

# AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (36) 4/2017





Partnerem publikacji jest IASK



Publikację wspiera  
Zakład Ubezpieczeń Społecznych

**Nr (36) 4/2017**

**ISSN 2299-744X**

**ISBN 978-83-947731-3-7**

**[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)



Uniwersytet Szczeciński

## TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

**Jolanta E. Kowalska, Arkadiusz Kaźmierczak**

Zasada fair play w aspekcie równych szans w sporcie i życiu w opinii łódzkich uczniów szkół gimnazjalnych ..... 5

**Paweł Ławniczak**

Uwarunkowania ludzkiej motoryczności w perspektywie przemian cywilizacyjnych w dobie Internetu ..... 23

**Joanna Podolak, Izabela Jabłońska-Barna**

Joga dla dzieci – nowoczesna forma edukacji i profilaktyki ruchem ..... 39

**Joanna Ratajczak**

Elementy terapii we wsparciu systemu rodzinnego dziecka z problemem zdrowotnym i niskim poziomem aktywności ruchowej – opis przypadku. .... 55

**Włodzimierz Starosta, Łukasz Lamcha, Piotr Żurek**

Pojęcie, struktura i uwarunkowania „czucia piłki” oraz ich znaczenie dla odnoszenia sukcesów sportowych ..... 59

**Danuta Umiastowska, Hanna Żółtowska**

Zadowolenie z życia w opiniach osób w wieku późnej dorosłości ..... 69

## FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

**Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Nowacka-Chiari, Ewa Skorupka**

Dymorfizm cech morfofunkcjonalnych seniorów ..... 77

**Józef Tatarczuk, Ryszard Asienkiewicz, Artur Wandycz, Marta Dalecka**

Charakterystyka wskaźnika smukłości młodzieży akademickiej Uniwersytetu Zielonogórskiego w świetle wybranych modyfikatorów rozwoju ..... 85

## **AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI DOROSŁYCH**

*Joanna Kupczyk*

Uczestnictwo w turystyce i rekreacji ruchowej osób niepełnosprawnych zamieszkałych na terenie województwa lubuskiego (doniesienie z badań)..... 95

*Alicja Niedzielin-Łukaszewicz*

Aktywność fizyczna osób w starszym wieku..... 103

*Ewa Nowacka-Chiari, Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Skorupka*

Ocena budowy i składu ciała seniorów z uwzględnieniem ich zadeklarowanej aktywności fizycznej ..... 113

*Danuta Umiastowska, Jolanta Kijowska*

Miejsce ruchu w życiu codziennym dorosłej ludności wiejskiej – studium przypadku (doniesienie z badań)..... 123

*Kinga Brygida Woźniak, Mateusz Rynkiewicz*

Wpływ realizacji planu treningowego Ewy Chodakowskiej „Killer” na poziom sprawności fizycznej i skład masy ciała – studium przypadku ..... 133

## **AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY**

*Danuta Zwolińska, Artur Krawiec*

Wady postawy ciała w płaszczyźnie strzałkowej i aktywność fizyczna w czasie wolnym dzieci w wieku 6–9 lat uczęszczających do raciborskich szkół ..... 145

## **AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW**

*Ryszard Asienkiewicz, Michał Kanonik*

Charakterystyka somatyczna i motoryczna zawodników uprawiających futbol amerykański ..... 153

*Urszula Domańska*

Prawidłowe wzorce ruchowe a specyficzne trudności procesie uczenia się młodzieży trenującej piłkę ręczną (doniesienie z badań) ..... 163

*Joanna Kuriańska-Wołoszyn, Arkadiusz Wołoszyn*

Ocena zachowań zdrowotnych młodzieży gimnazjalnej uprawiającej sport ..... 173

*Mateusz Rynkiewicz, Piotr Żurek, Tadeusz Rynkiewicz*

Poziom zdolności siłowo-szybkościowych i siłowo-wytrzymałościowych kajakarzy w zależności od wieku i budowy ciała ..... 185

*Piotr Żurek, Mateusz Rynkiewicz, Włodzimierz Starosta, Tadeusz Rynkiewicz*

Wpływ zmęczenia wysiłkiem fizycznym na zdolność zachowania równowagi u czołowych polskich tenisistów ..... 195



*Ewa Nowacka-Chiari, Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Skorupka*  
*Uniwersytet Zielonogórski*

## **Ocena budowy i składu ciała seniorów z uwzględnieniem ich zadeklarowanej aktywności fizycznej**

*Słowa kluczowe: seniorzy, skład ciała, BIA, aktywność fizyczna*

### **Wstęp**

Wobec nasilających się zagrożeń utraty zdrowia wskutek postępu cywilizacyjnego bardzo często podejmowana jest tematyka określonych jednostek chorobowych w powiązaniu z czynnikami ryzyka, które wprost wiążą się z naszymi wyborami. To one definiują wzorce zachowań składających się na styl życia. Bez wątpienia jego obraz jest dynamiczny zarówno w tzw. poziomie jak i pionie. Oznacza to, że styl życia zmienia się w zależności od wieku człowieka oraz od istniejących w przeszłości i współcześnie uwarunkowań społeczno-cywilizacyjnych. Stąd też można mówić o różnicach międzypokoleniowych w modelu stylu życia, przyjmujących charakter tendencji czy też trendu sekularnego. Jaskrawe różnice międzypokoleniowe jawią się zwłaszcza w sposobie odżywiania oraz w sposobie spędzania czasu wolnego. W tym drugim przypadku mamy na uwadze narastającą sedentaryzację, która idzie w parze z postępowaniem technicznym i powszechną dostępnością do mobilnych urządzeń wielofunkcyjnych. Absorbują one nie tylko młode pokolenia, ale również starszych użytkowników [1]. Jest to o tyle niepokojące, że już w niedługiej przyszłości będziemy obserwatorami rosnącego odsetka osób starszych korzystających z internetowych portali społecznościowych. Wiąże się to z odłożeniem wymaganej codziennej aktywności fizycznej na plan drugi. A przecież jej znaczenie w przebiegu prawidłowego rozwoju, utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej jest bezdyskusyjne. Wszelka aktywność jest naturalną zdolnością do działania, któ-

re stwarza szansę na kontaktowanie i porozumiewanie się z innymi ludźmi, co ma szczególne znaczenie w wieku starszym; umożliwia zaspokajanie codziennych potrzeb życiowych (biologicznych i społecznych). dając poczucie satysfakcji. Jest warunkiem odgrywania ról społecznych, funkcjonowania w grupie, w społeczeństwie. Brak aktywności może powodować samotność, izolację społeczną, postępującą niesprawność, a nawet przedwczesną umieralność, zwłaszcza wśród osób w starszym wieku [2]. WHO uwzględniając osoby starsze rekomenduje podejmowanie umiarkowanej aktywności fizycznej przez co najmniej 30 minut w ciągu 5 dni w tygodniu lub aktywności fizycznej o znacznej intensywności trwającej minimum 20 minut przez 3 dni w tygodniu. W zaleceniach mowa jest również o wykonywaniu 2–3 razy w tygodniu ćwiczeń zwiększających siłę mięśni i wytrzymałość. Ćwiczenia te poprawiają koordynację ruchową, wpływają na utrzymanie równowagi i stabilności posturalnej zapobiegając upadkom.

Warto jednocześnie przytoczyć wyniki badań uczestnictwa Polaków w rekreacji ruchowej i sporcie przeprowadzonych przez GUS w 2008 r. Wynika z nich, że w minionym okresie 79,3% populacji powyżej 60. roku życia była nieaktywna fizycznie [3]. Podobnie prezentowała się grupa nieco młodsza obejmująca osoby w wieku 50–59 lat, wśród których 73,4% to osoby nieaktywne fizycznie. W grupach młodszych również fizycznie nieaktywni stanowili ponad połowę populacji. Bardziej aktualne dane potwierdzają, że wskazane odsetki niewiele się zmieniły. Odnotowany stan na 2016 rok potwierdza, że odsetek osób spełniających zalecenia WHO nadal jest nieduży, a w grupach starszych nie przekracza 12–15% [4].

Niska aktywność fizyczna oraz wiek pociągają za sobą zmiany inwolucyjne w składzie ciała, które skutkują rosnącym otłuszczeniem ciała, spadkiem masy i siły mięśniowej. W niekorzystnym kierunku zmienia się również całkowite uwodnienie organizmu oraz proporcje między zawartością wody zewnątrzkomórkowej i wewnątrzkomórkowej.

Celem prezentowanych badań jest ocena budowy i składu ciała wybranej grupy seniorów z uwzględnieniem ich zadeklarowanej aktywności fizycznej.

## **Material i metody**

Charakteryzowaną grupę stanowią słuchacze lubuskich Uniwersytetów Trzeciego Wieku uczestniczący w jesiennym (2016 r.) turnusie sportowo-rekreacyjnym w Drzonkowie koło Zielonej Góry. Łącznie zbadano 75 osób w wieku 59–88 lat. Wszystkie zbadane osoby wyraziły pisemnie wolę przystąpienia do badań. Na potrzeby pracy wykorzystano dane dotyczące 30 kobiet oraz 7 mężczyzn, u których nie stwierdzono przeciwwskazań do przeprowadzenia badań metodą bioimpedancji. Seniorzy poddani zostali szczegółowym pomiarom antropometrycznym, analizie składu ciała metodą BIA (za pomocą analizatora TANITA 980 z systemem

8-elektrodowym) i pomiarom sprawności funkcjonalnej. W oparciu o metodę sondu diagnostycznego uzyskano informacje dotyczące aktualnego stanu zdrowia oraz samooceny aktywności fizycznej. W pracy wykorzystano pomiary wysokości i masy ciała, na podstawie których wyliczono wskaźnik względnej masy ciała (BMI) pozwalający ocenić częstość występowania niedowagi, nadwagi i otyłości. Ocenę BMI dokonano zgodnie z kryteriami wskazanymi przez WHO [5]. Wyliczono również wskaźnik Rohrera, na podstawie którego określono typ budowy ciała zbadanych seniorów (według odrębnych kryteriów dla kobiet – według Kolasy i dla mężczyzn – według Wankego [6]). Przy charakterystyce składu ciała uwzględniono następujące komponenty: masę tłuszczową FM% (w procentach całkowitej masy ciała), masę mięśni szkieletowych MM<sub>sc</sub>% (w procentach całkowitej masy ciała), całkowitą zawartość wody TBW% (w procentach całkowitej masy ciała) oraz jej frakcje tj. wodę zewnątrzkomórkową ECW% i wewnątrzkomórkową ICW%. Zawartość masy tłuszczowej poddano ocenie wskazując na jej nadmiar u kobiet przy wartości powyżej 36%, a u mężczyzn przy wartości powyżej 25%. Zastosowany do obliczeń składu ciała program umożliwił także ocenę otłuszczenia wisceralnego. Dla obu płci zdrowotnie niepożądany nadmiar tłuszczu na poziomie brzucha określono przy wartości wskaźnika I<sub>visc.fat.</sub> powyżej 12. Na potrzeby prezentowanej pracy aktywność fizyczną seniorów określono w oparciu o odpowiedzi na trzy pytania, które odnosiły się do regularnej/nierregularnej aktywności fizycznej, codziennej aktywności fizycznej trwającej 30 min i utrzymującej się przez co najmniej 5 dni w tygodniu oraz możliwości pokonania truchtem dystansu 4,5 km rekomendowanej przez WHO. Wskazany dystans i jego sposób pokonania odpowiada rekomendowanej liczbie kroków w granicach 8 000–10 000 wykonanych w ciągu dnia.

Analizę statystyczną oparto o proste miary cech parametrycznych (średnia, odchylenie standardowe) i cech nieparametrycznych (odnotowane częstości bezwzględne i odpowiadające im wartości procentowe). Charakterystykę morfologiczną oraz składu ciała wyodrębnionych zespołów przedstawiono w oparciu o unormowane wartości z (normalizacja na wartości średnie i odchylenia standardowe danych cech, uzyskane oddzielnie dla całej grupy kobiet oraz mężczyzn). Wartość z osiagająca bądź przekraczająca bezwzględnie wartość 0,5 wskazywała na statystycznie istotną odmienność. Do oceny różnic cech parametrycznych zastosowano także testy: *F* i *t*-Studenta. Istotność różnic oceniono na poziomie  $p \leq 0,05$ . Należy podkreślić, że wartości analizowanych cechy wykazywały rozkład normalny.

## **Wyniki**

Charakterystykę statystyczną budowy ciała zbadanych senierek i seniorów przedstawiono w tab. 1. Jak z niej wynika, wśród zbadanych seniorów dymorficzny charakter odnotowano jedynie w przypadku wysokości ciała (mężczyźni są

przeciętnie o 13,47 cm wyżsi od kobiet,  $p = 0,000$ ). W obu porównywanych zespołach przeciętne wartości wskaźnika BMI wskazywały na nadwagę (u kobiet 28,49, u mężczyzn 27,91), a średnie wskaźnika Rohrera na tęgą budowę ciała zbadanych (u kobiet 1,79, u mężczyzn 1,61).

Tabela 1

Charakterystyka statystyczna cech ogólnej budowy ciała senierek (F) i seniorów (M)

cecha, wskaźnik	F		M		p	
	M	SD	M	SD	F	t
wiek chronologiczny [lata]	67,20	4,04	70,47	6,52	0,076	0,097
B-v [cm]	159,53	4,97	173,00	3,92	0,574	0,000*
BM [kg]	72,73	13,66	83,59	9,95	0,440	0,056
BMI	28,49	4,58	27,91	3,07	0,319	0,756
Rohrera	1,79	0,28	1,61	0,18	0,291	0,130

\*- różnica statystycznie istotna

Źródło: badania własne.

U senierek z nadmiarem masy ciała odnotowano zarówno nadwagę (46,7% kobiet) jak i otyłość I i II stopnia (odpowiednio 20,0% i 10,0% kobiet). Wśród seniorów, w większości stwierdzono nadwagę (71,4%), natomiast otyłość (tylko I stopnia) u 14,3% badanych.

W zespołach kobiet i mężczyzn odnotowano przeciętnie wysoki poziom otluszczenia FM% (u kobiet średnia wyniosła 37,60%, u mężczyzn 25,69%) (tab. 2). Obie grupy wykazały także niski poziom masy mięśniowej  $MM_{sc}\%$  (u kobiet: 30,99%, u mężczyzn: 37,66%) i słabe ogólne uwodnienie ciała (TBW% u kobiet – 43,98%, u mężczyzn – 50,83%). Przy tym prezentowane komponenty wykazały dymorficzny charakter (na poziomie  $p = 0,000$ ).

Tabela 2.

Charakterystyka statystyczna wybranych komponentów ciała senierek i seniorów

cecha	F		M		p	
	M	SD	M	SD	F	t
FM%	37,60	4,99	25,69	4,57	0,899	0,000*
$MM_{sc}\%$	30,99	3,20	37,66	2,76	0,766	0,000*
TBW%	43,98	3,50	50,83	3,25	0,932	0,000*
ECW%	46,50	7,87	44,73	1,04	0,000*	0,348
ICW%	53,85	7,87	55,27	1,04	0,000*	0,348
$I_{visc.fat}$	10,10	2,19	15,29	2,29	0,778	0,000*

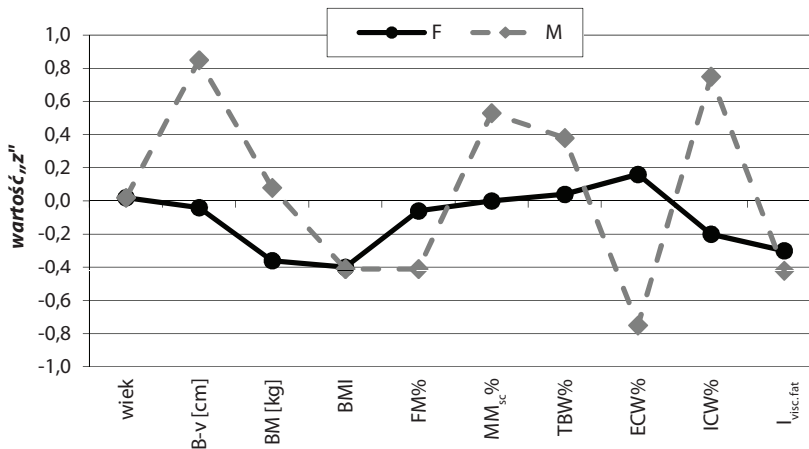
\*- różnica statystycznie istotna

Źródło: badania własne.



Wysoki poziom masy tłuszczowej FM% (przekraczający u kobiet 36,0%, a u mężczyzn 25,0%) odnotowano u 63,3% senierek i u 57,1% seniorów. Wysoki poziom tłuszczu przy jednoczesnym otłuszczeniu wisceralnym (zdefiniowanym wskaźnikiem  $I_{\text{visc. fat}}$ ) stwierdzono wśród 16,7% kobiet. W odniesieniu do seniorów, wszystkie osoby z nadmiarem tłuszczu jednocześnie wykazywały otłuszczenie wisceralne, które stanowi większe zagrożenie dla zdrowia.

Regularną aktywność fizyczną podejmowało 30,0% kobiet. Z wartości unormowanych na cały zespół kobiet wynika, że aktywne ruchowo seniorki w porównywanych cechach i wskaźnikach nie różniły się istotnie między sobą (nie przekraczając wartości 0,5  $S_d$ ) (rycina 1). Wśród seniorów regularną aktywność fizyczną podejmowało 42,9% mężczyzn. Na podstawie wartości unormowanych, odnotowano wśród aktywnych ruchowo przeciętnie wyższą wysokość ciała ( $z = 0,85$ ), większą masę mięśni szkieletowych  $MM_{sc}\%$  (wartość unormowana  $z = 0,53$ ) oraz korzystną proporcję wody zewnątrzkomórkowej ECW% (wartość  $z = -0,75$ ) i wewnątrzkomórkowej ICW% ( $z = 0,75$ ). Stopień odchylenia krzywych reprezentujących budowę i skład ciała kobiet i mężczyzn aktywnych fizycznie podkreślił różnice dymorficzne wysokości ciała oraz masy mięśniowej, a także obu frakcji wody zawartej w ustroju (rycina 1).

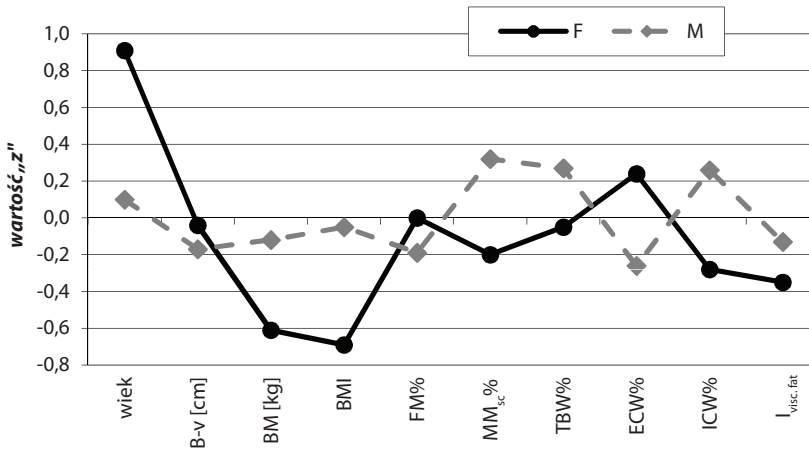


**Rycina 1.** Specyfika budowy ciała oraz jego składu u senierek i seniorów aktywnych fizycznie.

Źródło: badania własne.

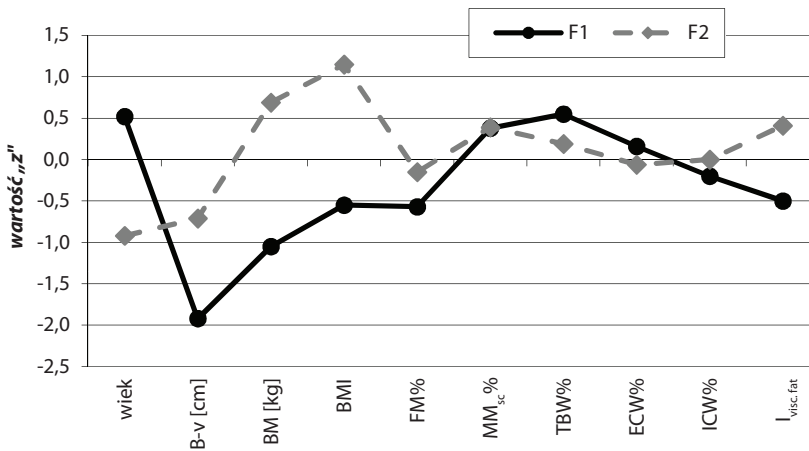
Regularną aktywność fizyczną, trwającą jednorazowo nie mniej niż 30 minut, z jednoczesnym utrzymaniem jej przez minimum 5 dni w tygodniu zadeklarowały tylko 4 kobiety (13,3%) i 3 mężczyźni (28,6%). Wskazane kobiety były wyraźnie starsze ( $z = 0,91$ ), a przy tym lżejsze (tak w wymiarze bezwzględny – BM [kg] z wartością unormowaną  $z = -0,61$  jak i względnym – BMI z  $z = -0,69$ ). Analizowane

grupy kobiet pod względem komponentów ciała były do siebie podobne (rycina 2). W budowie i składzie ciała mężczyzn nie odnotowano różnic statystycznie istotnych między aktywnymi ruchowo w porównaniu do całego badanego zespołu.



**Rycina 2.** Specyfika budowy ciała oraz jego składu u senierek i seniorów utrzymujących aktywność fizyczną minimum 5 dni w tygodniu.

Źródło: opracowanie własne.



**Rycina 3.** Graficzny obraz indywidualnej oceny budowy i składu ciała senierek deklarujących trucht na dystansie 4,5 km.

Źródło: opracowanie własne.

Pokonanie dystansu 4,5 km truchtem zadeklarowały tylko 2 kobiety (warte podkreślenia – obie z grupy o nieregularnej aktywności fizycznej). Ich profil ogólnej

budowy i składu ciała przedstawiono na rycinie 3. Jedna z nich (F1) okazała się wyraźnie starsza, zaś druga (F2) wyraźnie młodsza. Kobieta starsza była zdecydowanie niższa ( $z = -1,92$ ) i lżejsza ( $z = -1,05$ ). Przy tym wykazywała niższą wartość wskaźnika BMI ( $z = -0,55$ ) oraz wyższą zawartość wody całkowitej TBW% ( $z = 0,55$ ). Reprezentowała też korzystniejszą dystrybucję tłuszczu w okolicy brzucha ( $I_{\text{visc. fat.}}$  z wartością unormowaną  $z = -0,5$ ). Młodsza seniorka na tle wszystkich kobiet odróżniała się jedynie większą masą ciała ( $z = 0,69$ ) i wyższą wartością wskaźnika BMI ( $z = 1,15$ ).

## Dyskusja

Uzyskane wyniki potwierdzają (zgodnie z literaturą) różnicowanie dymorficzne odnoszące się do większego otłuszczenia wśród kobiet oraz większej masy mięśniowej u mężczyzn. Zbadani mężczyźni wykazują też większe uwodnienie ciała. Połączenie ze sobą tych spostrzeżeń jest zasadne, bowiem woda jest głównym składnikiem ciała szczupłego, którego podstawową masę stanowi tkanka mięśniowa.

W charakteryzowanej grupie seniorów odnotowano dużą grupę osób z nadmierną masą ciała (76,7% kobiet i 85,7% mężczyzn). Optymistyczne jest, że zjawisko otyłości utajonej (inaczej latentnej, czyli stanu nadmiaru masy tłuszczowej przy prawidłowej wartości BMI) dotyczył jedynie 3,3% senierek. Wśród seniorów otyłości tej nie stwierdzono. W kontekście zagrożenia zdrowia wskutek rozbudowanej tkanki tłuszczowej należy pamiętać nie tylko o masie tłuszczu, ale również o jego dystrybucji. Oceniono ją wskaźnikiem otłuszczenia wisceralnego, którego wartość wyraźnie zagrażającą zdrowiu (13 i więcej) stwierdzono u 16,7% wszystkich kobiet oraz u niemal wszystkich zbadanych mężczyzn (85,7%). Kobiety, u których stwierdzono otłuszczenie wisceralne miały jednocześnie przekroczony dopuszczalny próg tłuszczu. Seniorki te, poprzez jednocześnie odnotowane dwa czynniki wpływające na stan zdrowia, stanowiły wyraźnie zdefiniowaną grupę pod względem zagrożenia swojego zdrowia. Mężczyźni, u których stwierdzono jednocześnie otłuszczenie wisceralne i przekroczony dopuszczalny próg poziomu tłuszczu stanowili 57,1% całej grupy seniorów. Zatem w ocenie zagrożenia zdrowia związanego z nadmiernym otłuszczeniem grupa męska okazała się bardziej narażona.

Zachodzące w procesie starzenia zmiany składu ciała z natury są niekorzystne. Zalicza się do nich także dysproporcje w składzie ciała, a zatem zmiany w kierunku zmniejszania się beztłuszczowej masy ciała (w tym masy mięśniowej), przy jednoczesnym wzroście zawartości tkanki tłuszczowej (zarówno tej podskórnej jak i odkładającej się między narządami wewnętrznymi) [7]. Naturalną konsekwencją jest zatem pojawienie się otyłości wisceralnej, która odpowiedzialna jest za szereg chorób ze strony układu krążenia, wydzielania wewnętrznego, immunologicznego. Otyłość ta może przyczyniać się do kaskady zmian metabolicznych typowych przy

występowaniu zespołu metabolicznego będącego jednym z najpoważniejszych czynników ryzyka chorób sercowo–naczyniowych [8].

Odnotowany obraz budowy i składu ciała seniorów znajduje swoje uzasadnienie w samoocenie ich aktywności fizycznej. Niewielki procent senierek i nieco więcej seniorów zadeklarowało regularną aktywność fizyczną trwającą 30 minut, którą utrzymują przez 5 dni w tygodniu (13,6%) kobiet i 28,3% mężczyzn). Częstsze podejmowanie regularnej aktywności fizycznej przez mężczyzn aniżeli przez kobiety jest obrazem, zbieżnym z odnotowanym dla populacji Polski [9]. Zdumiewająco mało osób i to tylko kobiet, przyznało, że jest w stanie pokonywać truchtem dystans 4,5 km. Można wnosić, że dla zbadanych seniorów jest to forma aktywności, na którą po prostu nie decydują się.

Należy podkreślić, że w ocenie aktywności fizycznej zbadani seniorzy uwzględniali swoje subiektywne odczucia. Ta samoocena może mieć wpływ na zarejestrowany obraz budowy i składu ciała. Nie odnotowano bowiem istotnych różnic w analizowanych komponentach ciała zarówno w grupach żeńskiej jak i męskiej, deklarujących 30–minutową regularną aktywność fizyczną przez 5 dni w tygodniu. Należy podkreślić udowodniony naukowo związek zbyt małej aktywności fizycznej seniorów z wczesną umieralnością.

Zdecydowana większość zbadanych senierek i seniorów charakteryzuje się nadwagą i otyłością. Nadmierne otłuszczenie (gdy u kobiet zawartość tłuszczu przekracza 36%, a u mężczyzn 25% całkowitej masy ciała) jest typowe dla większości zbadanych. Odnotowane otłuszczenie wisceralne (szczególnie częste wśród mężczyzn) jest zagrożeniem zdrowia badanych seniorów, które zwiększa odnotowany mały odsetek osób deklarujących zalecany (zgodnie z WHO) minimalny poziom tygodniowej aktywności fizycznej. Uzyskane wyniki wymagają weryfikacji w oparciu o większą grupę seniorów. Niemniej jednak pojawia się wyraźna potrzeba większej troski o kondycję zdrowotną seniorów. Może ona wyrazić się w konkretnych działaniach w zakresie promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej. Odpowiednia profilaktyka zdrowotna oraz postępowanie spowalniające procesy inwolucyjne wpisują się w szeroko rozumianą politykę społeczną odnoszącą się do jakości życia seniorów.

## **Wnioski**

1. Większość badanych senierek i seniorów UTW uczestniczących w turnusie sportowo-rekreacyjnym w Drzonkowie ma nadwagę lub otyłość.
2. Odnotowano wyraźny dymorfizm płciowy cech somatycznych. Zespół seniorów w porównaniu do senierek wyróżnia się przeciętnie większą wysokością i masą ciała. Różnicę statystycznie istotną odnotowano tylko w odniesieniu do wysokości ciała.

3. Zespół kobiet w porównaniu do mężczyzn charakteryzuje się istotnie większym całkowitym otłuszczeniem ciała przy mniejszym otłuszczeniu wisceralnym, a także mniejszymi wartościami masy mięśniowej i całkowitej zawartości wody.
4. Kobiety aktywne ruchowo w porównaniu do niepodających aktywności są przeciętnie lżejsze i charakteryzują się korzystniejszymi proporcjami wagowo-wzrostowymi wyrażonymi wskaźnikiem BMI. Nie odnotowano istotnych różnic między porównywanymi zespołami w składzie ciała.
5. W budowie i składzie ciała mężczyzn nie odnotowano różnic statystycznie istotnych między aktywnymi ruchowo w porównaniu do całego badanego zespołu seniorów.

### **Piśmiennictwo**

1. *Raport Badawczy Generation Mobile 2014*, III edycja. [https://swresearch.pl/pdf/Generation\\_Mobile\\_2014.pdf](https://swresearch.pl/pdf/Generation_Mobile_2014.pdf) (dostęp: 27.09.2017).
2. Kaczmarczyk M., Trafiałek E., *Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie*. „Gerontologia Polska”. 2007 tom 15, nr 4, 116–118.
3. *Informacje i opracowania statystyczne: Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej*. Warszawa, . Główny Urząd Statystyczny 2009.
4. *Poziom aktywności fizycznej Polaków 2016*, Raport Ministerstwa Sportu i Turystyki. [www.Aktywnosc\\_fizyczna\\_Polakow\\_20163ab9%20\(1\).pdf](http://www.Aktywnosc_fizyczna_Polakow_20163ab9%20(1).pdf) (dostęp: 27.09.2017).
5. *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Geneva, WHO 2005. [www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0008/98243/E89858.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf) (dostęp 12.09.2017).
6. Malinowski A., Bożiłow W., *Podstawy antropometrii*, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN. 1997.
7. Duda K., *Budowa i skład ciała człowieka w aspekcie starzenia*. [W:] Marchewka A., Dąbrowski Z., Żołądź J.A. (red.) *Fizjologia starzenia się. Profilaktyka i rehabilitacja*. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN. 2013, 60–84.
8. Janiszewska R., Orawiec R., Nowak S., *Ocena składu ciała, otłuszczenia ogólnego i dystrybucji tkanki tłuszczowej u kobiet w procesie starzenia*. „Problemy Higieny i Epidemiologii”. 2015, vol. 96 (2), 517–522, <http://www.phie.pl/pdf/phe-2015/phe-2015-2-517.pdf> (dostęp 18.09.2016)
9. Rowiński R., Dąbrowski A. *Aktywność fizyczna Polaków*, [www.AF\\_Senior\\_wyniki\\_3f92%20\(3\).pdf](http://www.AF_Senior_wyniki_3f92%20(3).pdf) (dostęp 12.09.2017)

## **BODY BUILDING AND EVALUATION OF ITS COMPOSITION IN SENIORS TAKING INTO THEIR DECLARED PHYSICAL ACTIVITY**

### ***Summary***

**Keywords:** seniors, body composition, BIA, physical activity

The study included students of Universities of the Third Age of the Lubuskie province, participating in sports and recreation center in Zielona Gora – Drzonków. Participants (aged 59–88 years) were subjected to anthropometric and fitness tests and 30 women and 7 men were analyzed on their body composition using BIA. Only 13.3% of women and 28.6% of men declared a regular 30-minute physical activity, dedicating 5 or more days a week. Women group reported a high average fat content (37.6%), consistently low lean body (62.4%), water (44.0%) and muscle mass (31.0%). At the same time 63.3% of women reported individual FM% values exceeding 36.0%. In this group, 42.1% people have a high level of abdominal fat. Among men, despite the lower values of presented components, the results were similarly unsatisfactory.