

# AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (39) 3/2018





Partnerem publikacji jest IASK

**Nr (39) 3/2018**

**ISSN 2299-744X**

**ISBN 978-83-947731-5-1**

**[arlrw.usz.edu.pl](http://arlrw.usz.edu.pl)**

**ADRES REDAKCJI:**

Al. Piastów 40b

71-065 Szczecin

**Zespół redakcyjny:**

**Redaktor naczelna i redakcja naukowa:** dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

[danuta\\_umiastowska@usz.edu.pl](mailto:danuta_umiastowska@usz.edu.pl)

tel. (91) 444 27 60

**Sekretarz Redakcji:** Milena Schefs

[aktywnosc.sekretariat@gmail.com](mailto:aktywnosc.sekretariat@gmail.com)

**Współpraca - recenzenci:**

prof. dr hab. Zdzisław Dziubiński (Polska); prof. dr hab. Andrzej Nowocięń (Polska); prof. dr hab. Oleksander Pryimakov (Ukraina); prof. dr hab. Wiesław Siwiński (Polska); prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr hab. Zbigniew Szot (Polska); prof. dr hab. UZ Ryszard Asienkiewicz (Polska); dr hab. prof. AWF Małgorzata Bronikowska (Polska); dr hab. prof. AWF Michał Bronikowski (Polska); dr hab. prof. AWF Jarosław Cholewa (Polska); dr hab. Monika Chudecka (Polska); dr hab. prof. US Paweł Cięszczyk (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Demuth (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górna-Lukasik (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górniak (Polska); dr hab. Dorota Groffik (Polska); dr hab. prof. AWF Halina Guła-Kubiszewska (Polska); dr hab. prof. AWF Jan Konarski (Polska); dr hab. prof. nadzw. Grażyna Kosiba (Polska); dr hab. Katarzyna Kotarska (Polska); dr hab. prof. AWF Ewa Kozdroń (Polska); dr hab. prof. AWF Mariusz Lipowski (Polska); dr hab. prof. UZ Tomasz Lisicki (Polska); dr hab. prof. PUM Anna Lubkowska (Polska); dr hab. prof. AWF Eligiusz Madejski (Polska); dr hab. prof. AWF Jolanta Mogiła-Lisowska (Polska); dr hab. prof. UKW Radosław Muszkieta (Polska); dr hab. prof. US Maria Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Leonard Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Tadeusz Rynkiewicz (Polska); dr hab. Mariusz Sołtysik (Polska); dr hab. prof. AWF Zbigniew Szyguła (Polska); dr hab. prof. UZ Józef Tatarczuk (Polska); dr hab. prof. AWF Maciej Tomczak (Polska); dr hab. prof. nadzw. Rajmund Tomik (Polska); dr hab. prof. US Danuta Umiastowska (Polska); dr hab. prof. US Teresa Zwierko (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Zwierzchowska (Polska); dr hab. Eligiusz Madejski prof. AWF (Polska); dr hab. Maria Nowak prof. AWF (Polska); prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy)

**Korekta:** Danuta Sepuco

**Redakcja techniczna:** Natalia Mirowska

**Opracowanie graficzne, DTP:** Maciej Umiastowski

**Wydawca:** Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło  
[albatros91@wp.pl](mailto:albatros91@wp.pl)

# ZUS

Publikację wspiera

Zakład Ubezpieczeń Społecznych



Uniwersytet Szczeciński

# SPIS TREŚCI

## TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Adam Prokopczyk, Anna Gomołysek Tomasz Łowiński*

Opinia studentów kierunku wychowanie fizyczne o prozdrowotnej roli aktywności fizycznej w okresie późnej adolescencji ..... 5

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI DOROSŁYCH

*Małgorzata Fortuna, Antonina Kaczorowska, Jacek Szczurowski, Patryk Winiarz, Aleksandra Katan*

Ocena tolerancji wysiłkowej kobiet i mężczyzn w przedziale wieku 70–80 lat. Badania pilotażowe ..... 19

*Tomasz Łowiński, Anna Gomołysek, Adam Prokopczyk*

Aktywność fizyczna w czasie wolnym wybranych grup funkcjonariuszy policji w kontekście redukcji stresu ..... 27

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

*Marta Kisiel*

Spędzanie czasu wolnego przez uczniów klas 4–7 szkół podstawowych w Szczecinie (doniesienie z badań) ..... 39

*Anna Maszorek-Szymala, Iwona Iwanicka, Agnieszka Surosz*

Dbałość o zdrowie dzieci i młodzieży Łódzkiej Sieci Szkół Promujących Zdrowie ..... 47

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

*Monika Szczepankiewicz, Damian Jerszyński, Krzysztof Wochna, Małgorzata Habiera, Przemysław Lutomski, Paweł Kalinowski, Jan M. Konarski, Piotr Krużolek*

Zmienność siły ciągu pływaków we wstępnym etapie szkolenia pod wpływem rocznego programu treningowego ..... 57

## VARIA

*Jakub K. Adamczewski*

Alexandra Frey, Autumn Totton. *I am here now. A creative mindfulness guide and journal*. London 2016. Penguin Random House UK, pp. 184 ..... 73





**Małgorzata Fortuna<sup>1</sup>, Antonina Kaczorowska<sup>2</sup>, Jacek Szczurowski<sup>3</sup>, Patryk Winiarz<sup>1</sup>, Aleksandra Katan<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze, Wydział Przyrodniczo-Techniczny

<sup>2</sup> Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu, Wydział Fizjoterapii

<sup>3</sup> Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Antropologii

<sup>4</sup> Wyższa Szkoła Medyczna w Kłodzku

## **Ocena tolerancji wysiłkowej kobiet i mężczyzn w przedziale wieku 70–80 lat. Badania pilotażowe**

**Słowa kluczowe:** tolerancja wysiłkowa, geriatria, mężczyźni, kobiety

### **Wprowadzenie**

Z badań demograficznych i naukowych wynika, że występuje tendencja do wydłużania się życia. Według prognoz demograficznych, liczba Polaków przekraczających sześćdziesiąty rok życia, w ciągu najbliższych dwudziestu lat będzie stanowiła niemal pięćdziesiąt procent populacji. Obecnie średnia długość życia w Polsce dla mężczyzn wynosi 71,4 lata, a dla kobiet 80 lat [1, 2, 3]. Odnosząc się do tych danych istotna wydaje się analiza procesu starzenia pod kątem czynników, które mogą wpływać na utrzymanie u osób starszych niezależności funkcjonalnej przez jak najdłuższy okres życia. Utrzymanie wysokiego poziomu autonomii związane jest między innymi z posiadaniem odpowiedniego poziomu wydolności fizycznej, co przekłada się na komfort psychiczny oraz dobre relacje społeczne. Celem treningu zdrowotnego, prowadzonej rehabilitacji w obszarze geriatry jest uzyskanie efektów fizycznych i psychicznych przeciwdziałających zmniejszaniu się zdolności adaptacyjnych organizmu. Aktywność fizyczna spowalnia procesy inwolucyjne. Systematycznie dozowany wysiłek fizyczny zmniejsza ryzyko wystąpienia wielu chorób cywilizacyjnych (np. cukrzyca, miażdżyca, choroby niedokrwiennej serca)

[3,4,5] Wydolność fizyczna oznacza zdolność do wykonywania długotrwałej pracy fizycznej o określonej intensywności bez nadmiernego zmęczenia i większych zmian homeostazy [6]. U osób zdrowych wydolność fizyczna kształtuje się według wypracowanych schematów, charakterystycznych dla wybranego rodzaju treningu, tlenowego, beztlenowego czy też tlenowo-beztlenowego. Wydolność fizyczna w tym samym przedziale wieku kształtuje się u osób zdrowych zwykle na wyższym poziomie u mężczyzn w porównaniu z kobietami. Według A. Magiery i wsp. u osób chorych, czy starszych trzeba uwzględnić zmiany patologiczne i inwolucyjne, które dodatkowo wpływają na kształtowanie się poziomu wydolności. W rehabilitacji terminem używanym do określania wydolności fizycznej jest termin tolerancja wysiłku. Jest to zdolność do wykonywania określonych wysiłków bez większych zaburzeń homeostazy lub zaburzeń czynności narządów dotkniętych schorzeniem. Jej miarą jest czas wykonywania wysiłków o określonej intensywności, do chwili pojawienia się tych zaburzeń. U osób zdrowych tolerancja wysiłku zależy od tych samych czynników od których zależy poziom wydolności fizycznej. U osób chorych, starszych, tolerancję wysiłku dodatkowo ograniczają występujące choroby, przyjmowane leki, zmiany krążeniowo-oddechowe i zaburzenia metaboliczne. Zajęcia rehabilitacji ruchowej u seniorów rzadko wykraczają poza intensywność związaną z przemianami tlenowymi [7]. Dlatego celowe wydaje się określenie poziomu zmian adaptacyjnych związanych właśnie z tym rodzajem treningu rehabilitacyjnego prowadzonego wśród osób starszych. Program aktywizowania seniorów oparty o zajęcia rehabilitacji ruchowej prowadzonej w domach pomocy społecznej, powinien uwzględniać potrzeby i możliwości pensjonariuszy [8]. Istotne jest określenie poziomu wydolności fizycznej u osób starszych. Ciekawe wydaje się poszukiwanie różnic w poziomie wydolności fizycznej w zależności od płci, co może ułatwić programowanie zajęć ruchowych w procesie rehabilitacji w geriatrici.

Celem pracy było porównanie tolerancji wysiłkowej w grupie kobiet i mężczyzn w Domach Opieki Społecznej.

## ***Materiał i metody***

Badania przeprowadzono u pięćdziesięciu pensjonariuszy DPS. Osoby badane deklarowały, że posiadają wykształcenie: podstawowe niepełne, podstawowe lub zawodowe. Badani pochodzili zarówno ze środowiska miejskiego jak i wiejskiego.

Przebadano dwadzieścia siedem kobiet (grupa K) oraz dwudziestu trzech mężczyzn (grupa M). Przedział wieku badanych wynosił od siedemdziesięciu do osiemdziesięciu lat. Byli to pensjonariusze nieobciążeni ciężkimi chorobami przewlekłymi, które mogłyby ograniczać wydolność fizyczną oraz samo wykonanie testu. U badanych nie odnotowano niestabilnej choroby niedokrwiennej serca, zastoinowej niewydolności serca, ciężkiego nadciśnienia tętniczego, uogólnionych

procesów nowotworowych, zaawansowanych zaburzeń poznawczych, zaawansowanej choroby psychicznej, chorób układu ruchu ograniczających prawidłowe przeprowadzenie testu. Wszystkie osoby badane wyraziły zgodę na udział w programie badawczym. Badania przeprowadzono w kilku Domach Opieki Społecznej ze względu na trudność dobrania licznej jednorodnej grupy badawczej w jednym tylko ośrodku. Wykonano je w: Domu Opieki Społecznej imienia Jana Pawła II w Głownie, Domu Pomocy Społecznej w Obornikach Śląskich, Domu Pomocy Społecznej dla Kombatantów w Opolu, Domu Seniora Marconi w Świdnicy, Domu Seniora Rusinowa w Wałbrzychu oraz Domu Pomocy Społecznej w Ząbkowicach Śląskich. Wyłoniono dwie grupy badanych (grupę K i M) o wdrożonym bardzo zbliżonym programie rehabilitacji. Wszyscy badani od minimum roku czasu uczęszczali na zajęcia rehabilitacji ruchowej. Zajęcia te składały się z wysiłku długotrwałego o umiarkowanej intensywności ze znaczną przewagą ćwiczeń opartych na przemianach aerobowych. Zajęcia odbywały się trzy do pięciu razy w tygodniu. Czas trwania zajęć wynosił od trzydziestu do sześćdziesięciu minut dziennie. Badani nie wykonywali innych dodatkowych aktywności poza codzienną samoobsługą.

U wszystkich badanych zmierzono wysokość i masę ciała wykorzystując wagę lekarską z wzrostomierzem, następnie obliczono wskaźnik masy ciała - BMI (Body Mass Index) uzyskany przez podzielenie masy ciała podanej w kilogramach przez kwadrat wysokości podanej w metrach do kwadratu. Średnia wartość BMI wskazywała w grupie A i B na prawidłową masę ciała. U badanych nie odnotowano otyłości, czy niedowagi. Do oceny wydolności fizycznej wykorzystano sześciominutowy test marszu [9]. Oceniał on pośrednio wydolność tlenową. Zadaniem badanych było pokonanie jak najdłuższego dystansu w czasie sześciu minut. Dystans był podawany w metrach. Test przeprowadzono na równym i nie śliskim podłożu. Trasę marszu wyznaczono wokół prostokąta o bokach dwadzieścia metrów i pięć metrów. Ponieważ brak jest norm statystycznych dla populacji polskiej interpretację testu oparto o opracowane wyniki dla populacji USA, które uzyskano na podstawie badań ponad siedmiu tysięcy Amerykanów. Opis wyników referencyjnych odnosił się do wieku, płci badanych oraz pokonanego dystansu. Uzyskaną oceną podczas interpretacji testu był wynik pokonanego dystansu określany jako: strefa ryzyka, wynik poniżej przeciętnej, norma oraz powyżej przeciętnej [9]. Wyniki badań poddano analizie statystycznej. Obliczenia statystyczne przeprowadzono w programie Statistica. Wykonano obliczeń statystyk podstawowych w obydwu porównywanych grupach dla następujących parametrów: BMI [w kg/m<sup>2</sup>], wiek [w latach], pokonany dystans w sześciominutowym teście marszu [w metrach]. Porównując grupę kobiet (gr. K) z grupą mężczyzn (gr. M) uwzględniając BMI oraz pokonany dystans w metrach w sześciominutowym teście marszu, w związku z charakterem rozkładów zmiennych (niektóre rozkłady zmiennych są skośne) w tej części analizy zastosowano nieparametryczny odpowiednik testu T-Studenta dla prób niezależnych – test U–Manna-Whitneya

## Wyniki

Średnie wartości BMI porównywanych grup wskazywały na prawidłową masę ciała lub nieznaczną nadwagę. Wartości BMI świadczące o prawidłowej masie ciała uzyskało w: grupie kobiet 17 osób, grupie mężczyzn 16 osób. Pozostali badani w obydwu grupach wykazali nieznaczną nadwagę. W grupie kobiet średnia wartość pokonanego dystansu w 6-minutowym teście marszu wyniosła  $229,2 \pm 102,3$  m. W grupie mężczyzn średnia dla tego parametru wyniosła nieznacznie więcej,  $241,8 \pm 95,8$  m. [Tab.1, Tab.2]. Najlepszy wynik w grupie kobiet wyniósł 418 m, a najgorszy 82 m. Najlepszy wynik wśród mężczyzn wyniósł 426 m, a najgorszy 108 m. W obydwu grupach wyniki uzyskane w sześciominutowym teście marszu wskazują na bardzo niskie wartości na poziomie strefy ryzyka.

Tabela 1.

Kobiety (gr. K) - statystyki podstawowe analizowanych zmiennych:  
BMI, wieku i pokonanego dystansu

	<i>n</i>	średnia	mediana	wariancja	<i>Sd</i>	skośność	kurtoza
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	27	25,7	26,6	7,5	2,7	-0,7	-0,2
wiek [lata]	27	77,6	80,0	12,9	3,6	-1,5	1,3
dystans [m]	27	229,2	220,0	10456,8	102,3	0,3	-0,8

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2.

Mężczyźni (gr. M) - statystyki podstawowe analizowanych zmiennych:  
BMI, wieku i pokonanego dystansu

	<i>n</i>	średnia	mediana	wariancja	<i>Sd</i>	skośność	kurtoza
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	23	24,9	24,9	7,3	2,7	-0,3	-0,4
wiek [lata]	23	74,5	71,0	30,0	5,5	0,9	0,2
dystans [m]	23	241,8	224,0	9179,5	95,8	0,4	-1,1

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3.

Porównanie grupy kobiet (gr. K) i mężczyzn (gr. M) z uwzględnieniem: BMI oraz pokonanego dystansu w sześciominutowym teście marszu.

	suma rang gr. M	suma rang gr K	<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	533,5	741,5	257,5	-1,0	0,302	-1,0	0,301
dystans [m]	610,0	665,0	287,0	0,5	0,647	0,5	0,647

Sum. rang Gr.M – suma rangi dla grupy mężczyzn, Sum. rang Gr.K – suma rangi dla grupy kobiet, *U* – rozkład statystyki, *p* – poziom istotności, *Z* - statystyka testowa dla testu *U* – Manna Whitneya

Źródło: opracowanie własne.



W toku analizy stwierdzono, że średnie arytmetyczne parametrów BMI i dystans nie różnią się istotnie w badanych grupach [Tab.3].

### **Omówienie wyników badań i ich interpretacja**

Średni dystans uzyskany w teście w grupie kobiet wynosił  $229,2 \pm 102,3$  m, w grupie mężczyzn  $241,8 \pm 95,8$  m. Porównanie wyników badanych dwóch grup nie wykazało istotnej statystycznie różnicy, co wskazuje na brak różnic w poziomie wydolności u badanych kobiet i mężczyzn w przedziale wieku 70–80 lat. Pokonanie odległości mniejszej niż 320 m oznacza znalezienie się w tak zwanej „strefie ryzyka”, czyli bardzo niski poziom wydolności, poważnie utrudniający normalne codzienne funkcjonowanie. Nawet najlepsze wyniki uzyskane u badanych w przeprowadzonym teście nie mieściły się w zakresach wartości referencyjnych w porównaniu do badanej populacji USA [12, 13].

Regularnie stosowana, odpowiednio dobrana aktywność fizyczna dla osób w starszym wieku, wpływa na zwiększenie równowagi, prędkości chodu oraz poprawia sprawność funkcjonalną i wydolność tlenową [1, 2, 10, 11, 12]. Prawdopodobnie różnica ta wynikać może z różnic statusu ekonomicznego badanych grup, jak również wyższej świadomości prozdrowotnego oddziaływania aktywności fizycznej oraz jej wpływu na spowalnianie procesów inwolucyjnych zwłaszcza w etapie życia związanym z procesem starzenia się człowieka. Również uzyskane wyniki z sześciominutowego testu marszu były niższe w przebadanej populacji w porównaniu dla uzyskanych norm seniorów z poznańskich domów pomocy społecznej i klubów seniora [13]. Pokonany w niniejszym badaniu dystans w sześciominutowym teście marszu wskazuje na bardzo małą wydolność pensjonariuszy przebadanych w wybranych Domach Pomocy Społecznej. Zbliżone obserwacje uzyskali autorzy, prowadzący badania w innych podobnych placówkach na terenie Polski. [6]. Badania prowadzone przez innych autorów wskazują, że starszy wiek oraz zamieszkanie w domach pomocy społecznej w istotny sposób ograniczają aktywność ruchową i zarazem wydatek energetyczny. Osoby zamieszkałe w środowisku domowym cechują się większą aktywnością ruchową. [8]. Stan aktywności fizycznej osób starszych w Polsce, w porównaniu z krajami Unii Europejskiej, nie jest zadowalający [1]. Istnieje wiele doniesień, że Polacy są najmniej aktywnym fizycznie społeczeństwem w Europie. Dbalność o sprawność i wydolność fizyczną we wczesnym etapie życia ma wpływ na jeden z etapów życia człowieka jakim jest starość. Dbalność o sprawność i wydolność fizyczną od najmłodszych lat może nie tylko wydłużyć życie człowieka, ale również polepszyć jego jakość [7]. Istnieją doniesienia, że zarówno u kobiet jak i u mężczyzn poziom wydolności tlenowej sukcesywnie maleje w procesie starzenia się. U osób mniej aktywnych regres tego parametru jest szybszy [14, 15]. Istotną rolę w procesie obniżania się wydolności tlenowej odgrywa wydolność układu krąż-

nia i oddechowego. Układy te w procesie starzenia często są dodatkowo obciążone chorobami, co może powodować szybszy regres wydolności tlenowej. [14] Można wnioskować, że istotne jest opracowanie takiego modelu ćwiczeń, który będzie wpływał na poprawę wydolności tlenowej u pensjonariuszy DPS. Przeprowadzone obserwacje wskazują, że prowadzone zajęcia rehabilitacji są niewystarczające i nie utrzymują poziomu wydolności fizycznej pensjonariuszy na zadowalającym poziomie, porównywalnym do istniejących norma dla tego przedziału wieku uzyskanych wśród populacji badanej w Stanach Zjednoczonych. Istotne było by również opracowanie norm dla całej populacji seniorów w Polsce. Fizjoterapia w geriatrici powinna uwzględniać w planowaniu zajęć ruchowych nie tylko poprawę sprawności fizycznej pacjentów ale również kształtowanie wydolności tlenowej. Dzięki intensywnym ćwiczeniom prowadzonym na poziomie między sześćdziesiąt, a osiemdziesiąt procent  $VO_{2max}$  można poprawić wydolność tlenową [15]. Proponuje się, żeby regularna aktywność fizyczna osób w podeszłym wieku zawierała komponenty złożone z ćwiczeń aerobowych, oporowych, rozciągających oraz równoważnych i koordynacyjnych. Te ostatnie przyczyniają się do rozwoju ogólnej sprawności i poprawy funkcji lokomocyjnych [2, 12]. Na podstawie przeprowadzonych badań można wnioskować, że zarówno w grupie kobiet jak i mężczyzn ćwiczenia aerobowe kształtujące wydolność fizyczną pensjonariuszy w modelu prowadzonej rehabilitacji w Domach Pomocy Społecznej są prowadzone w niewystarczającym wymiarze. Jednym z istotnych elementów dobrego stanu zdrowia jest codzienna aktywność fizyczna prowadzona w odpowiednio dobrany sposób dla poszczególnych grup wiekowych, dobierając tak intensywność i obciążenie wysiłkiem, żeby uwzględnić indywidualne ograniczenia ćwiczących. [1] Brak jest opracowanych norm maksymalnego poboru tlenu dla osób starszych, co uniemożliwia bardziej wnikliwą weryfikację wyników. Prawdopodobnie wynika to z obiektywnych trudności obciążania osób starszych wysiłkiem fizycznym na bardzo wysokim poziomie, co umożliwiłoby rzetelną ocenę maksymalnego poboru tlenu ( $VO_{2max}$ ) u tych osób. Zastosowana metoda pośrednia oceny poziomu wydolności, którą stanowił w niniejszej pracy sześciominutowy test marszu zakłada relatywnie niskie obciążenie pracą, ale wynik końcowy jest obarczony pewną dozą błędu. Uzyskane w badaniach wyniki mogą wskazywać na ogólny trend kształtowania się poziomu wydolności badanej populacji.

### **Wnioski:**

1. Nie występuje zróżnicowanie poziomu tolerancji wysiłkowej u badanych pensjonariuszy DPS w przedziale wieku 70-80 lat w odniesieniu do płci.
2. Przebadani pensjonariusze DPS w przedziale wieku 70-80 lat mają bardzo niski poziom tolerancji wysiłkowej w porównaniu do istniejących norm amerykańskich dla tej grupy wiekowej.

## **Piśmiennictwo:**

1. Skotnicka M., Pieszko M. (2014), *Aktywność fizyczna receptą na długowieczność.* „Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu”, nr 20(4), 379–383
2. Mazurek J., Szczygieł J. (2014), Błaszowska A. i wsp. *Aktualne zalecenia dotyczące aktywności ruchowej osób w podeszłym wieku.* „Gerontologia Polska”, nr 2, 70–75
3. Gębka D., Kędziora-Kornatowska K. (2012), *Korzyści z treningu zdrowotnego u osób w starszym wieku.* „Probl. Hig. Epidemiol”, nr 93(2), 256–259
4. Kaźmierczak U., Radziwińska A., Dzierżanowski M. i wsp. (2015), *Korzyści z podejmowania regularnej aktywności fizycznej przez osoby starsze.* Journal of Education, Health and Sport”, nr 5(1), 56–68
5. Sokka T., Häkkinen A. (2008), *Poor physical fitness and performance as predictors of mortality in normal populations and patients with rheumatic and other diseases.* “Clin. Exp. Rheumatol.”, nr 26 (Suppl. 51), 14–20
6. Deskur-Śmielecka E., Józwiak A., Bosacka M. (2011), *Wpływ krótkotrwałego programu rehabilitacyjnego o małej intensywności na wydolność fizyczną u pacjentów w podeszłym wieku.* „Gerontologia Polska”, nr 19(1), 21–28.
7. Magiera A., Kaczmarczyk K., Wiszomirska I. i wsp. (2012), *Wydolność fizyczna kobiet w starszym wieku.* „Postępy Rehabilitacji”, nr 2, 29–36
8. Ignasiak Z., Kaczorowska A., Katan A., Domaradzki J. (2009), *Sprawność ruchowa kobiet w starszym wieku oceniana testem Fullertona.* „Fizjoterapia”, nr 17(2), 48–52.
9. Rikli R. E., Jones C. I. (1998), *The reliability and validity of a 6-minute walk test as a measure of physical endurance in older adults.* “Journal of Aging and Physical Activity”, nr 6, 363–375.
10. Kozak-Szkopek E., Galus K. (2009), *Wpływ rehabilitacji ruchowej na sprawność psychofizyczną osób w podeszłym wieku.* „Gerontologia Polska”, nr 17(2), 79–84
11. Płaszewska-Żywko L., Brzuzan P., Malinowska-Lipień I. i wsp. (2008), *Sprawność funkcjonalna u osób w wieku podeszłym w domach pomocy społecznej.* „Probl. Hig. Epidemiol”, nr 89(1), 62–66
12. Rikli R. E., Jones C. J. (1999), *Functional fitness normative scores for community – residing older adults, ages 60–94.* “Journal of Aging and Physical activity”, nr 7( 2), 162–191.
13. Król-Zielińska M., Osiński W., Zieliński J., Kusy K. (2006), *Physical fitness of elderly people in Poland in comparison with the population of the United States.* “Studies in Physical Culture and Tourism”, nr 13, supp, 53–55.
14. Żołędź J.A., Majerczak J (2011), *Wpływ starzenia się na wydolność fizyczną człowieka*, w : *Fizjologiczne procesy starzenia się*, red. J. Marchewka, J. A. Żołędź, Z. Dąbrowski, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa
15. Fortuna M., Kaczorowska A., Szczurowski J., Demczyszak I., Katan A., Wawrzyn K. (2017), *Sprawność fizyczna a wydolność aerobowa pensjonariuszy Domu Opieki Społecznej.* „Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wiekui”, nr 33, 55–65

## **ESTIMATING OF EXERCISE TOLERANCE OF WOMEN AND MEN IN AGE OF 70–80 YEARS - PILOT STUDIES**

### ***Summary***

**Keywords:** *exercise tolerance, geriatrics, men women*

The aim of the study was to assess exercise tolerance in the group of women and men living in Social Care Homes (DPS) in the Polish provinces: Lodz, Opole and Dolny Śląsk. The research was carried out in 27 women and 23 men the age range 70 - 80 years. The performance was assessed on the basis of a 6-minute walk test.

The average distance obtained in the test in the group of women was 229,2 ±02,3 meters, in the group of men 241,8 ±5,8 meters. A comparison of the results of the two groups tested did not show a statistically significant difference.

On the basis of obtained result the following conclusion were drawn: 1. There is no difference in the level of exercise tolerance in nursing homes residents between 70 and 80 years of age in relation to sex; 2. Nursing homes residents in the 70-80 age range have a very low level of exercise tolerance compared to existing American standards for this age group.

*Translated by Małgorzata Fortuna*