

OCENA RÓWNOWAGI I CHODU OSÓB STARSZYCH UCZESTNICZĄCYCH W ZAJĘCIACH RUCHOWYCH W RAMACH UNIwersYTETU TRZECIEGO WIEKU

Mariusz DRUŻBICKI, Kamila WRZOSEK, Grzegorz PRZYSADA,
Rafał SAPUŁA, Andżelina WOLAN-NIERODA

Institut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego (Polska)

ОЦІНЮВАННЯ РІВНОВАГИ ТА ХОДЬБИ ЛЮДЕЙ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІЗ. ВПРАВАМИ У МЕЖАХ УНІВЕРСИТЕТУ ТРЕТЬОГО ВІКУ Маріуш ДРУБІЦКІ, Каміла ВРОСЕК, Гжегош ПШИСАДА, Рафал САПУЛА, Анджеліна ВОЛАН-НЕРОДА (*Інститут фізіотерапії Жешовського університету, Польща*)

Анотація. Старіння тіла людини – це фізіологічний процес. Цей процес спричиняє багато змін у будові тіла людини та його функціях. Це проявляється у змінах постави та рухливості. Знижується сила м'язів. Погіршується нервово-м'язова координація, а також гнучкість та рівновага.

Метою нашого дослідження є оцінювання: ефективності ходьби з точки зору відстані та швидкості, а також рівноваги людей похилого віку.

У дослідженні брали участь 50 людей, які були студентами Університету третього віку. Респонденти були поділені на групу, яка займалася додатковими фіз. вправами та групу, якими не займалася. Швидкість ходьби оцінювалася 6-ти хвилинними тестами. Окрім цього, рівновага оцінювалася за шкалою Бєра.

У середньому, результати попереднього оцінювання суттєво не відрізнялися між двома групами. Під час контрольних тестів люди, які займалися фіз. вправами показали набагато кращі результати. Відмінності були статистично суттєвими у швидкості ходьби та рівноваги. Додаткові фізичні вправи значно впливають на покращення рівноваги.

Ключові слова: старіння, рівновага, ходьба, фізична терапія.

Wstęp. Starzenie się jest to naturalny, długotrwały i nieodwracalny proces fizjologiczny, zachodzący w osobniczym rozwoju żywych organizmów, także człowieka. Procesy starzenia rozpoczynają się u człowieka już w wieku średnim i nasilają się z upływem czasu. Jest to zjawisko dynamiczne i przebiegające w czasie. Polski Główny Urząd Statystyczny szacuje, że w 2010 roku osoby po 60 roku życia będą stanowić 14,5 % populacji, a w 2020 roku wskaźnik ten wyniesie 22,4 %. Starzenie się oznacza stopniowe zmniejszenie rezerwy czynnościowej narządów, które zmniejszają zdolność zachowania równowagi wewnątrzustrojowej. Jest to proces ciągły i nieodwracalny stanowiący wielkie wyzwanie dla cywilizacji oraz medycyny i rehabilitacji [1-3].

Zmiany involucyjne u osób starszych dotyczą całego organizmu, a w szczególności ośrodkowego układu nerwowego, przewodu pokarmowego, mięśni, stawów, kości, skóry, narządu wzroku i słuchu. Skutkiem zmian dochodzi do znacznego obniżenia sprawności fizycznej i tym wszystkich funkcji motorycznych. Obniża się siła mięśniowa, pogarsza koordynacja nerwowo-mięśniowa, upośledzenie ulega gibkość i równowaga. Widoczne są zmiany postawy ciała i poruszania się, pogarsza się sprawność widzenia oraz sprawności działania układu nerwowego. Postępujące wraz z wiekiem zmiany pogarszanie funkcjonowania wszystkich układów narządu ruchu, układu nerwowego powodują u osób starszych do osłabienia równowagi. Równowaga zależy od prawidłowego odbierania bodźców sensorycznych przedsińkowych, proprioceptywnych i wzrokowych a następnie ich integracji na wyższych poziomach układu nerwowego. Pogorszenie równowagi może być wyrażone w różnym stopniu u każdej osoby starszej. Zależy ono od predyspozycji osobistych, jakości życia, przebytych urazów, schorzeń jak również od aktualnych dolegliwości. Na równowagę u osób starszych wpływają także czynniki środowiskowe i psychiczne (np. stany depresyjne, zmiana miejsca zamieszkania, lek

przed upadkiem, bólem) oraz niektóre leki. Wszystko to sprawia, że osoba starsza staje się szczególnie narażona na upadki, które mogą być tragiczne w skutkach. Stanowią one zagrożenie nie tylko dla długości, ale i jakości życia osób w wieku podeszłym. Prowadzą do utraty samodzielności i uzależnienia od osób trzecich. Można powiedzieć, że w tej grupie wiekowej stanowią problem społeczny, mający poważne skutki medyczne i ekonomiczne. Dlatego tak istotne staje się przeciwdziałanie zaburzeniom równowagi i co za tym idzie upadkom. Znamienne znaczenie przypisuje się ćwiczeniom kształtującym równowagę, koordynację i siłę mięśniową. Celem tych działań jest poprawa jakości życia osób starszych [4,5]. Poprzez odpowiednio dobrane formy aktywności ruchowej można uzyskać wzrost aktywności fizycznej i psychicznej – zwalczać tzw. „lenistwo ruchowe” oraz promować niezależność psychoruchową, korzystnie wpływać na stan zdrowia (poprawę i utrzymanie parametrów krążeniowo-oddechowych, zmniejszenie urazowości, zapobieganie skutkom bezczynności ruchowej oraz zmniejszenie ryzyka zachorowań na niektóre choroby, niewydolność serca, nadciśnienie, cukrzyca) oraz ułatwiać akceptację starości.

Aktywność ruchowa u ludzi starszych jest trudnym zadaniem wymagającym cierpliwości i systematyczności. Ciężko jest przekonać ich o konieczności podjęcia aktywnego trybu życia. Codzienne czynności jak: praca, zakupy, gotowanie, sprząatanie nie zapewniają zalecanego poziomu aktywności fizycznej [6-8].

Proces starzenia się przebiega u ludzi różnie. Suma przeżytych lat, czyli wiek kalendarzowy, często nie pokrywa się z wiekiem biologicznym. Z własnych obserwacji wiemy, że wiele osób zachowuje do późnego wieku wysoki poziom sprawności ruchowej i intelektualnej. Niezwykle ważna dla osób starszych jest wszechstronna aktywność psychofizyczna zapobiegająca zniedołężnieniu i wielu chorobom podeszłego wieku. Coraz większa grupa seniorów chce po przejściu na emeryturę nadal aktywnie i twórczo spędzać wolny czas. Niestety instytucje państwowe nie są w stanie zapewnić osobom starszym odpowiednich warunków do rozwijania ich potencjału intelektualnego, a przede wszystkim nie przygotowują seniorów do przejścia z okresu pełnej aktywności zawodowej do okresu emerytalnego. Lukę tę wypełniają Uniwersytety Trzeciego Wieku (UTW), które poprzez kształcenie ustawiczne, aktywizację ruchową i pobudzanie do twórczej aktywności wprowadzają osoby starsze w nowy, ciekawy, a zarazem pełen wyzwań okres jesieni życia.

Idea UTW jest aktywizacja intelektualna, fizyczna i psychiczna osób, które zakończyły swoją pracę zawodową. Na UTW odbywają się, seminaria, warsztaty, wieczory edukacyjne, prelekcje i wykłady z wielu dziedzin nauki m.in. biologii, filozofii, historii sztuki, psychologii, chemii, medycyny, języka polskiego, etyki. Organizowane są także obozy kondycyjne, wyjazdy zagraniczne i krajowe oraz rehabilitacja ruchowa [9,10].

Celem pracy jest ocena sprawności w zakresie prędkości i dystansu chodu oraz równowagi osób starszych uczestniczących i nie uczestniczących w zajęciach ruchowych w ramach UTW w zależności od wieku.

Material. Badanie przeprowadzono w grupie osób starszych uczestniczących w zajęciach w ramach uniwersytetu trzeciego wieku. Do badania kwalifikowano osoby samodzielnie chodzące, nie korzystające z pomocy sprzętu ortopedycznego (kule, laski, chodziki), osoby w wieku powyżej 50 lat. Nie kwalifikowano osób po udarach mózgu, osób z chorobą Parkinsona, osób z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego, chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych, osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów. Do badania zakwalifikowano łącznie 50 osób, które podzielono na dwie podgrupy grupę badaną (25 osób, 5 mężczyzn i 20 kobiet) uczestniczących w ćwiczeniach ruchowych oraz grupę kontrolną (25 osób, 15 kobiet i 10 mężczyzn) nie uczestniczących w ćwiczeniach. Średni wiek badanych z grupy kontrolnej i badanej wynosił 71 lat. Badanych z grupy badanej i kontrolnej podzielono na grupy w zależności od wieku.

Badanie wykonano dwukrotnie, pierwsze w październiku 2008 drugie po sześciu miesiącach w kwietniu 2009. Oceniano prędkość chodu w teście drogi, dystans chodu w próbie marszowej 6 minutowej, równowagę w skali Berga oraz w teście Up&Go [11,12]. Test drogi wykonano na dystansie 10 metrów. Badani poruszali się z własną prędkością komfortową. W próbie marszowej osoba badana miała za zadanie chodzić z własną prędkością pomiędzy wyznaczonymi punktami oddalonymi o

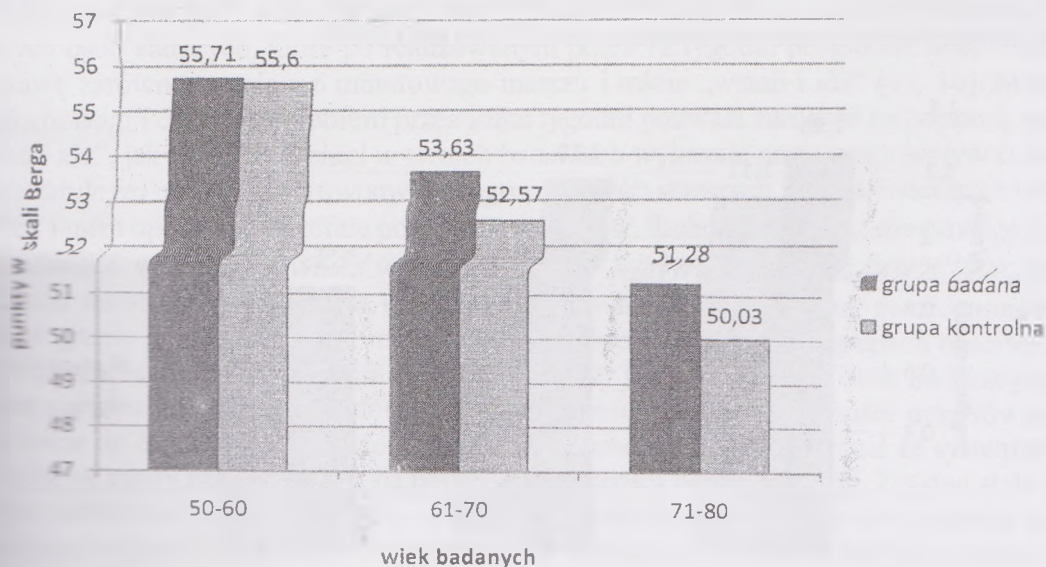
30 metrów przez czas sześciu minut. Wynikiem próby był dystans chodu w metrach. Skala Berga składa się z 14 podstawowych czynności ruchowych takich jak: zmiana pozycji z siadu do stania i stania do siadu, stanie, stanie z zamkniętymi oczami, stanie na wąskiej podstawie, sięganie w przód, podnoszenie przedmiotu z podłogi, skrety tułowia, obrót o 3600, stanie na jednej nodze, wejście na stopień. Każde zadanie oceniane jest w pięciopunktowej skali od 0 do 4 punktów. Maksymalny (najlepszy) wynik punktów to 56. Przed przystąpieniem do testu badani zostali zapoznani z zadaniami. Test Up&Go wykonano na dystansie 3 metrów. Badani mieli za zadanie samodzielnie wstać z krzesła przejść w przód dystans 3 metrów, wrócić do krzesła i na nim usiąść. Miarą wykonania testu jest czas w sekundach.

Grupa badana uczestniczyła z zajęciach ruchowych prowadzonych dwa razy w tygodniu. Czas ćwiczenia wynosił 45 minut. Zajęcia odbywały się w sali gimnastycznej i obejmowały ćwiczenia kształtujące, ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia rozciągające oraz ćwiczenia równoważne.

W analizie statystycznej zastosowano test parametryczny t – Studenta dla zmiennych zależnych. Za poziom istotności różnic przyjęto $p < 0,05$.

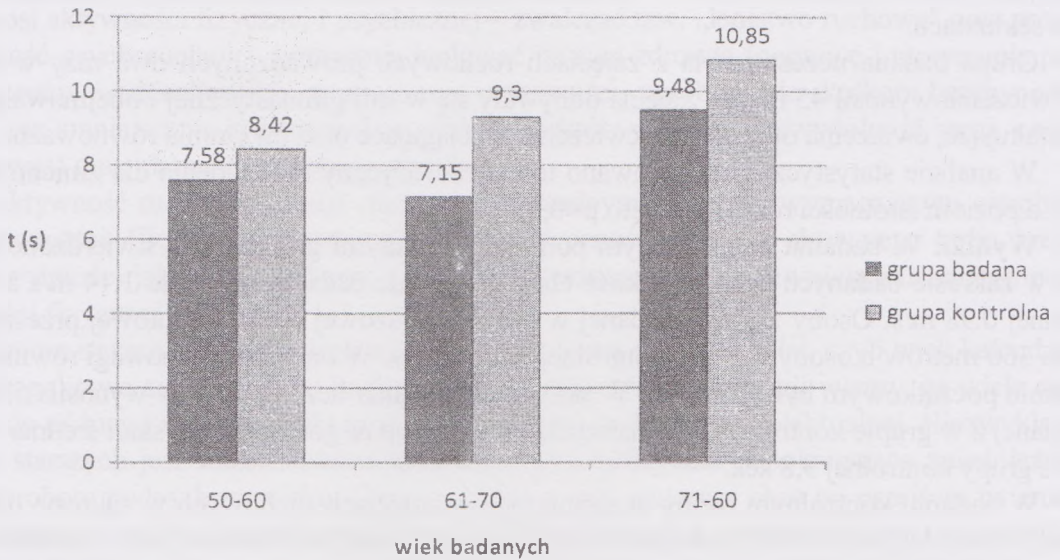
Wyniki. W badaniu początkowym pomiędzy badanymi grupami nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie badanych cech. Prędkość chodu w grupie badanej wynosiła 1,14 m/s a w grupie kontrolnej 0,98 m/s. Osoby z grupy badanej w próbie marszowej 6-cio. minutowej przeszli średnio dystans 360 metrów a osoby z grupy kontrolnej 328 metrów. W ocenach równowagi również wyniki w badaniu początkowym były zbliżone. W skali Berga średnia liczba punktów wynosiła 53,1 w grupie badanej a w grupie kontrolnej 52,3 natomiast w teście up & go badani uzyskali średnio 9,1 sek. a osoby z grupy kontrolnej 9,8 sek.

W badaniu kontrolnym osoby uczestniczące w zajęciach ruchowych w zakresie równowagi uzyskały lepsze (wyższe) wyniki w porównaniu z grupą kontrolną. Średnia liczba punktów w skali Berga w grupie osób ćwiczących wyniosła 53,4, a w grupie osób nie ćwiczących 52,45. Różnica pomiędzy wynikami nie była istotna statystycznie ($p = 0,1142$). W dalszej analizie porównano wyniki pomiędzy grupami w zależności od wieku badanych (ryc. 1). W wszystkich przedziałach wiekowych lepsze wyniki uzyskały osoby ćwiczące. Najmniejsza różnica cechowała badanych w przedziale wiekowym 50-60 lat ($p = 2,2$), w przedziale wiekowym 61-70 lat różnica wynosiła 1,15 punktu ($p = 2,1$) a w grupie najstarszej ćwiczący uzyskali średnio 51,28 w grupie ćwiczącej a w grupie nie ćwiczącej 50,3 ($p = 0,32$).



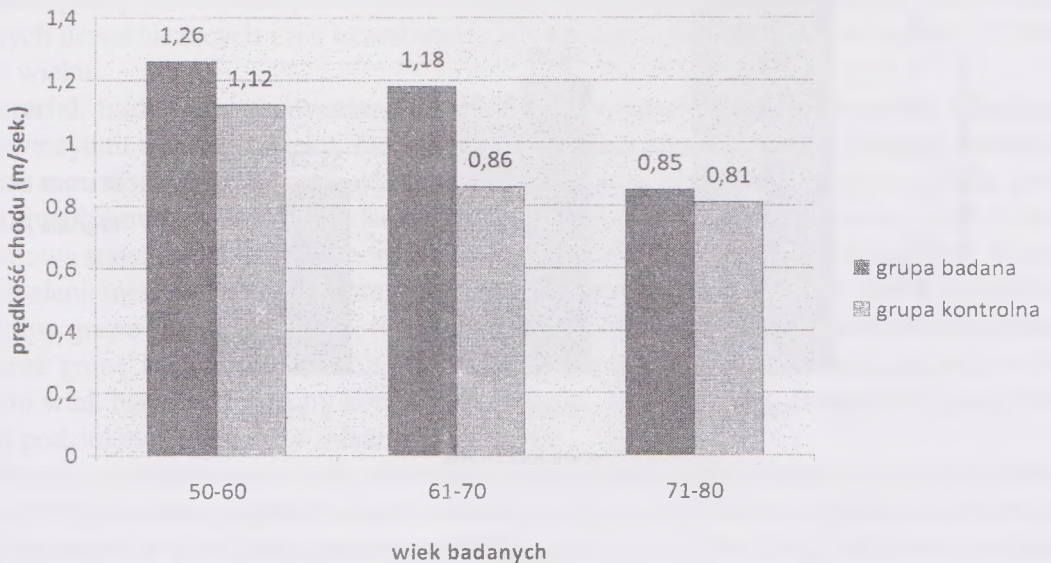
Ryc. 1. Równowaga oceniana testem Berga w grupach badanej i kontrolnej

W ocenie równowagi i chodu w teście Up&Go lepsze wyniki uzyskali badani ćwiczący. Średni czas uzyskany w teście w grupie badanej wyniósł 7,29 sekundy natomiast w grupie kontrolnej 9,61. Różnica między wynikami była istotna statystycznie ($p=0,0003$). W analizie wyników z uwzględnieniem grup wiekowych najmniejsza różnica wystąpiła w grupie wiekowej 50 – 60 lat ($p=0,342$). W pozostałych grupach wiekowych czas potrzebny do wykonania zadani zwiększał się w obu grupach jednak różnica pomiędzy średnimi wartościami była korzystniejsza dla grup ćwiczących. Uzyskane wyniki różniły się od siebie istotnie (61-70 lat $p=0,0058$, 71-80 lat $p=0,043$).



Ryc. 2. Średnie wartości czasu w teście Up&Go w badanych grupach

Średnia prędkość chodu w badaniu kontrolnym była większa w grupie ćwiczących i wyniosła 1,26 m/s w grupie osób nie ćwiczących 1,12 m/sek. Różnica pomiędzy średnimi wynikami była istotna statystycznie ($p=0,0041$). Analizując wyniki z uwzględnieniem grup wiekowych grupa ćwicząca uzyskiwała wyższe wartości w wszystkich grupach (ryc. 3). Różnica wysoce istotna statystycznie była w grupie wiekowej 61 – 70 lat ($p=0,00009$) natomiast w grupie 50 – 60 lat oraz 71 – 80 lat różnice nie były istotne statystycznie (odpowiednio $p=0,3316$ i $p=0,6599$).



Ryc. 3. Średnie prędkości chodu w grupach badanej i kontrolnej

Średni dystans chodu oceniany w próbie marszowej 6-cio minutowej wyniósł w badaniu kontrolnym w grupie ćwiczącej 404,3 metry a w grupie kontrolnej 320,3 metry. Różnica między średnimi wynikami dla grup była istotna statystycznie ($p=0,00007$). W grupie wiekowej 50-60 lat badani z grupy ćwiczącej przeszli średnio 453 metry a badani z grupy kontrolnej 310 metrów. Różnica była istotna statystycznie ($p=0,0350$). Podobnie w kolejnych przedziałach wiekowych wyższe wartości uzyskiwali badani ćwiczący i różnice między grupami były istotne statystycznie. W grupie 61-70 lat średni wynik to 405 w grupie badanej i 310 w kontrolnej oraz w grupie 71-80 lat 356 metry w grupie badanej i 267 w grupie kontrolnej. W obu grupach różnice między wynikami były istotne statystycznie.

Dyskusja. Dochodzi do stopniowego ograniczenia aktywności fizycznej oraz eliminowania wysiłku fizycznego, co sprzyja zaburzeniom chodu i równowagi.

Regularnie stosowana i odpowiednio dobrana aktywność fizyczna dla osób w starszym wieku wpływa na zwiększenie równowagi i prędkości chodu, poprawia sprawność funkcjonalną oraz zmniejsza ryzyko uzależnienia od otoczenia i konieczność objęcia opieką instytucjonalną. W randomizowanych badaniach w populacji starszych chorych leczonych ambulatoryjnie przez okres 18 miesięcy prowadzono ćwiczenia o różnym stopniu intensywności (w tym ćwiczenia z oporem), a uzyskane wyniki porównywano z wynikami uzyskanymi w populacji osób prowadzących siedzący tryb życia. Wyniki badań wykazały istotną poprawę sprawności fizycznej w tym siły, równowagi [13]. Również badania Żaka dowodzą, że ćwiczenia znacząco poprawiły sprawność chorych, mimo, że były stosowane tylko przez 3 miesiące [14]. Potwierdzałoby to wyniki badań własnych z których wynika, że osoby w podeszłym wieku, biorące systematycznie udział w zajęciach ruchowych prowadzonych przez Uniwersytetu Trzeciego Wieku mają lepszą wydolność fizyczną i prędkość chodu niż osoby nie uczestniczące w tych zajęciach. Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają hipotezę zakładającą wpływ dodatkowej aktywności fizycznej na poprawę prędkości chodu i ogólnej wydolności organizmu w porównaniu z grupą nie ćwiczącą. Warto podkreślić również fakt, że odpowiednie ćwiczenia zmniejszają ryzyko upadków u osób starszych. Żak wykazuje korzystny wpływ u osób po 80 roku życia programu rehabilitacji o dłuższym czasie trwania jednej sesji (50 minut), który oprócz ćwiczeń czynnych wolnych obejmował również ćwiczenia sensomotoryczne, umożliwiające między innymi poprawę równowagi i siły mięśniowej oraz ćwiczenia zmiany pozycji i reedukację chodu [15].

Badania Żaka i Gryglewskiej wykazały, że trening i ćwiczenia równowagi wpłynęły na znaczne zmniejszenie częstości upadków zarówno w przypadku indywidualnego programu ćwiczeń w warunkach domowych, jak i ćwiczeń grupowych. Potwierdzają to badania przeprowadzone wśród niepełnych osób starszych, które po realizowanym przez 12 tygodni programie rehabilitacji uzyskały poprawę zarówno w teście 6 minutowego marszu i teście „wstań i idź” [15, 16]. Stosowanie ćwiczeń równowagi i ćwiczeń z oporem przez kilka tygodni pozwala zarówno na poprawę wyników testu „wstań i idź”, jak i chodu. Wentel w swoich badaniach wykazała pozytywny wpływ ćwiczeń na podłożu niestabilnym na poprawę równowagi w grupach osób starszych. Grupa ćwicząca z wykorzystaniem piłek i taśm oporowych istotnie poprawiła sprawność funkcjonalną oraz równowagę [17].

W badaniach własnych również wykazano istotny wpływ ćwiczeń ruchowych na poprawę sprawności osób starszych. Najmniejsza różnica pomiędzy badanymi grupami, co zrozumiałe, widoczna była w grupie najmłodszej, natomiast wraz z wiekiem w kolejnych grupach obserwowano stopniowe pogarszanie się badanych parametrów. Niemniej jednak w grupie osób ćwiczących wyniki były istotnie lepsze. Szczególnie dotyczyło to prędkości chodu, wydolności oraz równowagi ocenianej w teście up & go. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić że systematyczne ćwiczenia ruchowe miały istotny wpływ na poprawę sprawności badanych osób. Zmiana stylu życia osób starszych na bardziej aktywny nie tylko w aspekcie społecznym ale i fizycznym poprzez uczestnictwo w zorganizowanych zajęciach może korzystnie wpłynąć na poprawę sfery psychicznej i fizycznej jakości życia osób starszych. Rezygnacja lub brak podejmowania aktywności fizycznej może prowadzić do szybszego pogłębienia zaburzeń równowagi i pogarszania jakości życia osób starszych.

Wnioski

1. Badana grupa osób uczestnicząca w ćwiczeniach ruchowych uzyskała lepsze wyniki w teście chodu w porównaniu z grupą nie ćwiczącą

2. Dodatkowa aktywność ruchowa w sposób istotny wpływa na poprawę równowagi ocenianą testem Up & Go.

3. Aktywność ruchowa jest niezbędną składową stylu życia osób starszych a aktywne uczestniczenie w zajęciach ruchowych wpływa na sprawność funkcjonalną i zmniejsza ryzyko upadków.

Piśmiennictwo

1. Bazy danych demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego. Prognoza ludności Polski do 2030. – <http://www.stat.gov.pl/>
2. Berg K. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population / Berg K., Williams J. et al. // Arch Phys Med Rehabil. – 1992. – № 73. – S. 1073-1080.
3. Błaszczyk J. W. Stabilność posturalna w procesie starzenia / Błaszczyk J., Czerwos L. // Gerontologia Polska. – 2005. – № 13, suppl. 1. – S. 25-32.
4. Galus K. MSD Podręcznik geriatry / Galus K., Kocemba J. // Wrocław: Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner. – 1999.
5. Gauchard G. C. Beneficial effect of proprioceptive physical activities on balance control in elderly human subjects / Gauchard G. C., Jeandel C., Tessier A., Perrin P. P. // Neuroscience letters. – 1999. – № 273 (2). – S. 81-4.
6. Gill Garrett., Potrzeby zdrowotne ludzi starszych. PZWL, Warszawa 1990.
7. Kaczmarczyk M. Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie / Kaczmarczyk M., Trafiałek E. // Gerontologia Polska. – 2007. – № 15, suppl. 4. – S. 116-118.
8. Marczuk M. Lubeski Uniwersytet Trzeciego wieku: refleksje z dziesięciolecia działalności 1985-1995 / Marczuk M. // UMCS, Lublin. – 1995.
9. Mętel S. Wpływ treningu fizycznego na powierzchniach niestabilnych z wykorzystaniem elastycznych taśm na sprawność funkcjonalną oraz jakość życia osób starszych / Mętel S., Jasiak-Tyrkalska B. // Rehabilitacja Medyczna. – 2006. – № 10, suppl. 3. – S. 35-46.
10. Pędlich W. Gerontologia i geriatrya. Geriatrya z elementami gerontologii ogólnej / pod red. Grodzicki T., Kocemba J. // VIA MEDICA Gdańsk. – 2007.
11. Podsiadło D. The Timed „Up&Go“: a test of basic functional mobility for frail elderly persons / Podsiadło D., Richardson S. // Geriatr. Soc. – 1991. – № 39. – S. 142-148.
12. Rosłowski A. Ruch przedłuża młodość / Rosłowski A. // PZWL Warszawa. – 2001. – 1.
13. Twardowska-Rajewska J. Krótki program usprawniania seniorów w celu minimalizowania zaburzeń równowagi. Doniesienia wstępne / Twardowska-Rajewska J. // Gerontologia Polska. – 2006. – № 14, suppl 1. – S. 41-45.
14. Żak M. Rehabilitacja w procesie leczenia osób starszych / Żak M. // Gerontologia Polska. – 2000. – № 8, t. I. – S. 12-18.
15. Żak M. Rehabilitacja osób po 80 roku życia z zaburzeniami czynności życia codziennego / Żak M. // Gerontologia Polska. – 2008. – № 13, suppl. 3. – S. 200-205.
16. Żak M. Ocena wyników rehabilitacji osób po 85 roku życia z zaburzeniami sprawności funkcjonalnej / Żak M., Gryglewska B. // Rehabilitacja Medyczna. – 2006. – № 10, suppl 2. – S. 20-24.
17. Żak M. Rehabilitacja osób po 80 roku życia z zaburzeniami czynności życia codziennego / Żak M. // Gerontologia Polska. – 2008. – № 13, suppl. 3. – S. 200-205.

OCENA RÓWNOWAGI I CHODU OSÓB STARSZYCH UCZESTNICZĄCYCH W ZAJĘCIACH RUCHOWYCH W RAMACH UNIWERSYTETU TRZECIEGO WIEKU

Mariusz DRUŻBICKI, Kamila WRZOSEK, Grzegorz PRZYSADA,
Rafał SAPUŁA, Andżelina WOLAN-NIERODA

Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego (Polska)

Streszczenie. Starzenie się organizmu człowieka jest procesem fizjologicznym. Proces ten powoduje wiele zmian w strukturze i czynności ustroju. Widoczne są zmiany postawy ciała i po-

szczenia się. Obniża się siła mięśniowa, pogarsza koordynacja nerwowo – mięśniowa, upośledzeniu zbiega gibkość i równowaga.

Celem pracy jest ocena sprawności w zakresie prędkości i dystansu chodu oraz równowagi osób starszych uczestniczących i nie uczestniczących w zajęciach ruchowych w ramach Uniwersyte- Trzeciego Wieku (UTW) w zależności od wieku.

Badano 50 osób, studentów UTW. Badanych podzielono na grupę ćwiczącą na dodatkowych zajęciach ruchowych i grupę nie ćwiczącą. Oceniano prędkość chodu, dystans chodu w próbie marszowej 6-cio minutowej oraz równowagę w skali Berga i teście Up & Go.

Średnia wydolność badanych parametrów w badaniu początkowym nie różniły się istotnie między grupami. W badaniu kontrolnym lepsze wyniki uzyskały osoby uczestniczące w zajęciach ruchowych. Różnice były istotne statystycznie w zakresie prędkości i wydolności chodu oraz równowagi ocenianej w teście up & go.

Badana grupa osób uczestnicząca w ćwiczeniach ruchowych uzyskała lepsze wyniki w ocenie chodu w porównaniu z grupą nie ćwiczącą. Dodatkowa aktywność ruchowa w sposób istotny wpływa na poprawę równowagi ocenianą testem Up & Go.

Słowa kluczowe: starość, równowaga, chód, aktywność ruchowa

ASSESSMENT OF BALANCE AND GAIT OF ELDERLY PEOPLE PARTICIPATING IN PHYSICAL ACTIVITIES WITHIN THE UNIVERSITY OF THE THIRD CENTURY

Mariush DRUZBICKI, Kamila WROSEK, Gzegoz PZYSADA,
Rafal SAPULA, Andzelina WOLAN-NIERODA

Institute of Physiotherapy, University of Rzeszow (Poland)

Annotation. The aging of the human body is a physiological process. This process causes many changes in the structure and function of the human organism. It shows many changes of body posture and movement. The muscle strength is reduced. The neuromuscular coordination becomes worse. Flexibility and balance get handicapped.

The aim of this thesis is to evaluate the efficiency in the distance and speed of walk, the capacity and the balance- of elderly people who attend or do not attend the classes at University of the Third Age (age dependant).

In the study participated 50 people who were students of the University of the Third Age. Respondents were divided into group taking the exercises of additional physical activities and the group who didn't take those exercises. The speed of gait was evaluated by 6-minutes walk and speed tests. Moreover, the balance was studied by Berg's scale, and Up & Go test.

Average results of the preliminary examination were not significantly different between the groups. During control test people participating in the physical exercises had much better results. The differences were statistically significant in walk speed and capacity and balance measured by the up & go test.

The tested group participating in physical exercises had better results compared to the group who did not attend the activities. Additional physical activity influences the improvement of balance (measured by Up & Go test) in a significant way.

Key words: aging (old age), balance walking (gait), physiotherapy