

Trening zdrowotny Nordic Walking a zmiany stabilności posturalnej u kobiet w wieku 60-75 lat - *Streszczenie*

Łukasz Bielawa

Dzięki postępowi medycyny obecnie obserwuje się, zarówno w Polsce, jak i na świecie zjawisko wydłużania się średniej długości życia. Według raportu Państwowego Zakładu Higieny dla mężczyzn wynosi 73,6 a dla kobiet 81,6 lat (PZH, 2016). Jednocześnie widoczna jest przewaga kobiet w najstarszej grupie wiekowej, co oznacza feminizację starości (Wieczorowska-Tobis i in., 2011).

W przyjętej perspektywie przez Główny Urząd Statystyczny, obejmującej okres do 2050 r. udział procentowy ludności w wieku 65 lat i więcej w ogólnej liczbie populacji będzie wzrastać. W skali państwa liczebność tej zbiorowości zwiększy się o 5,4 mln do roku 2050. W przyjętej perspektywie znaczący wzrost liczby osób starszych nastąpi już w pierwszych latach prognozy. W 2015 r. procentowy udział ludności powyżej 65 roku życia wynosił 15,8%, natomiast w 2025 r. wzrośnie do poziomu 21,7%. Dynamika omawianego procesu utrzyma się do końca przyjętej prognozy – w 2050 r. odsetek osób starszych w populacji będzie wynosił 32,7% (GUS, 2014). Powyższe dane skłaniają do szczegółowej analizy zagadnień związanych z procesem starzenia się oraz profilaktyką chorób u osób starszych.

Procesy starzenia się organizmu związane są z postępującym upośledzeniem wszystkich układów fizjologicznych i anatomicznych. W efekcie, wraz z wiekiem obserwuje się zwiększoną dysfunkcję systemów odpowiedzialnych za stabilność posturalną człowieka. Wielu autorów prac naukowych opisało mechanizmy fizjologiczne odpowiedzialne za utrzymanie równowagi ciała (Kochanowicz & Taniewski, 1999; Starosta, 2003) oraz wykazało, że mechanizmy warunkujące poziom funkcji równowagi zanikają wraz z wiekiem (Elia, 1991a; Janczewski & Pierchała, 2003). Głównym skutkiem niestabilności posturalnej są zaburzenia równowagi, które w konsekwencji prowadzą do upadków osób starszych – często tragicznych w skutkach. U osób wieku 50-60 lat obserwuje się problem utraty równowagi u 14% populacji. U siedemdziesięciolatków ryzyko upadku wzrasta średnio o 22%, a w kolejnej dekadzie problem ten dotyka 33% populacji (Teret i in., 1981), co przy starzejących się

społeczeństwach Europy, czyni problem prewencji niestabilności posturalnej aktualnym i ważnym o szerokim zasięgu społecznym.

Poprzez działania prozdrowotne o charakterze profilaktyki pierwotnej można wpłynąć na opóźnienie procesów inwolucyjnych oraz utratę samodzielności (Wieczorowska-Tobis & Talarska, 2010). Aktywność fizyczna może być podejmowana w formie systematycznych, zaplanowanych ćwiczeń o charakterze treningu zdrowotnego. Taka forma profilaktyki geriatrycznej pozwala na utrzymanie zdrowia, przeciwdziałanie chorobom oraz poprawia jakość życia osób starszych, przyczyniając się do „pomyślnego starzenia się” (ang. *successful aging*).

Problem badawczy i cel badań

Procesy starzenia się organizmu związane są z postępującym upośledzeniem wszystkich układów fizjologicznych i anatomicznych. W efekcie, wraz z wiekiem obserwuje się zwiększoną dysfunkcję systemów odpowiedzialnych za stabilność posturalną człowieka, wśród których, w naukach o kulturze fizycznej, podkreśla się rolę kształtowania siły mięśniowej i równowagi ciała. Zgodnie z przytoczonymi w poprzednich rozdziałach danymi, w treningu zdrowotnym osób starszych, paralelnie z kształtowaniem siły mięśniowej należy kształtować zdolności koordynacyjne ze szczególnym akcentem ćwiczeń kształtujących równowagę ciała. Mechanizmy fizjologiczne odpowiedzialne za utrzymanie równowagi ciała zanikają wraz z wiekiem (Elia, 1991b; Janczewski & Pierchała, 2003). Dlatego też, szczególnej rangi nabiera problematyka wzmocnienia stabilności posturalnej u osób starszych poprzez oddziaływanie środkami kultury fizycznej, jakimi są ćwiczenia fizyczne - wskazane za najważniejsze ogniwo strategii prewencji upadków. Właściwie zaplanowany, kierowany i kontrolowany proces treningu zdrowotnego w formie Nordic Walking może spełniać te kryteria. W literaturze przedmiotu brakuje jednak wiedzy na temat szczegółowych planów treningowych i zrealizowanych obciążeń treningowych, jakie należy zastosować w celu kształtowania stabilności posturalnej oraz sposobów jej oceny według kryteriów ilościowych i jakościowych. Bez tego zaś niemożliwa jest ocena efektywności treningu. Dlatego jako pilny i aktualny uznano problem określenia zmian stabilności posturalnej w eksperymentalnym cyklu treningu zdrowotnego.

Sformułowany powyżej problem badawczy pozwala na określenie celu podjętych badań:

- **celem badań** jest określenie zmian wybranych wskaźników stabilności posturalnej w 12. tygodniowym cyklu treningu zdrowotnego w formie Nordic Walking u kobiet w wieku 60-75 lat.

Material i metody badawcze

Badaniami objęto 62 kobiety w wieku 60-75 lat. Badania zrealizowano w okresie od listopada 2016 roku do lutego 2017 roku. Osoby badane przydzielono do dwóch grup (randomizacja II stopnia): eksperymentalnej (30 osób) oraz kontrolnej (32 osoby). Grupa eksperymentalna zrealizowała autorski program treningu zdrowotnego w formie Nordic Walking w okresie 12. tygodni.

W celu oceny poziomu sprawności fizycznej wykorzystano głównie następujące metody i narzędzia badawcze:

- testowanie i ocenę równowagi ciała przeprowadzono za pomocą narzędzia platformy dynamograficznej AMTI AccuSway (pomiar i rejestracja parametrów związanych z oceną wychyleń postawy i równowagi ciała).
- testowanie sprawności funkcjonalnej - Senior Fitness Test.

Wyniki

1. Kobiety w wieku 60-75 lat, podejmujące trening zdrowotny przez 12. tygodni, w formie Nordic Walking, charakteryzują się stabilizacją zmian inwolucyjnych lub kierunkowymi, pozytywnymi zmianami w obszarze stabilności posturalnej, wskazującymi na kształtujący wpływ treningu, wynoszący:
 - w zakresie wskaźnika sprawności funkcjonalnej, od 3 do 24%;
 - w zakresie wskaźnika statycznej równowagi ciała, od 9 do 34%.
2. W grupie kobiet nietreningujących w wieku 60-75 lat, w okresie 12. tygodni zaobserwowano stabilizację lub nieregularny charakter zmian regresywnych w obszarze stabilności posturalnej, wynoszący:
 - w zakresie wskaźnika sprawności funkcjonalnej, od 5 do 7%;
 - w zakresie wskaźnika statycznej równowagi ciała, od 4 do 20%.
3. Opracowano skale ocen stabilności posturalnej dla kobiet w wieku 60-75 lat.

Podsumowanie

Niniejsza praca wnosi do praktyki trenerskiej lub instruktorskiej nowy program treningowy, zweryfikowany empirycznie, który można potraktować jako wkład autora w rozwój badań nad problematyką kształtowania stabilności posturalnej u osób starszych. Całość niniejszej pracy może stanowić propozycję dla wszystkich zainteresowanych aktywnością fizyczną osób w wieku 60-75 lat. Szczegółowe zalecenia w postaci wniosków, można wykorzystać podczas programowania, organizacji i kontroli procesu treningu zdrowotnego.

Bezpośrednim postulatem, wynikającym z przeprowadzonego przez nas procesu badawczego, jest opracowanie rzetelnych narzędzi kontrolnych umożliwiających ilościowe i jakościowe oceny poziomu ważnych funkcjonalnie zdolności motorycznych w okresie ontogenezy poprzedzającym tzw. wczesną starość. Zabieg ten może pozwolić na sformułowanie diagnozy, umożliwiającej optymalny dobór obciążeń treningowych, według indywidualnych możliwości uczestników zajęć, ukierunkowanych na aktualne potrzeby zdrowotne konkretnej osoby. Narzędzia kontroli mogą wspomóc wczesne wykrywanie ewentualnych patologii, co ma kluczowe znaczenie w profilaktyce pierwotnej chorób i problemów geriatrycznych.

Słowa kluczowe: trening zdrowotny, stabilność posturalna, osoby starsze, Nordic Walking

Health training Nordic Walking and changes in postural stability in women aged 60-75 years - Summary

Łukasz Bielawa

Due to the progress of medicine, the phenomenon of an increase in life expectancy is currently observed, both in Poland and in the world. According to the report of the National Institute of Hygiene, it is 73.6 years for men and 81.6 years for women (PZH, 2016). At the same time, there is a visible predominance of women in the oldest age group, which means the feminization of old age (Wieczorowska-Tobis et al., 2011).

In the perspective adopted by the Central Statistical Office, covering the period until 2050, the percentage of people aged 65 and over in the total number of the population will increase. On the national scale, the size of this population will increase by 5.4 million by 2050. In the adopted perspective, a significant increase in the number of elderly people will take place in the first years of the forecast. In 2015, the percentage share of the population over 65 was 15.8%, while in 2025 it will increase to 21.7%. The dynamics of the discussed process will continue until the end of the adopted forecast - in 2050 the percentage of elderly people in the population will be 32.7% (GUS, 2014). The above data lead to a detailed analysis of issues related to the aging process and disease prevention in the elderly.

The aging processes of the organism are associated with the progressive impairment of all physiological and anatomical systems. As a result, with age, an increased dysfunction of the systems responsible for human postural stability is observed. Many authors of scientific papers have described the physiological mechanisms responsible for maintaining the balance of the body (Kochanowicz & Taniewski, 1999; Starosta, 2003) and have shown that the mechanisms determining the level of the equilibrium function disappear with age (Elia, 1991a; Janczewski & Pierchała, 2003). The main effect of postural instability is imbalance, which in turn leads to falls of the elderly - often with tragic consequences. In people aged 50-60 years, the problem of loss of balance is observed in 14% of the population. In 70-year-olds, the risk of falling increases on average by 22%, and in the next decade, this problem affects 33% of the population (Teret et al., 1981), which in the aging European population makes the problem of preventing postural instability current and important with a wide social range.

Through pro-health activities of primary prophylaxis, it is possible to delay involution processes and the loss of independence (Wieczorowska-Tobis & Talarska, 2010). Physical activity may be undertaken in the form of systematic, planned exercises in the form of health training. This form of geriatric prophylaxis allows for maintaining health, preventing disease and improving the quality of life of the elderly, contributing to "successful aging".

Research problem and aim

The aging processes of the organism are associated with the progressive impairment of all physiological and anatomical systems. As a result, with age, an increased dysfunction of the systems responsible for human postural stability is observed, among which, in the sciences on physical culture, the role of shaping muscle strength and body balance is emphasized. According to the data quoted in the previous chapters, in the health training of the elderly, the coordination skills should be developed in parallel with the development of muscle strength, with particular emphasis on exercises shaping the balance of the body. The physiological mechanisms responsible for maintaining the balance of the body disappear with age (Elia, 1991b; Janczewski & Pierchała, 2003). Therefore, the issue of strengthening postural stability in the elderly through the use of physical culture measures, such as physical exercise, is of particular importance - indicated as the most important link in the fall prevention strategy. A properly planned, guided and controlled process of health training in the form of Nordic Walking can meet these criteria. However, the literature on the subject lacks knowledge about detailed training plans and realized training loads that should be used in order to shape postural stability and the methods of its assessment according to quantitative and qualitative criteria. Without it, it is impossible to evaluate the effectiveness of training. Therefore, the problem of determining changes in postural stability in the experimental cycle of health training was recognized as urgent and current.

The research problem formulated above allows to define the purpose of the undertaken research:

- the aim of the research is to determine changes in selected indicators of postural stability in the 12-week cycle of health training in the form of Nordic Walking in women aged 60-75 years.

Material and research methods

62 women aged 60-75 were included in the study. The research was carried out in the period from November 2016 to February 2017. The subjects were assigned to two groups (2nd degree randomization): experimental (30 people) and control (32 people). The experimental group carried out an original health training program in the form of Nordic Walking over a period of 12 weeks.

In order to assess the level of physical fitness, the following methods and research tools were mainly used:

- testing and assessment of body balance was carried out using the AMTI AccuSway dynamographic platform tool (measurement and registration of parameters related to the assessment of posture deviations and body balance).
- functional fitness testing - Senior Fitness Test.

Results

1. Women aged 60-75, undertaking health training for 12 weeks in the form of Nordic Walking, are characterized by stabilization of involuntal or directional changes, positive changes in the area of postural stability, indicating the shaping influence of training, amounting to:
 - in terms of the functional efficiency index, from 3 to 24%;
 - in the scope of the static body balance index, from 9 to 34%.
2. In the group of untrained women aged 60-75 years, during the period of 12 weeks, a stabilization or irregular character of regressive changes in the area of postural stability was observed, amounting to:
 - in terms of the functional efficiency index, from 5 to 7%;
 - in the range of the static body balance index, from 4 to 20%.
3. Scales for assessing postural stability for women aged 60-75 were developed.

Conclusion

This work brings a new, empirically verified training program to the coaching or instructor practice, which can be treated as the author's contribution to the development of research on the issues of shaping postural stability in the elderly. The whole of this work may be a proposal for all people aged 60-75 who are interested in physical activity. Detailed recommendations in the form of conclusions can be used in the programming, organization and control of the health training process.

A direct postulate resulting from the research process we have carried out is the development of reliable control tools enabling quantitative and qualitative assessment of the level of functionally important motor skills in the period of ontogenesis preceding the so-called early old age. This procedure may allow for the formulation of a diagnosis that enables the optimal selection of training loads, according to the individual abilities of the participants of the classes, focused on the current health needs of a specific person. Control tools can support the early detection of possible pathologies, which is crucial in the primary prevention of geriatric diseases and problems.

Key words: health training, postural stability, elderly, Nordic Walking