odcinku szyjnym, jak i lędźwiowo-krzyżowym, wprowadzając jednocześnie element korygujący postawę. Bardzo dobre efekty osiągnane

są również poprzez aplikację przy bólach szyi w celu rozluźnienia napiętych mięśni czworobocznych. Plastry Kinesio Tex używane są obecnie w rehabilitacji neurologicznej, ortopedii i traumatologii, reumatologii oraz ginekologii. Przedstawione techniki polecane są również w rehabilitacji pediatrycznej, gdzie mają szerokie zastosowanie, jednocześnie są dobrze tolerowane przez dzieci, stanowiąc ciekawy, kolorowy element terapii.

Dotychczas nie zanotowano negatywnych odczuć skórnych, a możliwość wystąpienia odczynów alergicznych jest minimalna. Należy zwrócić uwagę na długi okres używania (od kilku do kilkunastu dni, co znacznie obniża koszty) oraz aktywowanie procesów terapeutycznych trwających 24 godziny na dobę. Dzięki kinesiotalpingowi fizjoterapia zyskała nowe, skuteczne narzędzie terapeutyczne.

## Zastosowanie kinesiotalpingu w różnych schorzeniach

**Kinesiotalping** jest metodą terapeutyczną, wspomagającą proces usprawniania w wielu jednostkach chorobowych. Kenzo Kase jako pierwszy 25 lat temu zaaplikował kinesiotalping w leczeniu schorzeń stawów i reumatyzmu. Do niedawna metoda ta stosowana była głównie w sporcie, w celu ograniczenia ilości kontuzji występujących u zawodników, lub jako terapia wspomagająca w leczeniu urazów. Dziś ma ona zastosowanie praktycznie przy każdej dysfunkcji układu mięśniowo-stawowego.

Naukowcy z Katedry Fizjoterapii Akademii Medycznej we Wrocławiu badali wpływ nowatorskiej metody w usprawnianiu pourazowego uszkodzenia nerwu strzałkowego (opis przypadku). Celem ich badań było przedstawienie możliwości zastosowania i wykorzystania kinesiotalpingu jako metody wspomagającej fizjoterapię pacjentów z uszkodzeniami obwodowego układu nerwowego. W pracy opisali przypadek 39-letniej pacjentki z uszkodzeniem nerwu strzałkowego prawego, poddanej terapii w Poradni Rehabilitacyjnej Przychodni „Stabłowice” Samodzielnego Publicznego Zespołu Opieki Zdrowotnej Wrocław Fabryczna. W terapii zastosowano elementy różnych metod fizjoterapeutycznych i zabiegi fizykalne. Metoda kinesiotalpingu była stosowana przez 3 miesiące. W wyniku terapii uzyskano symetrię ruchu, stabilizację stawu skokowego, zwiększenie zakresu ruchomości stopy i palców, zmniejszenie obrzęku stopy i podudzia, zmniejszenie objawów niedoczulicy oraz poprawę jakości życia pacjentki. Zastosowanie metody kinesiotalpingu w uszkodzeniach obwodowego układu nerwowego pozwala przyspieszyć proces usprawniania.

Kinesiotalping daje nowe możliwości fizjoterapii kobiet w czasie ciąży. Działanie kinesiotalpingu u kobiet w ciąży zostało potwierdzone badania-



mi autorstwa T. Senderek, S. Breitenbach oraz I. Hałas, o czym świadczy praca zbiorowa pt. *Kinesiotaping – nowe możliwości fizjoterapii kobiet w czasie ciąży*. W publikacji tej została przedstawiona skuteczność metody kinesiotapingu w terapii obrzęków kończyn dolnych i bólów kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. Autorzy informują też, jakiego rodzaju dolegliwości towarzyszą kobietom w czasie ciąży i które z możliwości kinesiotapingu mogą być użyteczne. W Katedrze Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii Akademii Medycznej w Lublinie przebadano 48 kobiet pomiędzy 5. a 9. miesiącem ciąży, które zostały ocenione pod kątem występujących problemów. Najczęściej zgłaszanymi problemami są: obrzęki kończyn dolnych (trzeci trymestr ciąży), dolegliwości kręgosłupa lędźwiowego i zaburzenia stawów krzyżowo-biodrowych. Skuteczność kinesiotapingu dotyczącą dolegliwości bólowych oceniono za pomocą subiektywnej skali bólu, natomiast obrzęki pomiarem obwodów.

## Wyniki

Stosowanie kinesiotapingu u kobiet w czasie ciąży, u których występują dolegliwości bólowe, to bezpieczne rozwiązanie przynoszące zauważalną poprawę odczuć. Niestety, jest trudne do oceny w kryteriach obiektywnych. Problemy związane z obrzękami są łatwe do oceny, ale częstotliwość i intensywność obrzęków jest osobniczo zmienna i narastająca wraz z rozwojem ciąży (Zięba 2006).

## Wnioski

Dzięki zastosowaniu metody kinesiotapingu w terapii kobiet w ciąży, fizjoterapia zyskuje nowe, bezpieczne narzędzie terapeutyczne. Uwzględniając szczególną wrażliwość przyszłych matek i troskę o dziecko, nie spotkano się z niepokojem związanym ze stosowaną terapią.

Kinesiotaping stosowany jest przede wszystkim jako forma wspomagająca pracę mięśni brzucha; przez odpowiednią aplikację taśmy można zwiększyć lub zmniejszyć napięcie mięśnia prostego brzucha i mięśni skośnych zewnętrznych, czyli wspomóc funkcję mięśni posturalnych, które odpowiadają za prawidłową postawę. Utrzymanie prawidłowej postawy jest natomiast profilaktyką bólu kręgosłupa lędźwiowego. Wybór techniki zależy zarówno od celu, jaki chcemy osiągnąć, jak również od odczuć pacjentki. Dodatkowym atutem tej aplikacji jest oddziaływanie na skórę, co może przeciwdziałać jej rozciąganiu i powstawaniu rozstępów.

Jednocześnie z tapingiem mięśni brzucha stosuje się technikę wspomagającą i stabilizującą więzadła w okolicy lędźwiowo-krzyżowej, ta optymalna

forma aplikacji przeciwdziała bólom kręgosłupa, gdyż symetrycznie wyrównuje napięcie mięśni odpowiadających za prawidłową postawę. Gdyby pacjentka nie zdecydowała się jednak na oklejenie okolicy brzucha, technika zastosowana tylko na kręgosłup powinna również przynieść korzystne efekty. Kinesiotaping aplikowany jest także na okolicę stawów krzyżowo-biodrowych, co poprawia przepływ limfy, a poprzez stabilizację minimalizuje bolesne ruchy.

W celu przeciwdziałania lub zmniejszenia obrzęków limfatycznych, plaster powinien zostać nałożony spiralnie wokół kończyny dolnej, obejmując udo, następnie łydkę, aż do stawu skokowego.

**Kinesiotaping ma znaczące zastosowanie również po porodzie**, aplikacja na powłoki brzuszne przyspiesza regenerację i poprawia krążenie w tym obszarze, natomiast plaster odpowiednio naklejony na piersi ułatwia produkcję mleka, ma również walor kosmetyczny (Senderek, Breitenbach, Hałas 2005).

Dzięki szerokiemu zastosowaniu metoda kinesiotapingu jest niezastąpiona w pracy z kobietami w ciąży. Takie możliwości wynikają nie tylko ze skuteczności, ale przede wszystkim z faktu, że korzystanie z kinesiotapingu jest bezpieczne w każdym trymestrze i nie ma ryzyka powikłań ani matki, ani u dziecka.

Kolejne badania nad skutecznością tej metody były prowadzone w Akademii Medycznej Bydgoszczy u **pacjentów z dolegliwościami występującymi w odcinku lędźwiowym kręgosłupa**. Przebadano 20 osób, które miały podobne dolegliwości, pod względem bólu i ruchomości. Analiza dolegliwości bólowych wypadła pomyślnie dla kinesiotapingu, gdyż zmniejszenie bólu od momentu przyklejenia plastra do momentu jego zdjęcia deklarowało 85% pacjentów). Analiza ruchomości kręgosłupa wypadła podobnie do poprzedniej, gdyż wyniki poprawiły się u większości pacjentów. Poprawa ruchomości zgięcia tułowia w przód była widoczna w pierwszych dniach u 60% (12 osób) badanych, natomiast po 7 dniach jego noszenia aż 85% (17 osób) deklarowało poprawę ruchomości. Zwiększenie ruchomości wyprostu zaraz po aplikacji plastra terapeutycznego wynosiła 50% (10 osób), a po 7 dniach 85% (17 osób).

Analiza testu Lindera, tak samo jak dwie pozostałe, wykazuje zadowalające efekty terapii kinesiotapingu. Przed terapią u 80% (16 osób) występowało nadmierne napięcie powięzi, które w tym teście pacjenci określali mianem bolesnego, u 15% (3 osób) występowało średnie nadmierne napięcie powięzi, natomiast u jednej osoby napięcie było w normie. Po terapii kinesiotapingu u 60% (12 osób) napięcie było w normie, u 25% (5 osób) napięcie zmalało do średniego nadmiernego napięcia powięzi, a u 15% (3 osób) napięcie nie uległo zmianie (Jaworowska 2008).

## Kinesiotaping wykorzystywany po mastektomii

Bardzo częstą przypadłością kobiet po mastektomii są obrzęki kończyny górnej po stronie operowanej. Przyczyną powstawania obrzęku jest gromadzenie się nadmiaru chłonki w przestrzeni śródmiąższowej. Ze względu na brak możliwości leczenia przyczynowego tego schorzenia, podstawowym sposobem poprawy stanu zdrowia pacjentki jest kompleksowa terapia zachowawcza lub w przypadkach opornych na leczenie zachowawcze – leczenie chirurgiczne. Jedną z prostszych metod zachowawczych zmniejszania obrzęków po mastektomii jest kinesiotaping. Działanie kinesiotapingu:

- zmniejszenie bólu i nienaturalnego odczucia skóry i mięśni;
- usuwanie zastojów i obrzęków limfatycznych (usprawnienie krążenia krwi i chłonki, zmniejszenie zastojów tkankowych, zmniejszenie stanów zapalnych);
- wspomaganie pracy mięśni (normalizacja napięcia mięśniowego i powięziowego, redukcja zmęczenia mięśni, poprawa funkcji mięśni nadmiernie rozciągniętych, zmniejszenie wzmożonego napięcia mięśniowego);
- zwiększenie zakresu ruchu w stawach;
- usunięcie bólu;
- korygowanie niewłaściwej pozycji stawu.

Naukowcy z Koła Naukowego Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II W.L. Akademii Medycznej w Warszawie badali wpływ aplikacji kinesiotapingu na aktywność bioelektryczną mięśnia obszerneho przyśrodkowego. Badanie przeprowadzono w grupie 30 zdrowych osób (13 kobiet, 17 mężczyzn). Średnia wieku wynosiła 22,8 lat. Do badania zastosowano aplikację kinesiotapingu, zwiększającą napięcie głowy przyśrodkowej mięśnia czworogłowego uda. Do oceny aktywności bioelektrycznej mięśnia wykorzystano EMG przezskórne (Neuro Track ETS). Elektrody czynne znajdowały się na brzuścu mięśnia w odległości 1 cm od siebie. Elektroda referencyjna została umieszczona na kolcu biodrowym przednim górnym. Badanie wykonano w pozycji siedzącej, staw kolanowy w zgięciu 15 stopni, opór nad stawem skokowym górnym, stabilizacja miednicy. Do pomiaru wartości napięcia wykorzystano protokół standaryzowany, polegający na 5-krotnym powtórzeniu cyklu 3 sek. napięcia – 3 sek. rozluźnienia. Pod uwagę brano potencjał szczytowy. Badanie wykonano przed założeniem kinesiotapingu oraz 10 min, 1 dobę, 3 doby i 4 doby po aplikacji oraz 2 i 3 doby po zdjęciu aplikacji.

## Wyniki

Badanie wykonane po 24 godz. stosowania aplikacji wykazało istotne zwiększenie się rekrutacji jednostek ruchowych mięśnia wyrażone potencjałem szczytowym ( $p < 0,005$ ). Po zdjęciu taśmy i kolejnych 48 godz. opisany efekt utrzymał się.

Również w grupie, w której wykonano badanie po 72 godz. utrzymywania aplikacji wykazano znamiennej statystycznie wzrost aktywności bioelektrycznej mięśnia ( $p < 0,05$ ). W grupie tej u 3 osób nastąpiło jednak obniżenie potencjału szczytowego. Pomiar przeprowadzone po 96 godz. stosowania aplikacji kinesiotalpingu oraz po kolejnych 72 godz. od zdjęcia aplikacji nie wykazały zmiany potencjału szczytowego w stosunku do stanu przed aplikacją.

## Wnioski

1. Istotny wzrost aktywności bioelektrycznej mięśni zaobserwowano w badanej grupie po 24 oraz 72 godz. po aplikacji kinesiotalpingu. Istotne z klinicznego punktu widzenia wydaje się również utrzymywanie się tego efektu przez kolejnych 48 godz. po zdjęciu aplikacji.
2. Wystąpienie efektu zastosowanej aplikacji kinesiotalpingu w badanej grupie nie było natychmiastowe, ponieważ wymaga czasu, który jest konieczny do uruchomienia przez organizm reakcji odruchowych. Z tego powodu kinesiotalping stosowany tuż przed aktywnością fizyczną może nie spełniać swojej funkcji.
3. Przedstawione wyniki stanowią podstawę do kontynuacji badań na przykładzie większej grupy badanych i zastosowania wieloetapowej perspektywnej kontroli (Słupik, Dwornik, Zych, Białoszewski).

Obserwując możliwości, jakie niesie kinesiotalping, z łatwością znajdujemy zastosowania dla obszarów dotychczas niedostępnych dla fizjoterapii, takich, jak terapia dolegliwości bólowych kobiet w czasie ciąży, czy też stały drenaż limfatyczny. Wykorzystanie kinesiotalpingu w fizjoterapii wydajnie wspiera procesy lecznicze i wydolnościowe organizmu, daje możliwość indywidualnego dostosowania tej metody do potrzeb pacjenta.

## Literatura

- Baker J., 2002, *The Bowen Technique* (Paperback – October);
- Christiansen-Zimmermann J., Christiansen H., 2008, *Energetyczno-fizjologiczne Medi-Taping. Praktyczne zastosowanie plastrów leczniczych Medi-Tape*, Wydawnictwo Kalmus, Kraków;

- Jaworowska A., 2008, *Kinesiotaping jako metoda wspomagająca usprawnianie dolegliwości kręgosłupa* (praca magisterska), Akademia Medyczna w Bydgoszczy;
- Kase K., 2000, *Illustrated Kinesio Taping*, "Ken'I-Kai Information", Tokyo;
- Kase K., Hashimoto T., Okane T., 1996, *Kinesio Taping Perfect Manual*, Kinesio Taping Association;
- Kase K., Wallis J., Kase J., 2003, *Application Therapeutic of the Kinesio Taping Method*, Kinesio Taping Association;
- Muscolino J.E., 2004, *Musculoskeletal Anatomy Coloring Book* (Paperback – 2 April),
- Muscolino J.E., 2008, *The Muscle and Bone Palpation Manual with Trigger Points, Referral Patterns and Stretching* (Paperback – 5 December);
- Neil-Asher S., Williams A., 2005, *The Concise Book of Trigger Points by* (Paperback – September);
- Olson K.A., 2008, *Manual Physical Therapy of the Spine* (Book & DVD), Olson (Paperback – 18 August);
- Rola fizjoterapii w procesie rehabilitacji*, 2006, Międzynarodowa Konferencja Studentkich Kół Naukowych i Młodych Pracowników Nauki, Głuchołazy, 18-20 maja 2006 r.;
- Senderek T., Breitenbach S., Hałas I., 2005, *Kinesiotaping – nowe możliwości fizjoterapii kobiet w czasie ciąży*, „Fizjoterapia polska”, vol. 5, nr 2, ss. 266-271;
- Słupik A., Dwornik M., Zych E., Białoszewski D., *Wpływ aplikacji kinesiotapingu na aktywność bioelektryczną mięśnia obszernego*, Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II W.L. Akademii Medycznej w Warszawie;
- Śliwiński Z., Szczegelnia J., Senderek T., 2008, *Kinesiologia taping w fizjoterapii*, sesja naukowa „Życie bez bólu” (Sesja III – 29.05.2008 r.);
- Travell J.G., Simons D.G., 1996, *Trigger Point Flip Charts* (Spiral-bound – 1 May); [www.kinesiotaping.com](http://www.kinesiotaping.com) (Kinesio Taping Association);
- Zięba Z., 2006, *Kinesiotaping jako nowa forma fizjoterapii kobiet w okresie ciąży* (materiały z kongresu), Głuchołazy.

**Kinesio Taping as an innovative method and healing proces****Abstract**

The first part of the article introduces the notion, the beginnings and technique of kinasio taping. The subsequent part indicates kinesio taping as an innovative method of healing, its possibilities in practice, treatment and rehabilitation of various ailments.

**Key words:** rehabilitation, therapetic plasters, healing.