

Ryszard Asienkiewicz

Poziom rozwoju somatycznego studentów i studentek wychowania fizycznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koszalinie

Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Kultura Fizyczna 12/2, 139-160

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Ryszard ASIENKIEWICZ*

Poziom rozwoju somatycznego studentów i studentek wychowania fizycznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koszalinie

Streszczenie

Celem pracy jest ukazanie poziomu rozwoju fizycznego młodzieży akademickiej studiującej wychowanie fizyczne w PWSZ w Koszalinie, a także charakterystyka porównawcza z innymi uczelniami Polski.

Materiał stanowią wyniki badań 81 studentów i 24 studentek I roku wychowania fizycznego PWSZ w Koszalinie, przeprowadzonych przez autora pracy w latach 2012–2013.

Techniką martinowską wykonano 29 pomiarów somatometrycznych (odcinki długościowe i szerokościowe ciała, obwody, fałdy skórno-tłuszczowe), na podstawie których wyliczono 12 wskaźników proporcji ciała. Strukturę somatyczną badanych zespołów męskich określono typologią Adama Wankego, a żeńskich Ewy Kolasy.

Zebrany materiał opracowano podstawowymi metodami statystycznymi. Zróznicowanie badanej młodzieży w aspekcie wielkości zamieszkiwanego środowiska, a także charakterystykę porównawczą do studentów i studentek studiujących wychowanie fizyczne w różnych ośrodkach akademickich Polski przedstawiono w tabelach oraz graficznie.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono różnicujące oddziaływanie czynnika urbanizacyjnego na rozwój somatyczny młodzieży studiującej wychowanie fizyczne w PWSZ w Koszalinie. Zespoły studentów i studentek zamieszkujących środowisko miejskie w porównaniu do wiejskiego charakteryzuje wyższy poziom rozwoju fizycznego. Młodzież PWSZ w porównaniu do zespołów studentów i studentek Uniwersytetu Zielonogórskiego charakteryzuje się większą tęgocścią budowy ciała. Pierwszoplanowymi w budowie ciała zespołów studentów PWSZ są elementy IA, a wśród studentek zdecydowanie przeważa element leptosomiczny I. Formuła somatyczna IAVH charakteryzuje zespół mężczyzn, a studentek IYAH. Studenci koszalińskiej PWSZ elementami somatycznymi najbardziej podobni są do studentów wychowania fizycznego Uniwersytetu Zielonogórskiego, natomiast studentki pierwszoplanowym elementem nawiązują do zespołów AWF w Gdańsku, Uniwersytetu Zielonogórskiego i Uniwersytetu Rzeszowskiego. Młodzież koszalińskiej PWSZ pod względem wysokości ciała jest najbardziej podobna do zespołów z Gdańska (studenci) i Katowic (studentki), a największe różnice odnotowano w porównaniu do studentów

* Prof. nadzw. dr hab., Uniwersytet Zielonogórski.

z Rzeszowa i Zielonej Góry oraz studentek z Warszawy i Poznania. Przeciętne masy ciała studentów z Koszalina są zbliżone do zespołów z Wrocławia i Łodzi, natomiast studentek do zespołów z Poznania, Wrocławia, Katowic i Gdańska. Największe różnice (przekraczające wartość 0,5 SD) stwierdzono w porównaniu do studentów i studentek z Rzeszowa i Katowic. Budową ciała studentów z Koszalina podobni są do rówieśników z Zielonej Góry i Łodzi, a studentki do studiujących w Katowicach i w Gdańsku. Różnice duże i bardzo duże między średnimi wskaźników ilorazowych (przekraczającymi wartość 0,5 i 1 odchylenia standardowego) stwierdzono w porównaniu do studentów z Rzeszowa, Poznania, Gdańska i studentek z Rzeszowa i Poznania.

Słowa kluczowe: młodzież akademicka, rozwój fizyczny, charakterystyka porównawcza.

Wstęp

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie została powołana uchwałą Rady Ministrów opublikowaną w „Dzienniku Ustaw” w dniu 1 października 2009 roku i zgodnie z tą decyzją rozpoczęła oficjalną działalność. Jest uczelnią państwową, prowadzącą studia pierwszego stopnia w systemie stacjonarnym. Poprzez swoją działalność dydaktyczną i naukową współtworzy obraz gospodarczy i kulturowy miasta i regionu.

Studenci w PWSZ kształcą się w systemie stacjonarnym na trzech kierunkach: pielęgniarstwo, wychowanie fizyczne, pedagogika (w specjalnościach nauczycielskich i nienauczycielskich), a także na studiach niestacjonarnych (na kierunkach pielęgniarstwo i pedagogika).

Studia I stopnia na kierunku wychowanie fizyczne trwają 3 lata (6 semestrów) i są prowadzone w systemie stacjonarnym od roku akademickiego 2010/2011. Od II roku studiów (rok akademicki 2013/2014), studenci mają do wyboru specjalności: wychowanie fizyczne z językiem angielskim, gimnastyka korekcyjno-kompensacyjna, odnowa biologiczna, organizacja turystyki i rekreacji, menedżer sportu. Studia mają charakter studiów zawodowych i kończą się uzyskaniem tytułu licencjata. Absolwent PWSZ przygotowany jest do podjęcia pracy w szkołach podstawowych i gimnazjach, a także do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Od początku istnienia uczelni, w latach 2009–2012, funkcję rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koszalinie pełnił prof. dr hab. Waldemar Źarski, prorektora ds. nauczania dr Jan Kuriata, a funkcję kanclerza mgr Beata Koronkiewicz. Od 1.03.2012 r. Rektorem PWSZ został dr Jan Kuriata, a prorektorem ds. nauczania dr Agnieszka Kühnl-Kinel.

Każda uczelnia, w zależności od profilu nauczania, stawia przed studentami określone wymagania. Szczególnie ostro zaznaczają się procesy selekcyjne w zespołach studentów i studentek wychowania fizycznego. Intensywne zajęcia mające charakter obowiązkowych ćwiczeń sportowych, wynikające z realizacji kierunku studiów, a także osobiste uprawianie wybranej dyscypliny sportu przez młodzież stanowią ważny czynnik wpływający na zmianę ich budowy ciała.

Zdaniem antropologów, w Polsce nadal obserwujemy różnice między warstwami społecznymi poszczególnych regionów, które znajdują odzwierciedlenie antropologiczne w gradientach społecznych cech somatycznych i sprawności motorycznej. Występujące nierówności można opisać różnymi zmiennymi społecznymi, wśród których najczęściej wymienia się obok poziomu wykształcenia rodziców, zamożności, liczebności rodziny – urbanizację miejsca zamieszkania. Należy podkreślić, że żadna z wymienionych zmiennych nie wpływa na rozwój biologiczny osobnika w sposób bezpośredni. Ich różnicujące działanie realizuje się za pośrednictwem innych czynników, takich jak sposób żywienia, praca fizyczna, choroby, stresy psychoneurologiczne [4, 7, 27].

Celem pracy jest ukazanie poziomu rozwoju morfologicznego młodzieży rozpoczynającej kształcenie na kierunku wychowanie fizyczne w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Koszalinie, a także charakterystyka porównawcza z innymi środowiskami akademickimi Polski.

Material i metody

Material stanowią wyniki badań antropometrycznych 81 studentów i 24 studentek I roku wychowania fizycznego PWSZ w Koszalinie, przeprowadzonych przez autora pracy w latach 2012–2013. Badaniami objęto wszystkich studentów i studentki. Wiek chronologiczny badanych studentów wynosił $M=20,86$ lat ($SD=2,30$), a studentek $M=20,67$ lat ($SD=2,98$).

Techniką martinowską [16,10] wykonano pomiary wysokości ciała (B-v), położenia punktów B-sst, B-a, B-da_{III}, długości kończyn dolnych (B-sy), szerokości barków (a-a), szerokości bioder (ic-ic), szerokości i głębokości klatki piersiowej (thl-thl i xi-ths), szerokości nadgarstka (cr-cu), szerokości nasady dalszej kości ramiennej i kości udowej (cl-cm i epl-epm), obwodów ramienia w spoczynku i napięciu, uda, podudzia, grubości fałdów skórno-tłuszczowych na brzuchu, biodrze, ramieniu, pod dolnym kątem łopatki i podudziu oraz masy ciała, na podstawie których wyliczono długość tułowia (sst-sy), długość głowy z szyją [(B-v) – sst], długość kończyny górnej (a-da_{III}), a także następujące wskaźniki proporcji ciała [10]:

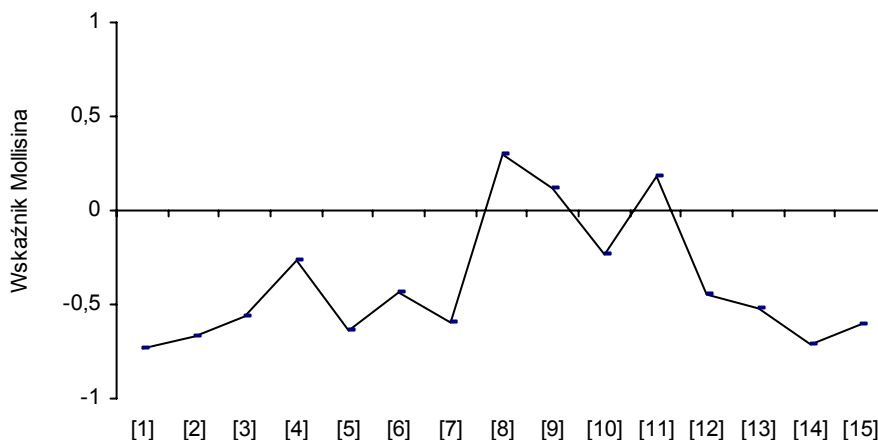
— tułowia	$(sst-sy : B-v) \times 100,$
— barków	$(a-a : sst-sy) \times 100,$
— miednicy	$(ic-ic : a-a) \times 100,$
— klatki piersiowej	$(xi-ths : thl-thl) \times 100,$
— Rohrera	$(masa\ ciała\ w\ g : B-v^3\ w\ cm) \times 100,$
— długości kończyny górnej	$(a-da_{III} : B-v) \times 100,$
— długości kończyny dolnej	$(a-a : B-v) \times 100,$
— międzykończynowy	$(a-da_{III} : B-v) \times 100,$
— barkowo-wzrostowy	$(a-a : B-v) \times 100,$

- biodrowo-wzrostowy $(ic-ic : B-v) \times 100,$
- tułowiowo-nożny $(sst-sy : B-sy) \times 100,$
- BMI $(masa\ ciała\ w\ kg : B-v\ w\ m^2).$

Zebrany materiał opracowano podstawowymi metodami statystycznymi [1, 11]. Zróznicowanie badanej młodzieży w aspekcie wielkości zamieszkiwanego środowiska przedstawiono graficznie na normagramach (na średnią $M=0$ i $SD=1$ młodzieży miejskiej). Przyjęto, że różnice w porównywanych cechach są duże, gdy przekraczają wartość $0,5\ SD$, a bardzo duże – przekraczające $1\ SD$. Wyniki badań własnych odniesiono porównawczo do młodzieży studiującej wychowanie fizyczne w Warszawie [8], Wrocławiu [18], Jeleniej Górze [18], Bydgoszczy [3], Rzeszowie [1, 2], Łodzi [6], Gdańsku [15], Katowicach [21], Zielonej Górze [5] oraz kandydatów na studia w Poznaniu [25]. Strukturę somatyczną badanych zespołów męskich określono typologią Adama Wankego [24], a żeńskich Ewy Kolasy [13]. Charakterystyki liczbowe zebranego materiału przedstawiają tabele 1–6.

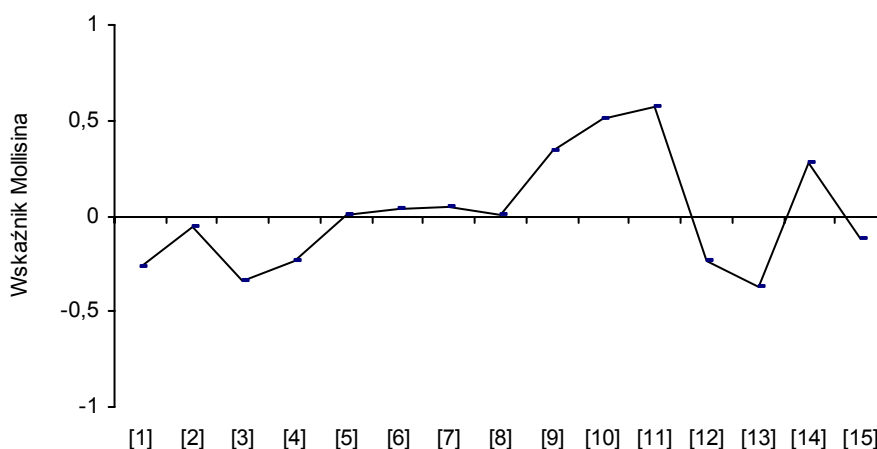
Wyniki badań i dyskusja

Ryciny 1–2 ukazują wyraźne zróżnicowanie środowiskowe zespołów męskich i żeńskich PWSZ w zakresie badanych cech.



[1] – wysokość ciała; [2] – długość tułowia; [3] – długość kończyn dolnych; [4] – długość głowy z szyją; [5] – długość kończyn górnych; [6] – szerokość barków; [7] – szerokość bioder; [8] – szerokość klatki piersiowej; [9] – głębokość klatki piersiowej; [10] – obwód ramienia w spoczynku; [11] – obwód ramienia w napięciu; [12] – obwód uda; [13] – obwód podudzia; [14] – suma 5 fałdów skórno-tłuszczowych (na brzuchu, talerzu biodrowym, na ramieniu, pod łopatką, na podudziu); [15] – masa ciała

Ryc. 1. Normogram cech somatycznych studentów PWSZ w Koszalinie



[1] – wysokość ciała; [2] – długość tułowia; [3] – długość kończyn dolnych; [4] – długość głowy z szyją; [5] – długość kończyn górnych; [6] – szerokość barków; [7] – szerokość bioder; [8] – szerokość klatki piersiowej; [9] – głębokość klatki piersiowej; [10] – obwód ramienia w spoczynku; [11] – obwód ramienia w napięciu; [12] – obwód uda; [13] – obwód podudzia; [14] – suma 5 fałdów skórno-tłuszczowych (na brzuchu, talerzu biodrowym, na ramieniu, pod łopatką, na podudziu); [15] – masa ciała

Ryc. 2. Normogram cech somatycznych studentek PWSZ w Koszalinie

Jak wynika z 1 normogramu, studenci mieszkający w miastach w porównaniu do rówieśników ze środowisk wiejskich charakteryzują się przeciętnie wyższą wysokością ciała, dłuższym tułowiem, dłuższymi kończynami dolnymi i górnymi, dłuższą szyją z głową, szerszymi barkami i biodrami, większym spoczynkowym obwodem ramienia, uda i podudzia, większą grubością 5 fałdów skórno-tłuszczowych (na brzuchu, biodrze, ramieniu, pod dolnym kątem łopatki i podudziu) oraz masą ciała, a mniejszą szerokością i głębokością klatki piersiowej oraz mniejszym obwodem ramienia w napięciu. Różnice duże (przekraczające 0,5 SD) między przeciętnymi porównywanych cech odnotowano w wysokości i masie ciała, długościach tułowia, kończyn górnych i dolnych, szerokości bioder, obwodzie podudzia oraz grubości podściółki tłuszczowej wyznaczonej sumą 5 fałdów skórno-tłuszczowych. Zespół studentek zamieszkujący środowisko miejskie, w odniesieniu do rówieśniczek ze wsi, wyróżnia przeciętnie większa wysokość ciała, dłuższy tułów i kończyny dolne, dłuższa szyja z głową, większe obwody uda i podudzia, większe grubości fałdów skórno-tłuszczowych na biodrze, ramieniu i podudziu oraz większa masa ciała, a krótsze kończyny górne, węższe barki i biodra, węższa i płytsza klatka piersiowa, mniejszy obwód ramienia w spoczynku i napięciu, mniejsza grubość 5 fałdów skórno-tłuszczowych (rycina 2). Różnicę statystycznie istotną między przeciętnymi porównywanych cech (przekraczającą 0,5 SD) odnotowano tylko w obwodzie ramienia w napięciu.

Tabele 1–2 (w dalszej części artykułu) przedstawiają charakterystykę porównawczą młodzieży koszalińskiej PWSZ z zespołami wychowania fizycznego Uniwersytetu Zielonogórskiego. Jak wynika z tabeli 1, studenci z Koszalina charakteryzują się istotnie głębszą klatką piersiową, większymi obwodami ramienia (w spoczynku i napięciu), uda, sumą grubości 5 fałdów skórno-tłuszczowych (w tym na ramieniu, i pod dolnym kątem łopatki), a mniejszą szerokością kolana. W pozostałych zestawieniach wykazane różnice między cechami są małe i nieistotne.

Zespół studentek koszalińskiej PWSZ w porównaniu do zespołu Uniwersytetu Zielonogórskiego (tabela 2) wyróżnia istotnie krótszy tułów oraz mniejszy fałd skórno-tłuszczowy na biodrze. W pozostałych zestawieniach cech wykazane różnice są małe i nieistotne.

W tabelach 3–4 zestawiono przeciętne wskaźników proporcji ciała porównywanych zespołów z Koszalina i Zielonej Góry. Studentów koszalińskiej PWSZ charakteryzują wyższe przeciętne wskaźników tułowia, miednicy, klatki piersiowej, Rohrera, długości kończyny dolnej, biodrowo-wzrostowego, tułowiowo-nożnego i BMI, a niższe wskaźników barków, długości kończyny górnej, międzykończynowego i barkowo-wzrostowego (tabela 3). Różnicę statystycznie istotną między przeciętnymi odnotowano tylko we wskaźniku klatki piersiowej. Studentki z Koszalina w porównaniu do rówieśniczek z Uniwersytetu Zielonogórskiego wyróżniają wyższe przeciętne wskaźników barków, klatki piersiowej, Rohrera, długości kończyny dolnej i BMI, a niższe wartości wskaźników tułowia, miednicy, długości kończyny górnej, międzykończynowego, barkowo-wzrostowego, biodrowo-wzrostowego i tułowiowo-nożnego (tabela 4). Różnice statystycznie istotne między średnimi odnotowano we wskaźnikach tułowia, miednicy, klatki piersiowej, długości kończyny dolnej, międzykończynowym, biodrowo-wzrostowym i tułowiowo-nożnym. Większą tęgociałą budowy ciała na tle porównawczym wyróżniają się studenci i studentki z koszalińskiej PWSZ.

Tabele 5–6 przedstawiają charakterystyki porównawcze struktury somatycznej zespołów męskich i żeńskich studiujących wychowanie fizyczne w różnych środowiskach akademickich Polski.

Jak wynika z tabeli 5, w budowie zespołów mężczyzn koszalińskiej PWSZ wyraźnie przeważa element leptosomiczny I. Reprezentujący go studenci charakteryzują się smukłą sylwetką, stosunkowo długim tułowiem, wąskimi barkami, średnio szeroką miednicą, płaską klatką piersiową oraz małą masą ciała w stosunku do jego wysokości. Na drugim miejscu jest element A. Najmniejszy udział w strukturze somatycznej analizowanych zespołów mają elementy V i H. Formuła somatyczna opisanego zespołu to $I > A > V > H$. Wśród studentek (tabela 6) pierwszoplanowymi w budowie ciała są elementy I oraz Y przy wyraźnej redukcji elementów A i H. Wzór strukturalny dla zespołu studentek przyjmuje formułę $I > Y > A > H$.

Analizując składy somatyczne studiujących wychowanie fizyczne w różnych środowiskach akademickich Polski (tabela 5), można stwierdzić, że w budowie studentów z Poznania, Gdańska, Łodzi, Gorzowa Wielkopolskiego i Radomia wyraźnie przeważa element atletyczny V, przedstawiciele którego cechują się krótkim tułowiem, szerokimi barkami, wąską miednicą, płaską klatką piersiową i dużą masą ciała w stosunku do wysokości ciała. Zespoły studentów z Rzeszowa, Koszalina i Zielonej Góry charakteryzują się przewagą elementu leptosomicznego I. Udział pozostałych elementów (A H) cechuje mniejsze zróżnicowanie.

Formułę somatyczną $V>I>H>A$ reprezentują zespoły studentów z AWF w Gdańsku oraz kandydaci na studia do poznańskiej AWF, $V>H>I>A$ zespoły z Gorzowa Wielkopolskiego i Radomia, $V>I>A>H$ zespół z Łodzi, $I>V>A>H$ studenci z Rzeszowa, a $I>A>V>H$ z Koszalina i Zielonej Góry (tabela 5).

Wśród studentek (tabela 6) zdecydowanie przeważa w budowie ciała element leptosomiczny I (za wyjątkiem zespołu z Łodzi). Formułę somatyczną $I>Y>A>H$ reprezentują zespoły z Koszalina, Gorzowa Wielkopolskiego i Gdańska, natomiast $I>Y>H>A$ reprezentują zespoły z Poznania, Radomia i Zielonej Góry, od których zdecydowanie odbiega zespół studentek z Łodzi (z pierwszoplanowym elementem A, którego typy charakteryzują się długim tułowiem w stosunku do wysokości ciała, wąskimi barkami względem długości tułowia i szeroką miednicą w stosunku do wysokości ciała). Studentki wychowania fizycznego w radomskiej WSI udziałem w budowie dwóch pierwszych elementów (IY), najbardziej podobne są do zespołu z Gorzowa Wielkopolskiego i kandydatek na studia AWF w Poznaniu.

Na rycinach 3–8 (w dalszej części artykułu) przedstawiono znormalizowane wartości wysokości i masy ciała oraz wskaźnika Rohrera zespołów młodzieży studiującej wychowanie fizyczne. Normalizacji dokonano wskaźnikiem Mollisona na średnią $M=0$ i odchylenie standardowe $SD=1$ młodzieży koszalińskiej. Przyjęto, że różnice między przeciętnymi cech są duże i bardzo duże, gdy przekraczają odpowiednio wartość $0,5 SD$ oraz $1 SD$. Z normogramów wynika, że poziom rozwoju somatycznego młodzieży studiującej wychowanie fizyczne w porównywanych ośrodkach akademickich Polski jest zróżnicowany. Młodzież koszalińskiej PWSZ pod względem wysokości ciała jest najbardziej podobna do zespołów z Gdańska (studenci) i Katowic (studentki), a największe różnice odnotowano w porównaniu do studentów z Rzeszowa i Zielonej Góry oraz studentek z Warszawy i Poznania (ryciny 3–4). Przeciętne masy ciała studentów z Koszalina są zbliżone do zespołów z Wrocławia i Łodzi, natomiast studentek do zespołów z Poznania, Wrocławia, Katowic i Gdańska. Największe różnice (przekraczające wartość $0,5 SD$) stwierdzono w porównaniu do studentów i studentek z Rzeszowa i Katowic (ryciny 5–6). Budową ciała studenci z Koszalina podobni są do rówieśników z Zielonej Góry i Łodzi, a studentki do studiujących w Katowicach i w Gdańsku (ryciny 7–8). Różnice duże i bardzo duże między średnimi wskaźników ilorazowych (przekraczającymi wartość $0,5$ i 1 odchylenia stan-

dardowego) stwierdzono w porównaniu do studentów z Rzeszowa, Poznania, Gdańska i studentek z Rzeszowa i Poznania.

Wyniki badań oceny antropometrycznej zespołów studenckich z Kielc [12], Łodzi [14, 20], Szczecina [26] informują o wyższych przeciętnych wysokościach ciała, bardziej smukłej budowie ciała mieszkanek miast aniżeli wsi. Odmienne wyniki uzyskała Rodziewicz [19] wśród studentek częstochowskiej WSP. Mieszkanek wsi w porównaniu do rówieśniczek z miast charakteryzowały się przeciętnie wyższą wysokością ciała, dłuższymi kończynami dolnymi, większymi wymiarami szerokościowymi, większymi obwodami klatki piersiowej, tali, przedramienia i uda.

Jopkiewicz, badając młodzież kielecką, odnotował wyższą średnią arytmetyczną wysokości ciała mężczyzn zamieszkałych na wsi i znacznie cięższą ich budowę ciała w porównaniu z rówieśnikami z miast [12]. Powyższe zjawisko tłumaczy selekcją negatywną mieszkańców miast na kierunki pedagogiczne. Podobne wyniki uzyskał Tatarczuk wśród studentów zielonogórskiej WSP, gdzie przeciętnie najwyższą wysokością ciała wyróżniali się mieszkańcy małych miast i wsi [22]. W odniesieniu do kobiet, przeciętnie wyższe wartości wysokości i masy ciała, długości tułowia, długości kończyn dolnych i górnych, szerokości barków i klatki piersiowej, większe obwody podudzia oraz szersze nasady kostne kolana i nadgarstka charakteryzują studentki z miast aniżeli wsi. Te ostatnie wyróżniały się masywniejszą budową ciała oraz większym otluszczeniem. Zwiększenie linearności budowy należy postrzegać jako wynik bardziej racjonalnego, a zwłaszcza mniej obciążającego wysiłkiem fizycznym trybu życia, oraz tłumaczyć pełniejszą realizacją potencjału rozwojowego w zakresie wzrastania, a także preferowanego kulturowo modelu budowy ciała.

Analiza wyników jednoznacznie wskazuje, że przebieg rozwoju biologicznego zespołów studentów wywodzących się z różnych grup społecznych, żyjących w odmiennych warunkach środowiskowych, nie jest jednakowy. Dodatkowo na zmianę struktury somatycznej studentów i studentek wychowania fizycznego wpływają ćwiczenia fizyczne wynikające z realizacji programu studiów oraz uprawianych dyscyplin sportowych. Reakcja analizowanych cech na ten sam zespół bodźców jest różna w zespołach obu płci, będąca wynikiem odmiennej ich ekosensytywności.

Stwierdzenia

1. Zespoły studentów i studentek wychowania fizycznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koszalinie zamieszkujące środowisko miejskie w porównaniu do wiejskiego charakteryzuje wyższy poziom rozwoju fizycznego. Różnice statystycznie istotne między porównywanymi zespołami męskimi odnotowano w wysokości i masie ciała, długości tułowia, długości kończyn

- górnym i dolnym, szerokości bioder, obwodzie podudzia oraz grubościach fałdów skórno-tłuszczowych na brzuchu, biodrze, ramieniu i pod łopatką. W przypadku zespołów kobiet, czynnik urbanizacyjny nie różnicuje (za wyjątkiem obwodu ramienia w napięciu) statystycznie istotnie cech somatycznych.
2. W budowie ciała studentów PWSZ dominuje element leptosomiczny I, następnie A, natomiast u studentek elementy IV przy mniejszych udziałach AH.
 3. Formuła somatyczna IAVH charakteryzuje zespół studentów PWSZ w Koszalinie, a studentek IYAH. Studenci koszalińskiej PWSZ elementami somatycznymi podobni są do studentów wychowania fizycznego Uniwersytetu Zielonogórskiego, natomiast studentki pierwszoplanowym elementem nawiązują do zespołów AWF w Gdańsku, Uniwersytetu Zielonogórskiego i Uniwersytetu Rzeszowskiego.
 4. Młodzież koszalińskiej PWSZ w porównaniu do środowisk akademickich w Polsce, pod względem wysokości ciała najbardziej podobna jest do zespołów z Gdańska (studenci) i Katowic (studentki), a masą ciała do zespołów z Wrocławia i Łodzi (studenci), natomiast studentki do zespołów z Poznania, Wrocławia, Katowic i Gdańska. Budową ciała studenci z Koszalina podobni są do rówieśników z Zielonej Góry i Łodzi, a studentki do studiujących w Katowicach i w Gdańsku.

Tabela 1. Charakterystyka somatometryczna studentów PWSZ w Koszalinie i UZ w Zielonej Górze

Cecha	PWSZ (N=81)			UZ (N=168)			d
	M	SD	V	M	SD	V	
B-v	179,63	6,91	3,25	179,40	7,26	4,05	0,23
B-sst	146,51	6,06	4,14	146,46	6,46	4,41	0,05
B-sy	88,51	4,09	4,62	88,34	4,06	4,66	0,17
sst-sy	58,12	3,46	5,95	57,83	3,42	5,91	0,29
(B-v) - sst	33,12	1,55	4,68	33,24	1,60	4,81	-0,12
B-a	147,08	6,31	4,29	146,87	6,60	4,49	0,21
B-da _{III}	69,08	3,56	5,15	69,50	4,15	5,97	-0,42
a-da _{III}	77,43	4,14	5,35	77,37	4,22	5,45	0,06
a-a	40,80	1,87	4,58	40,83	2,05	5,02	-0,03
ic-ic	28,54	2,67	9,36	28,70	1,78	6,20	-0,16
thl-thl	27,34	2,20	8,05	27,83	1,94	6,97	-0,49
xi-ths	20,10	1,60	7,96	19,69	1,50	7,62	0,41*
cr-cu	54,86	2,53	4,61	55,01	3,10	5,64	-0,15
cl-cm	66,74	3,21	4,81	66,57	3,28	4,93	0,17
epl-epm	89,70	4,54	5,06	91,93	8,30	9,03	-2,23*
Odwód kl.p. wdech	98,37	6,95	7,07	98,17	6,36	6,48	0,20
Odwód kl.p. wydech	93,70	7,69	8,21	93,11	6,73	7,23	0,59

Tabela 1. Charakterystyka somatometryczna studentów... (cd.)

Cecha	PWSZ (N=81)			UZ (N=168)			d
	M	SD	V	M	SD	V	
Obwód talii	81,53	7,30	8,95	80,96	6,67	8,24	0,57
Obwód bioder	96,89	9,24	9,54	96,46	6,51	6,75	0,43
Obwód ramienia w spoczynku	30,86	6,53	21,16	29,51	2,98	10,10	1,35*
Obwód ramienia w napięciu	34,93	6,44	18,44	33,44	3,33	9,96	1,49*
Obwód uda	57,19	4,57	7,99	55,19	4,42	8,01	2,00**
Obwód podudzia	39,31	3,20	8,14	38,82	2,91	7,50	0,49
Fałd na brzuchu	14,75	4,59	31,12	13,85	4,64	33,50	0,90
Fałd na biodrze	10,28	3,38	32,88	10,07	3,28	32,57	0,21
Fałd na ramieniu	14,36	2,98	20,75	12,08	3,61	29,88	2,28**
Fałd pod łopatką	15,43	3,27	21,19	13,10	4,07	31,07	2,33**
Fałd na podudziu	8,99	1,96	21,80	8,73	3,32	38,03	0,26
Suma 5 fałdów	63,53	14,83	23,34	57,93	15,59	26,91	5,60**
Masa ciała	78,55	11,58	14,74	76,46	10,72	14,02	2,09

* – istotność na poziomie 0,05; ** – istotność na poziomie 0,01

Tabela 2. Charakterystyka somatometryczna studentek PWSZ w Koszalinie i UZ w Zielonej Górze

Cecha	PWSZ (N=24)			UZ (N=74)			d
	M	SD	V	M	SD	V	
B-v	165,22	6,63	4,01	167,23	7,03	4,20	-2,01
B-sst	134,56	5,77	4,29	136,02	6,14	4,51	-1,46
B-sy	84,06	3,63	4,32	83,77	3,80	4,54	0,29
sst-sy	50,50	3,21	6,36	52,25	3,18	6,09	-1,75*
(B-v) - sst	30,66	1,43	4,66	31,21	1,36	4,36	-0,55
B-a	135,36	6,05	4,47	136,63	6,37	4,66	-1,27
B-da _{III}	65,28	3,30	5,06	64,84	3,58	5,52	0,44
a-da _{III}	70,08	3,68	5,25	71,78	3,80	5,29	-1,70
a-a	36,10	1,76	4,88	36,89	2,13	5,77	-0,79
ic-ic	27,80	2,18	7,84	27,91	1,93	6,92	-0,11
thl-thl	24,83	1,81	7,29	25,61	1,90	7,42	-0,78
xi-ths	17,66	1,45	8,21	17,67	1,51	8,55	-0,01
cr-cu	49,08	2,86	5,83	49,18	2,84	5,77	-0,10
cl-cm	58,44	2,27	3,88	58,65	3,31	5,64	-0,21
epl-epm	83,48	4,40	5,27	85,30	5,99	7,02	-1,82
Odwód kl.p. wdech	83,86	7,31	8,72	84,92	8,13	9,57	-1,06

Tabela 2. Charakterystyka somatometryczna studentek... (cd.)

Cecha	PWSZ (N=24)			UZ (N=74)			d
	M	SD	V	M	SD	V	
Odwód kl.p. wydech	78,55	7,57	9,64	79,11	8,08	10,21	-0,56
Obwód talii	71,68	6,90	9,63	71,64	7,57	10,57	0,04
Obwód bioder	94,27	5,73	6,08	93,07	6,94	7,46	1,20
Obwód ramienia w spoczynku	26,05	2,55	9,79	25,72	2,80	10,89	0,33
Obwód ramienia w napięciu	28,98	2,64	9,11	28,33	2,90	10,24	0,65
Obwód uda	54,78	4,52	8,25	53,08	3,80	7,16	1,70
Obwód podudzia	36,14	3,70	10,24	35,91	2,71	7,55	0,23
Fałd na brzuchu	13,00	2,68	20,62	13,16	4,88	37,08	-0,16
Fałd na biodrze	9,08	2,48	27,31	10,96	4,55	41,51	-1,88*
Fałd na ramieniu	11,64	2,51	21,56	11,99	3,64	30,36	-0,35
Fałd pod łopatką	11,36	2,43	21,38	11,57	3,43	29,65	-0,21
Fałd na podudziu	7,76	1,45	18,69	9,07	3,72	41,01	-1,31
Suma 5 fałdów	52,84	10,17	19,25	56,77	17,32	30,51	-3,93
Masa ciała	58,86	8,90	15,12	60,08	9,18	15,28	-1,22

* – istotność na poziomie 0,05

Tabela 3. Charakterystyka liczbowa wskaźników proporcji ciała studentów wychowania fizycznego PWSZ w Koszalinie i UZ w Zielonej Górze

Wskaźnik	PWSZ (N=81)			UZ (N=168)			d
	M	SD	V	M	SD	V	
Tułowia	32,35	1,55	4,79	32,22	1,17	3,63	0,13
Barków	70,20	5,12	7,29	70,75	3,97	5,61	-0,55
Miednicy	70,86	4,58	6,46	70,36	4,14	5,88	0,50
Klatki piersiowej	73,68	6,04	8,20	70,91	5,23	7,38	2,77**
Rohrera	1,35	0,13	9,63	1,32	0,14	10,61	0,03
Długości kończyny górnej	43,11	1,18	2,74	43,13	1,50	3,48	-0,02
Długości kończyny dolnej	49,27	1,39	2,82	49,24	1,07	2,17	0,03
Międzykończynowy	87,48	3,02	3,45	87,61	3,23	3,69	-0,13
Barkowo-wzrostowy	22,71	1,01	4,45	22,77	1,05	4,61	-0,06
Biodrowo-wzrostowy	16,10	0,92	5,71	16,00	0,81	5,06	0,10
Tułowiuowo-nożny	65,66	3,04	4,63	65,52	3,59	5,48	0,14
BMI	24,34	2,73	11,22	23,69	2,44	10,30	0,65

** – poziom istotności przy 0,01

Tabela 4. Charakterystyka liczbowa wskaźników proporcji ciała studentek wychowania fizycznego PWSZ w Koszalinie i UZ w Zielonej Górze

Wskaźnik	PWSZ (N=24)			UZ (N=74)			d
	M	SD	V	M	SD	V	
Tułowia	30,56	1,54	5,04	31,23	1,06	3,39	-0,67*
Barków	71,49	4,76	6,66	70,74	4,11	5,81	0,75
Miednicy	70,93	4,80	6,77	75,76	5,04	6,65	-4,83**
Klatki piersiowej	75,20	5,63	7,49	69,16	5,83	8,43	6,04**
Rohrera	1,31	0,11	8,40	1,28	0,14	10,94	0,03
Długości kończyny górnej	42,42	1,99	4,69	42,92	1,08	2,52	-0,50
Długości kończyny dolnej	50,88	1,84	3,62	50,10	1,01	2,02	0,78**
Międzykończynowy	83,37	3,87	4,64	85,70	2,73	3,19	-2,33**
Barkowo-wzrostowy	21,85	0,85	3,89	22,07	1,08	4,89	-0,22
Biodrowo-wzrostowy	15,49	0,79	5,10	16,69	1,02	6,11	-1,20**
Tułowiuowo-nożny	60,08	2,97	4,94	62,40	3,23	5,18	-2,32**
BMI	21,56	2,20	10,20	21,41	2,37	11,07	0,15

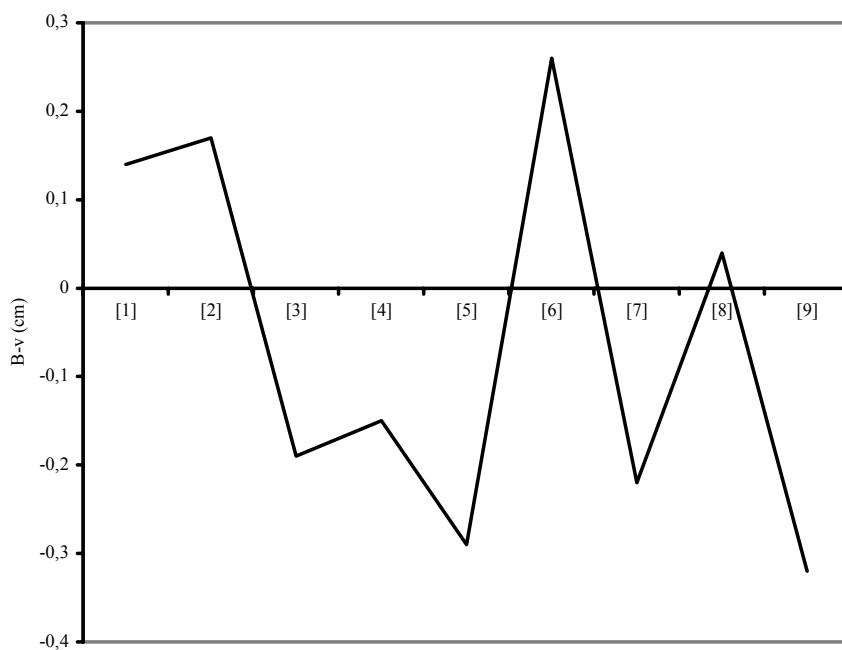
* – poziom istotności przy 0,05; ** – poziom istotności przy 0,01

Tabela 5. Charakterystyka porównawcza struktury somatycznej analizowanych zespołów studentów wychowania fizycznego

Zespół	Elementy somatyczne [%]				Wzór strukturalny	Autor
	I	A	V	H		
PWSZ Koszalin Kierunek wf.	40,36	29,32	15,48	14,84	IAVH	Asienkiewicz
AWF Poznań	34,74	13,70	36,09	15,48	VIHA	Drozdowski, Riegerova [9]
AWF Gdańsk	20,9	9,6	52,6	16,9	VIHA	Malinowski, Stolarczyk [15]
UŁ Łódź Kierunek wf.	28,50	20,70	32,30	18,50	VIAH	Becker, Stolarczyk [6]
AWF Gorzów Wielkopolski	28,48	13,54	36,72	21,25	VHIA	Wójtowicz [28]
WSP Rzeszów Kierunek wf.	60,00	13,61	17,52	8,87	IVAH	Tatarczuk [23]
UZ Zielona Góra Kierunek wf.	54,37	17,73	17,15	10,75	IAVH	Asienkiewicz [5]
WSI Radom Kierunek wf.	9,9	5,1	73,0	12,0	VHIA	Michalska-Wichan, Malinowski [17]

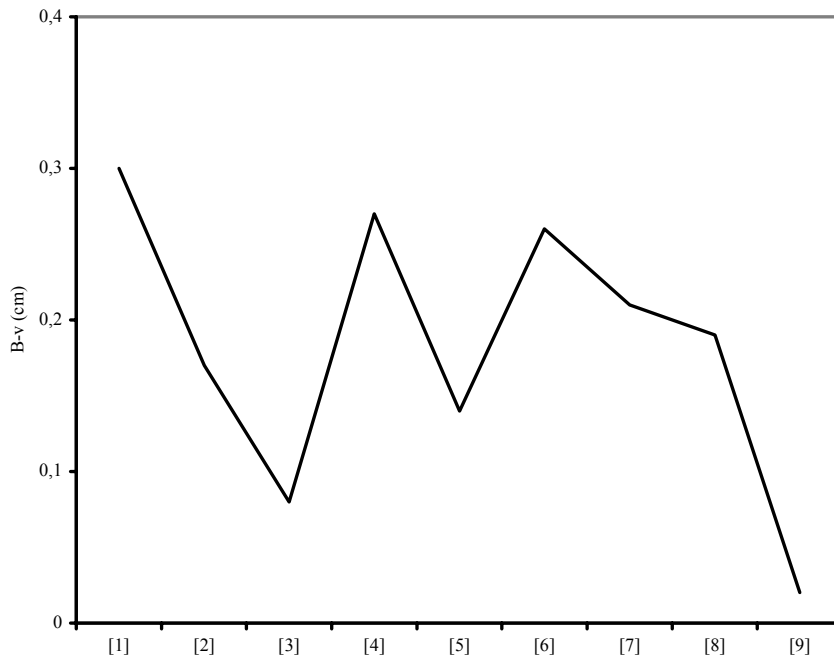
Tabela 6. Charakterystyka porównawcza struktury somatycznej analizowanych zespołów studentek wychowania fizycznego

Zespół	Elementy somatyczne [%]				Wzór strukturalny	Autor
	I	A	Y	H		
PWSZ Koszalin Kierunek wf.	75,48	8,12	8,87	7,53	IYAH	Asienkiewicz
AWF Poznań	45,35	9,91	33,89	10,85	IYHA	Drozdowski, Riegerova [9]
AWF Gorzów Wielkopolski	53,72	10,92	25,67	9,98	IYAH	Wojtowicz [28]
AWF Gdańsk	72,04	8,44	12,00	7,51	IYAH	Malinowski, Stolarczyk [15]
WSI Radom Kierunek wf.	44,8	8,3	35,6	11,1	IYHA	Michalska-Wichan, Malinowski [17]
UŁ Łódź Kierunek wf.	21,50	30,20	18,80	29,50	AHIY	Becker, Stolarczyk [6]
UZ Zielona Góra Kierunek wf.	66,77	10,26	14,70	8,27	IYAH	Asienkiewicz [5]
WSP Rzeszów Kierunek wf.	74,80	10,25	8,44	6,51	IAYH	Tatarczuk [23]



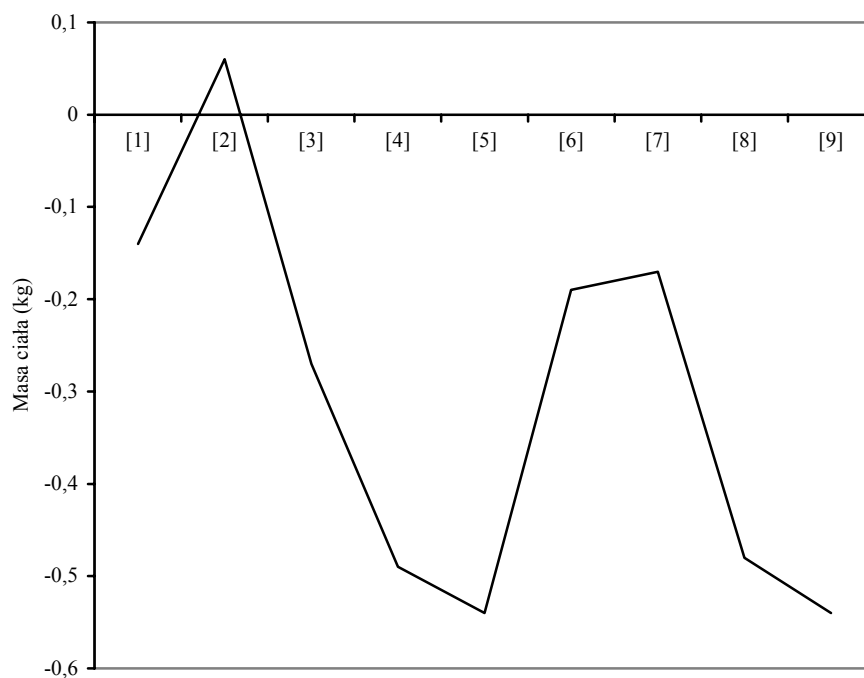
[1] – AWF Warszawa; [2] – AWF Wrocław; [3] – Kolegium Karkonoskie w Jeleniej Górze, kierunek wf.; [4] – AWF Poznań; [5] – Uniwersytet Rzeszowski, kierunek wf.; [6] – Uniwersytet Zielonogórski, kierunek wf.; [7] – Uniwersytet Łódzki, kierunek wf.; [8] – AWF Gdańsk; [9] – AWF Katowice

Ryc. 3. Wartości znormalizowane wysokości ciała zespołów studentów



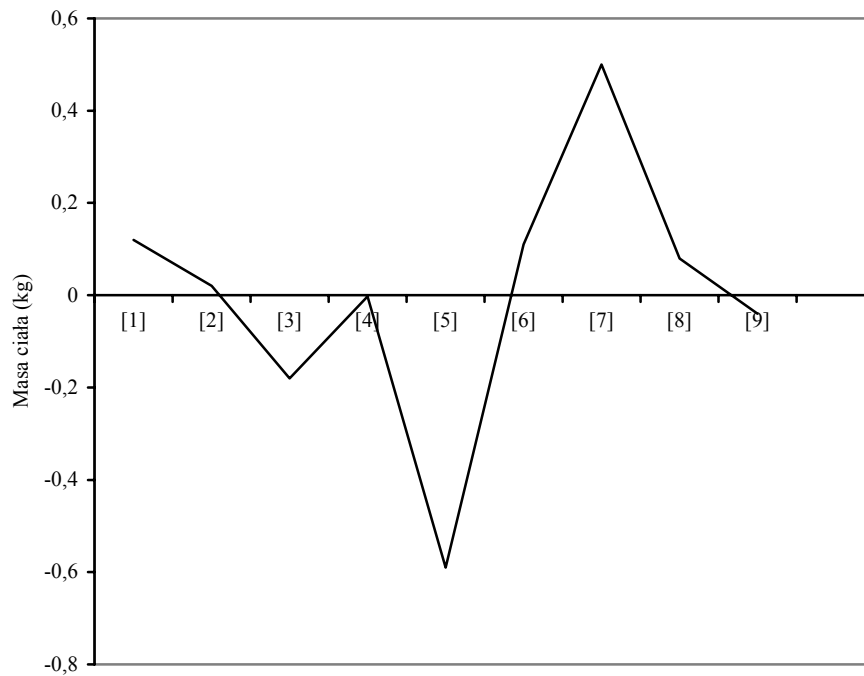
[1] – AWF Warszawa; [2] – AWF Wrocław; [3] – Kolegium Karkonoskie w Jeleniej Górze, kierunek wf.; [4] – AWF Poznań; [5] – Uniwersytet Rzeszowski, kierunek wf.; [6] – Uniwersytet Zielonogórski, kierunek wf.; [7] – Uniwersytet Łódzki, kierunek wf.; [8] – AWF Gdańsk; [9] – AWF Katowice

Ryc. 4. Wartości znormalizowane wysokości ciała zespołów studentek



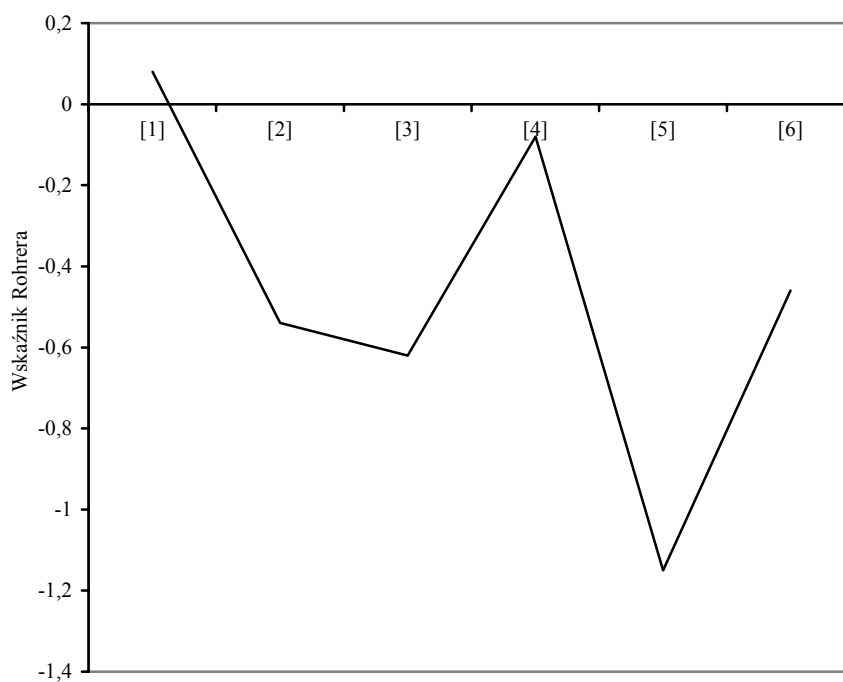
[1] – AWF Warszawa; [2] – AWF Wrocław; [3] – Kolegium Karkonoskie w Jeleniej Górze, kierunek wf.; [4] – AWF Poznań; [5] – Uniwersytet Rzeszowski, kierunek wf.; [6] – Uniwersytet Zielonogórski, kierunek wf.; [7] – Uniwersytet Łódzki, kierunek wf.; [8] – AWF Gdańsk; [9] – AWF Katowice

Ryc. 5. Wartości znormalizowane masy ciała zespołów studentów



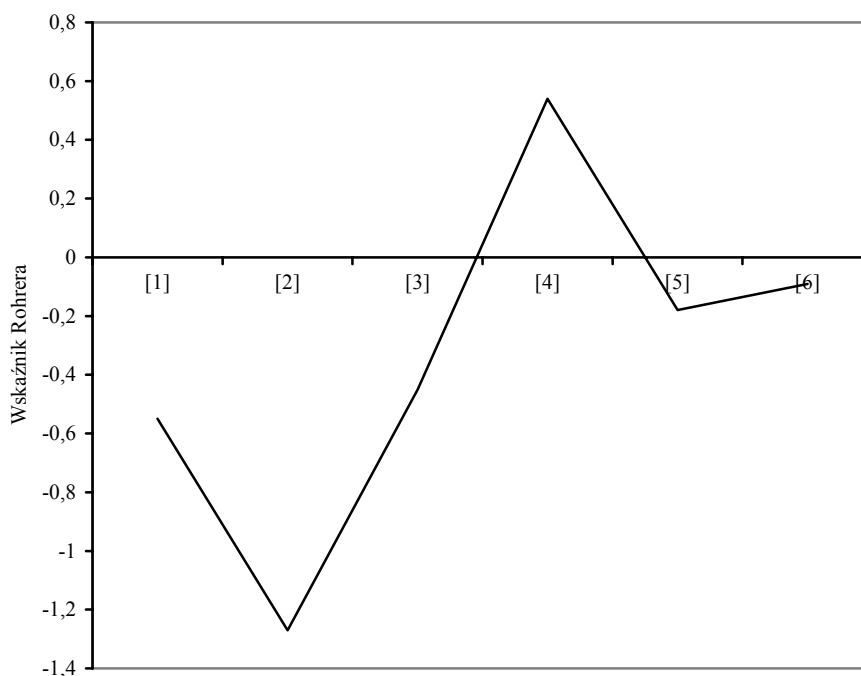
[1] – AWF Warszawa; [2] – AWF Wrocław; [3] – Kolegium Karkonoskie w Jeleniej Górze, kierunek wf.; [4] – AWF Poznań; [5] – Uniwersytet Rzeszowski, kierunek wf.; [6] – Uniwersytet Zielonogórski, kierunek wf.; [7] – Uniwersytet Łódzki, kierunek wf.; [8] – AWF Gdańsk; [9] – AWF Katowice

Ryc. 6. Wartości znormalizowane masy ciała zespołów studentek



[1] – Uniwersytet Zielonogórski, kierunek wf.; [2] – Uniwersytet Rzeszowski, kierunek wf.; [3] – AWF Poznań; [4] – Uniwersytet Łódzki, kierunek wf.; [5] – AWF Gdańsk; [6] – AWF Katowice

Ryc. 7. Wartości znormalizowane wskaźnika Rohrera zespołów studentów



[1] – Uniwersytet Zielonogórski, kierunek wf.; [2] – Uniwersytet Rzeszowski, kierunek wf.; [3] – AWF Poznań; [4] – Uniwersytet Łódzki, kierunek wf.; [5] – AWF Gdańsk; [6] – AWF Katowice

Ryc. 8. Wartości znormalizowane wskaźnika Rohrera zespołów studentek

Literatura

- [1] Arska-Kotlińska M., Bartz J., Wieliński D. (2002): „Wybrane zagadnienia statystyki dla studiujących wychowanie fizyczne”, AWF, Poznań.
- [2] Asienkiewicz R. (2002): „Charakterystyka porównawcza budowy somatycznej studentów i studentek kierunków pedagogicznych na przykładzie rzeszowskiej i zielonogórskiej WSP”, w: *Ontogeneza i promocja zdrowia w aspekcie medycyny, antropologii i wychowania fizycznego*, (red.): A. Malinowski, J. Tatarczuk, R. Asienkiewicz. Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, s. 133–138.
- [3] Asienkiewicz R. (2004): „Comparative characteristics of somatic build of students of Pedagogical Academy in Bydgoszcz. *Sport and Society*”, (ed.): J. Kosiewicz, K. Obodyński Podkarpackie Scientific Society of Physical

- Culture in Rzeszów. European Association for Sociology of Sport. University of Rzeszów. Rzeszów, s. 191–202.
- [4] Bielicki T., Szklarska A., Welon Z., Brajczewski C. (1997): „Nierówności społeczne w Polsce: antropologiczne badania poborowych w trzydziestoleciu 1965–1995”, Monografie Zakładu Antropologii PAN, Wrocław.
- [5] Asienkiewicz R.: „Wskaźniki budowy somatycznej studentów i studentek wychowania fizycznego Uniwersytetu Zielonogórskiego”, (praca złożona do druku).
- [6] Becker M., Stolarczyk H. (1992): Stan rozwoju fizycznego studentów Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie, Filia w Łodzi, w: *Biologia populacji ludzkich i pradziejowych*. WSP, Słupsk, s. 21–27.
- [7] Bielicki T. (1992): „Nierówności społeczne w Polsce w ocenie antropologa”, w: *Nauka Polska*, 3, s. 3–20.
- [8] Czajkowska A., Mazurek K., Lutostawska G., Żmijewski P. (2010): „Zależność pomiędzy dziennym wydatkiem energetycznym a wybranymi wskaźnikami somatycznymi i fizjologicznymi studentów AWF”, w: *Współczesne metody badań aktywności, sprawności i wydolności fizycznej człowieka*, (red): K. Buśko, J. Charzewska, K. Kaczanowski, Warszawa, s. 58–69.
- [9] Drozdowski Z., Riegerova J. (1995): „Studenci wychowania fizycznego z Ołomuńca i Poznania w świetle typologii Adama Wankego”. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, nr 2, t. XXXIX, s. 25–30.
- [10] Drozdowski Z. (1998): „Antropometria w wychowaniu fizycznym”. AWF, Poznań.
- [11] Guilford J.P. (1960): „Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice”. PWN, Warszawa.
- [12] Jopkiewicz A., Zabrodzka T. (1997): „Środowiskowe uwarunkowania poziomu rozwoju fizycznego studentów WSP w Kielcach”, w: Jopkiewicz A., (red.) : *Auksologia a promocja zdrowia*. Polska Akademia Nauk-Oddział w Krakowie, Kieleckie Towarzystwo Naukowe, s. 77–84.
- [13] Kolasa E. (1969): „Typy somatyczne kobiet”. *Materiały i Prace Antropologiczne*, nr 77, PAN, Wrocław, s. 207–240.
- [14] Malinowski A., Jeziorek A. (1992): „Środowiskowe uwarunkowania poziomu rozwoju fizycznego studentów Uniwersytetu Łódzkiego”, w: *Biologia Populacji Ludzkich Współczesnych i Pradziejowych*, (red.): Rożnowski F., WSP Słupsk, PTA, Warszawa, s. 263–268.
- [15] Malinowski A., Stolarczyk H. (1992): „Ocena budowy somatycznej studentów Akademii Wychowania Fizycznego w Gdańsku”, w: *Biologia populacji ludzkich i pradziejowych*. WSP, Słupsk, s. 283–292.
- [16] Martin R., Saller K. (1957): „Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen methoden”. G. Visser. Verlag Stuttgart.

- [17] Michalska-Wichan J., Malinowski A. (1999): „Budowa somatyczna studentów wychowania fizycznego radomskiej WSI”. *Prace Naukowe WSP w Częstochowie, Seria: Kultura Fizyczna, z. II*, s. 169–178.
- [18] Pietraszewska J., Burdukiewicz A., Miałkowska J., Andrzejewska J. (2008): „Charakterystyka budowy somatycznej i składu ciała tkankowego studentów w aspekcie ich aktywności fizycznej”, in: *Sport vs. Wellness*, (ed.): E. Rutkowska Wydawnictwo NeuroCentrum w Lublinie, Lublin, 105–113.
- [19] Rodziewicz-Gruhn J. (2000): „Stan rozwoju fizycznego studentek pedagogiki WSP w Częstochowie w świetle badań realizowanych w 1998 roku”, w: Rodziewicz-Gruhn J. (red.): *Prace Naukowe Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Częstochowie, Seria: Kultura Fizyczna, z. III*, s. 111–116.
- [20] Roślak M. (1997): „Stan rozwoju fizycznego studentek nauczania początkowego Uniwersytetu Łódzkiego w roku akademickim 1991/92”, w: Jopkiewicz A. (red.): *Auksologia a promocja zdrowia. Polska Akademia Nauk-Oddział w Krakowie, Kieleckie Towarzystwo Naukowe 1997*, s. 167–171.
- [21] Ślężyński J. (1991): „Cechy somatyczne, sprawność fizyczna i gibkość kręgosłupa studentów”. *Z warsztatów badawczych. AWF, Warszawa*.
- [22] Tatarczuk J. (2006): „Biospołeczne uwarunkowania rozwoju somatycznego i sprawność motoryczna wybranych grup młodzieży akademickiej”, *Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra*.
- [23] Tatarczuk J. (2002): „Charakterystyka porównawcza struktury somatycznej i typologicznej słuchaczy I roku kierunków pedagogicznych i wychowania fizycznego Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Rzeszowie”, w: *Ontogeneza i promocja zdrowia w aspekcie medycyny, antropologii i wychowania fizycznego*, (red.): Malinowski A., Tatarczuk J., Asienkiewicz R. *Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra*, s. 369–373.
- [24] Wanke A. (1954): „Zagadnienie typów somatycznych”. *Przegląd Antropologiczny, t. XX*, s. 64–104.
- [25] Wawrzyniak G. (1997): „Normy wybranych cech somatycznych kandydatów na studia wychowania fizycznego”. *AWF, Poznań*.
- [26] Więclaw B., Plat J. (1998): „Stopień urbanizacji środowiska a rozwój fizyczny młodzieży studiującej w Uniwersytecie Szczecińskim”, w: *Człowiek wczoraj, dziś, jutro*, Wydawnictwo UMCS, Lublin, s. 125–128.
- [27] Wolański N. (2005): „Rozwój biologiczny człowieka. Podstawy auksologii, gerontologii i promocji zdrowia”, *Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa*.
- [28] Wójtowicz M. (1991): „Tendencja przemian struktury somatycznej kandydatów na studia wychowania fizycznego z Gorzowa Wielkopolskiego”, w: *Antropologia i jej miejsce wśród nauk o człowieku. UAM w Poznaniu, Seria: Antropologia, nr 13*, s. 221–22.

Abstract

The Level of Somatic Development of Physical Education Students at State Higher Vocational School in Koszalin

The paper aims at presenting the level of physical development of students studying physical education at State Higher Vocational School in Koszalin, and its comparative characteristics with students from other Polish universities.

The research material comprises the results of tests conducted on 81 male students and 24 female students studying physical education at Higher Vocational State School in Koszalin, carried out by the author in 2012-2013.

29 somatometric measurements (length and width, circumferences, skin folds) were taken with the use of Martin's measurement technique. They were used to calculate 12 indicators of body proportions. The somatic structure of the male respondents was identified by means of Adam Wanke's typology, and the structure of females with the use of Ewa Kolasa typology.

The collected material was developed using basic statistical methods. The diversity of the young people in terms of the size of the inhabited environment, as well as the comparative characteristics of the male and female students studying physical education in various Polish academic centres are presented in tables and graphs.

Based on the analysis, it has been found that the urban factor differentiates the somatic development of young people studying physical education at Higher Vocational State School in Koszalin. The students living in the urban environment are characterized by a higher level of physical development in comparison to those living in rural areas. Compared to the students of the University of Zielona Góra they have a higher stoutness. The major elements in body build of the Koszalin male students are IA elements and for female students the leptosomatic element. The IAVH somatic formula is characteristic for the male respondents, and the IYAH is characteristic for the female students. The somatic elements of the Koszalin male students are similar to those of the physical education students at the University of Zielona Góra, while the female students' major element is similar to the major element of female students at Physical Education Academy in Gdansk, University of Zielona Góra and the University of Rzeszów.

In terms of body height the Koszalin students are most similar to the teams from Gdansk (male students) and Katowice (female students), and the largest differences were observed in comparison to male students from Rzeszow and Zielona Góra, and female students from Warsaw and Poznań. The average body mass of the Koszalin male students is close to the body mass of the teams from Wrocław and Łódź, and the average body mass of the female students is similar to the body mass of the teams from Poznań, Wrocław, Katowice and Gdańsk. The biggest differences (over 0.5 SD) have been found when comparing to students from Rzeszow and Katowice. The body build of the Koszalin male students is similar to the body build of their peers from Zielona Góra and Łódź and the body build of the female students is similar to that of young women studying in Katowice and Gdansk. Big and very big differences between the means of quotient indicators (more than 0.5 and 1 standard deviation) have been found when the male respondents were compared to students from Rzeszów, Poznań, Gdańsk and the female students were compared to female students from Rzeszow and Poznan.

Key words: university students, physical development, comparative description.