

Prusik, Krzysztof, Ossowski, Zbigniew, Kortas, Jakub, Wiech, Monika, Bielawa, Łukasz, Konieczna, Seweryna, Prusik, Katarzyna. Zmiany wybranych wskaźników zdrowia kobiet w wieku 60-74 lata w dwuletnim cyklu treningu zdrowotnego = Changes in selected health indicators for women aged 60-74 years in the two-year cycle of health training. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(3):72-80. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.47555>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3424>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/720099>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 05.01.2016. Revised 12.02.2016. Accepted: 27.02.2016.

Zmiany wybranych wskaźników zdrowia kobiet w wieku 60-74 lata w dwuletnim cyklu treningu zdrowotnego

Changes in selected health indicators for women aged 60-74 years in the two-year cycle of health training

Krzysztof Prusik¹, Zbigniew Ossowski¹, Jakub Kortas¹, Monika Wiech¹, Łukasz Bielawa¹, Seweryna Konieczna², Katarzyna Prusik¹

¹Academy of Physical Education and Sport in Gdansk

²Medical University of Gdansk

Keywords: Nordic Walking, health training.

Słowa kluczowe: Nordic Walking, trening zdrowotny.

Abstract

Modern vision of health promotion, which is striving to maintain physical, mental and intellectual lifelong, is a current problem for every man and especially the elderly, in whom is observed pressure changes involution.

The aim of the study is to determine changes in selected health indicators for women aged 60-74 years in the two-year cycle of health training in the form of Nordic Walking. Obtained empirical data describing: physical fitness tests ("Eurofit adult", "Fullerton Fitness Test" march 2000m), efficiency (PWC130), construction of the somatic (body weight, BMI, FAT%, FAT mass, FFM, TBW).

The study group (experimental) represents 15 women aged 60 to 74 years, participating in the two full annual macrocycles (2011-13r.) In health training in the form of Nordic Walking. The control group produces 15 women of the same age is not participating in any form of physical activity.

The results of the research are entitled to the following statements:
1. health training in the form of Nordic Walking is an effective stimulus changes in health indicators for women aged 60-74 years by 30% in terms of flexibility of the trunk
2. health training is a factor that may slow down the long term involution changes in selected health indicators for women aged 60-75 years by up to 48% in terms of strength and 247% in terms of flexibility shoulders.

Wstęp

Współczesna wizja promocji zdrowia, czyli dążenie do utrzymania sprawności fizycznej, psychicznej i intelektualnej przez całe życie, to aktualny problem dla każdego człowieka a szczególnie starszego, u którego obserwuje się napór zmian inwolucyjnych i zjawisko wielochorobowości.

Sprawność fizyczna „nie jest dana nam raz na zawsze. Należy ją wciąż na nowo „zdobywać i doskonalić” [1]. Dlatego też bardzo istotną rolę odgrywa systematyczna aktywność fizyczna, która w swojej postaci powinna być ujęta jako system- trening zdrowotny. Tylko dzięki właściwemu kierowaniu i kontroli można mówić o optymalizacji tego procesu. Chcąc osiągnąć korzyści dla zdrowia, należy nastawić się na długi i regularny okres pracy. Wiadomo powszechnie, że wysiłek regularny o umiarkowanej intensywności przynosi takie efekty: sprzyja lepszemu funkcjonowaniu układu krwionośnego i chłonnego, podnosi wydolność tlenową, zmniejsza ryzyko infekcji oraz choroby wieńcowej, nadciśnienia tętniczego, udaru mózgu, cukrzycy, osteoporozy, otyłości jak również pewnych chorób nowotworowych [4]. Inne badania wykazują wyższy poziom cholesterolu HDL i niższy LDL u osób systematycznie ćwiczących, w porównaniu z osobami sporadycznie ćwiczącymi [7]. Dlatego aktywności fizycznej nie należy „traktować jako świątecznego dodatku do życia, ale jako jego część integralną” [2].

Formą aktywności fizycznej chętnie wybieraną przez ludzi starszych jest nordic walking. Podczas marszu z kijami wydatek energetyczny jest o 20% wyższy (1,5 – 2,0 więcej kcal/min), a badania Instytutu Coopera z 2002r. wykazały nawet wzrost o 46%. w porównaniu ze zwykłym marszem” [8]. Trening w formie nordic walking pozwala zredukować ryzyko miażdżycy, udaru,

zawału [5]. Jest idealną formą kształtowania wytrzymałości dla osób starszych, przy optymalnym i stopniowym dozowaniu obciążeń [6].

Cel pracy

Celem pracy jest określenie zmian wybranych wskaźników zdrowia kobiet w wieku 60-74 lata w dwuletnim cyklu treningu zdrowotnego w formie Nordic Walking.

Material i metody badawcze

Zastosowano następujące metody badawcze: eksperyment pedagogiczny, testowanie sprawności fizycznej, rejestracja wskaźników somatycznych oraz analizę statystyczną.

Uzyskano dane empiryczne opisujące: sprawność fizyczną (testy: „Eurofit dla dorosłych” „Fullerton Fitness Test”, marsz na 2000m), wydolność (PWC130), budowę somatyczną (masa ciała, BMI, FAT%, FAT mass, FFM, TBW) .

Charakterystyka badanych osób:

Grupę badaną (eksperymentalną) stanowi 15. kobiet w wieku od 60. do 74. lat, uczestniczących w okresie dwóch pełnych makrocykli rocznych (2011-13r.) w treningu zdrowotnym w formie Nordic Walking. Grupę kontrolną tworzy 15. kobiet w tym samym wieku nie uczestniczących w żadnej formie aktywności fizycznej.

Organizacja badań:

Badania zrealizowano w ramach projektu badań statutowych Akademii Wychowania

Fizycznego i Sportu w Gdańsku pt. „Optymalizacja treningu zdrowotnego o różnym charakterze wysiłku” pod kierunkiem prof. nadzw. dr hab. Krzysztofa Prusika. Badania nosiły charakter kontroli okresowej, wykonywane co 3 miesiące (tj. wrzesień, grudzień, marzec), zarówno w pierwszym, jak i w drugim makrocyklu rocznym. Treningi realizowano w Trójmiejskim Parku Krajobrazowym, 3 razy w tygodniu po 60 minut. Program treningowy uwzględniał wykorzystywanie metody jednostajnej ciągłej i zmiennej uzupełnioną ćwiczeniami siłowymi. Każda jednostka treningowa składała się z 3 części: wstępnej, głównej oraz końcowej.

Wyniki badań

W tabeli I. zestawiono wyniki wybranych wskaźników zdrowia grupy eksperymentalnej w dwuletnim cyklu treningu zdrowotnego. Sześć pierwszych wskaźników opisuje budowę somatyczną badanych, następne dziewięć – sprawność fizyczną a ostatni- wydolność.

Tabela I. Wybrane wskaźniki zdrowia grupy eksperymentalnej w dwuletnim cyklu treningu zdrowotnego

| Wskaźniki | Początek cyklu | | Koniec cyklu | | Różnice | |
|------------------------------------|----------------|------|--------------|-----|-----------|------------|
| | \bar{x} | V% | \bar{x} | V% | ilościowe | procentowe |
| Masa ciała [kg] | 60,8 | 11% | 60,3 | 21% | -0,5 | 17% |
| BMI | 21,6 | 10% | 23,8 | 19% | 2,2 | 9% |
| FAT % | 30,7 | 13% | 29,2 | 21% | -1,5 | 5% |
| FAT mass [kg] | 20,3 | 22% | 21,3 | 41% | 1 | 5% |
| FFM [kg] | 40,3 | 6% | 45,1 | 14% | 4,8 | 11% |
| TBW [kg] | 29,7 | 6% | 33 | 11% | 3,3 | 10% |
| Unoszenie tułowia z leżenia tyłem | 11,2 | 37% | 13,2 | 27% | 2 | 15% |
| Równowaga | 6 | 60% | 7,1 | 43% | 1,1 | 15% |
| Skłon tułowia w przód | 31,5 | 25% | 36,2 | 13% | 4,7 | 13% |
| Wstawanie z siadu na krzesło | 19,3 | 13% | 23,1 | 14% | 3,8 | 16% |
| Zginanie ramienia z ciężarem | 22,6 | 10% | 25,8 | 6% | 3,2 | 12% |
| Skłon w przód w siadzie na krzesło | 10,2 | 94% | 14,6 | 37% | 4,4 | 30% |
| Gibkość barków | 4,1 | 123% | 3,5 | 88% | -0,6 | 17% |
| Test marszu | 17:39 | 9% | 17:37 | 9% | -00:02 | 12% |
| Test PWC130 | 35,2 | 31% | 30,5 | 19% | 4,7 | 10% |

Legenda: początek cyklu – 2011r.; koniec cyklu – 2013r.

Analiza danych w tabeli I. wskazuje na kierunkowy efekt zmian wybranych wskaźników zdrowia badanych kobiet, przy czym wynosi on od 5% (FAT mass i FAT %) do 30% (skłon w przód w siadzie na krzesło). Podkreślić należy wysoką wartość współczynnika zmienności, odnotowanego w większości wskaźników.

O ile nie zaobserwowano spektakularnych zmian masy ciała, o tyle odnotowano wzrost całkowitej masy beztłuszczowej (FFM kg) aż o 11% oraz stopnia uwodnienia tkanek (TBW kg) o 10%. Jest to bez wątpienia zdrowotny efekt podjętej, długofalowo aktywności fizycznej. Podobnie przedstawia się tendencja zmian w zakresie sprawności fizycznej. Analizując wskaźniki sprawności fizycznej podkreślić należy poprawę w zakresie wytrzymałości (12%), siły(12-16%) oraz gibkości tułowia (13-30%). Co ciekawe, tendencji tej nie poddaje się wskaźnik gibkości barków (spadek o 17%). Wydolność, mierzona wskaźnikiem PWC130, w dwuletnim cyklu wykazała spadek o 10%, co sugeruje silny napór zmian inwolucyjnych w zakresie tego wskaźnika, podobnie równowaga ciała (spadek o 15%).

Podsumowując, podkreślić należy długofalowy zdrowotny efekt treningu zdrowotnego w formie Nordic Walking, obserwowany pomimo wysokiego wewnątrzgrupowego rozproszenia wyników zarówno na początku jak i na końcu eksperymentu. Sytuacja taka może sugerować, że zmian takich należy oczekiwać na przestrzeni 15lat inwolucyjnego etapu rozwoju od 60. do 74. roku życia u kobiet.

Porównanie poziomu zdrowia kobiet trenujących z nietrenującymi:

Eksperymentalna metoda badań wymaga porównania danych uzyskanych przez grupę kobiet poddawanych eksperymentalnemu programowi treningu zdrowotnego z grupą kontrolną. W tabeli II. zestawiono wybrane wskaźniki zdrowia grup eksperymentalnej i kontrolnej na końcu dwuletniego cyklu badań.

Tabela II. Porównanie wskaźników zdrowia grup eksperymentalnej i kontrolnej na końcu eksperymentu

| Wskaźniki | Grupa eksperymentalna | | | | Grupa kontrolna | | | | Różnice | |
|------------------------------------|-----------------------|-------|-------|-----|-----------------|-------|-------|-----|---------|-----|
| | \bar{x} | max | min | V% | \bar{x} | max | min | V% | Ilość | % |
| Masa ciała [kg] | 60,3 | 82,1 | 56 | 21% | 71,9 | 90,3 | 63,5 | 15% | 11,6 | 16 |
| BMI | 23,8 | 29,5 | 19,9 | 19% | 26,9 | 30 | 22,5 | 12% | 3,1 | 11 |
| FAT % | 29,2 | 37,4 | 24 | 21% | 35 | 41 | 28,5 | 15% | 5,8 | 16 |
| FAT mass [kg] | 21,3 | 28,5 | 13,7 | 41% | 25,6 | 36,2 | 16,2 | 28% | 4,3 | 16 |
| FFM [kg] | 45,1 | 53,6 | 40,2 | 14% | 34,4 | 48,7 | 32,2 | 11% | -10,7 | 23 |
| TBW [kg] | 33 | 39,2 | 29,4 | 11% | 29,2 | 31,3 | 28,8 | 11% | -3,8 | 11 |
| Unoszenie tułowia z leżenia tyłem | 13,2 | 15 | 5 | 27% | 6,8 | 15 | 5 | 54% | -6,4 | 48 |
| Równowaga | 7,1 | 13 | 0 | 43% | 11,3 | 17 | 8 | 57% | 4,2 | 37 |
| Skłon tułowia w przód | 36,2 | 47 | 11,5 | 13% | 28,5 | 37 | 22 | 18% | -7,7 | 21 |
| Wstawanie z siadu na krzesło | 23,1 | 30 | 16 | 14% | 15,5 | 19 | 12 | 14% | -7,6 | 32 |
| Zginanie ramienia z ciężarem | 25,8 | 34 | 18 | 6% | 18,3 | 22 | 15 | 12% | -7,5 | 29 |
| Skłon w przód w siadzie na krzesło | 14,6 | 23 | -10 | 37% | 7,7 | 13 | -12 | 67% | -6,9 | 47 |
| Gibkość barków | 3,5 | 16 | -7,5 | 88% | -6,1 | 10 | -18 | 164 | -9,6 | 274 |
| Test marszu | 17:37 | 20:43 | 14:28 | 9% | 21:04 | 26:10 | 18:54 | 9% | 03:27 | 16 |
| Test PWC130 | 30,5 | 55 | 18 | 19% | 20,5 | 73 | 35 | 20% | -10 | 3 |

Analizując dane zawarte w tabeli II. wyraźnie widać różnice między obu grupami kobiet, w zakresie wszystkich badanych wskaźników. Generalnie grupa kontrolna jest: cięższa (o 16%), z wyższą zawartością tłuszczu (o 16%) , niższym poziomem masy beztłuszczowej (o 23%) mniej sprawna (o 16-274%) i nieco mniej wydolna (o 3%) niż grupa eksperymentalna. Zatem, na podstawie powyższych informacji można uznać, że pomimo wpływu zmian inwolucyjnych

dokonujących się w strukturze budowy ciała i jego funkcji manifestującej się np. sprawnością fizyczną, trening zdrowotny Nordic Walking przynosi długofalowo wymierne efekty w postaci wyższego poziomu zdrowia (tzw. pozytywnego zdrowia fizycznego) kobiet w wieku 60-74 lata.

Wnioski

Wyniki badań uprawniają do następujących twierdzeń:

1. Trening zdrowotny w formie Nordic Walking jest efektywnym bodźcem zmian wskaźników zdrowia kobiet w wieku 60-74 lata nawet o 30% w zakresie gibkości tułowia.

2. Trening zdrowotny jest czynnikiem, który długofalowo może spowalniać zmiany inwolucyjne w zakresie wybranych wskaźników zdrowia u kobiet w wieku 60-75 lat nawet o 48% w zakresie siły i 247% w zakresie gibkości barków.

Bibliografia

1. Drabik, J. (2006). *Pedagogiczna kontrola pozytywnych mierników zdrowia fizycznego*. Gdańsk: AWF Gdańsk.
2. Kozdroń E., Znaczenie rekreacji ruchowej w profilaktyce gerontologicznej, [W:] Dąbrowski A., Rowiński R., *Sprawna starość*, AWF Warszawa, 2007, s. 117(2004).
3. Kuński, H. (1985). *Podstawy treningu zdrowotnego*. Warszawa: Sport i Turystyka.
4. Marvić, F., Kahrović, I., Murić, B., & Radenković, O. (2014). The Effects of regular physical Exercise on the human body. *Physical Culture*.
5. Nottingham, S., & Jurasin, A. (2009). *Nordic Walking for total fitness*. USA: Human Kinetics.
6. Osiński, W. (2013). *Gerokinezyjologia. Nauka i praktyka aktywności fizycznej w wieku*

starczym. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

7. Purohit S., Ajita, Kumar S., Singh S., Kalinski M.I., The Effect Of Regular Sports Training Of Different Mode On Serum Lipid Profile Of The Indian Athletes, *Medicina Sportiva* 2012, 16: 155-158.
8. Wilanowski A., *Nordic Walking dla każdego*, Bukowy Las, Wrocław 2014, s. 23.

Information about the authors:

Prusik Krzysztof
prusik@hot.pl
Academy of Physical Education and Sports
ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland.

Ossowski Zbigniew
prusik@hot.pl
Academy of Physical Education and Sports
ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland.

Kortas Jakub
prusik@hot.pl
Academy of Physical Education and Sports
ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland.

Wiech Monika
prusik@hot.pl
Academy of Physical Education and Sports
ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland.

Bielawa Lukasz
prusik@hot.pl
Academy of Physical Education and Sports
ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland

Konieczna Seweryna
prusik@hot.pl
Medical University of Gdansk
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 3A, Gdańsk

Prusik Katarzyna
prusik@hot.pl
Academy of Physical Education and Sports
ul. Wiejska 1, 80-336 Gdansk, Poland.