



Paweł Kowalski<sup>1</sup>, Marek Zieliński<sup>2</sup>

<sup>1</sup> AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO WE WROCŁAWIU

<sup>2</sup> WYŻSZA SZKOŁA HUMANISTYCZNO-EKONOMICZNA WE WŁOCŁAWKU

## CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH PARAMETRÓW MORFO-FUNKCJONALNYCH STUDENTEK PAŃSTWOWEJ WYŻSZEJ SZKOŁY ZAWODOWEJ WE WŁOCŁAWKU

### ABSTRACT

Characteristics of selected morpho-functional parameters among female students of Higher Vocational State School in Wrocław

Higher education in a specific way predisposes to disseminate sport and recreation, as well as to create fashion for healthy lifestyle. The main purpose of present publication is to show the results of selected motoric tests and examined basic somatic build parameters. The research were carried among 61 first academic year female students and 60 second academic year female students of Higher Vocational State School in Wrocław – participants of obligatory physical education aerobic activity. Informations about female students somatic build and selected motorical abilities were collected according to material statistical analysis.

**Key words:** somatic build, physical fitness, female students, motoric tests

### WPROWADZENIE

Dużą rolę w harmonijnym i prawidłowym rozwoju fizycznym dzieci i młodzieży odgrywa kontrolowana aktywność fizyczna, serwowana w czasie obowiązkowych zajęć szkolnych z wychowania fizycznego. Szkoła poprzez aktywność fizyczną wprowadza człowieka w świat współzawodnictwa i ciągłej konkurencji, na którą w dzisiejszej rzeczywistości skazany jest on przez całe życie. Lata pobytu w szkole przyczyniają się do rozwoju jego motoryki, a w tym – jego sprawności fizycznej. Motoryczność człowieka jest eksponowana przez zdolności motoryczne, których poziom zależy od wykształcenia struktur morfologicznych, fizjologicznych i mechanicznych, a także od właściwości psychicznych i społecznych [1].

Znacznie szerszy sens nadaje się jednak pojęciu sprawności fizycznej jako całości zdolności i umiejętności człowieka, umożliwiających mu efektywne wykonywanie wszelkich zadań ruchowych [2].

Przewęda [3, 4] również uważa, że sprawność fizyczna jest pojęciem szerszym, po-

nieważ wiąże się ze stanem całego organizmu człowieka, a nie tylko z jego aparatem ruchu. Proponuje, aby określać ją jako aktualną możliwość wykonywania wszelkich działań motorycznych decydujących o zaradności człowieka w życiu.

Osiński [5] pisze, że na sprawność fizyczną składa się nie tylko zasób opanowanych ćwiczeń ruchowych, ale również poziom wydolności wszystkich narządów i układów, zdolności motoryczne (siłowe, szybkościowe, wytrzymałościowe i koordynacyjne), a nawet pewne elementy aktywnego stylu życia. Pisze on, iż za wysoce sprawnego fizycznie uznamy takiego człowieka, który charakteryzuje się względnie dużym zasobem opanowanych ćwiczeń ruchowych, wysoką wydolnością układu krążenia i oddychania, wydzielania i termoregulacji, pewnymi prawidłowościami w budowie ciała oraz afirmującym fizyczną aktywność stylem życia.

Wyniki konkretnych testów określają sprawność motoryczną, która zależna jest w znacznym stopniu od zaawansowania rozwoju somatycznego. Badania odnoszące się

do morfologicznych uwarunkowań sprawności motorycznej są bardzo rozległe i szeroko udokumentowane, z podkreśleniem zależności między rozwojem ruchowym a takimi czynnikami, jak: wielkość ciała, jego budowa, skład, na które oddziałują: genotyp, czynniki środowiskowe i uwarunkowania kulturowe [1, 6, 7].

Systematyczne badania poziomu sprawności fizycznej młodzieży akademickiej w okresie zmieniających się warunków społeczno-ekonomicznych, a także w świetle dynamicznego rozwoju nauki i techniki, nabierają coraz większego znaczenia. Szkoły wyższe – ze względu na miejsce zajmowane w systemie edukacji oraz bardzo istotny wpływ na kształtowanie świadomości młodego pokolenia – są w szczególności sposobem predysponowane do upowszechniania sportu i rekreacji oraz do kreowania mody na zdrowy sposób życia. To przecież w głównej mierze na szkole, w tym również na szkole wyższej, spoczywa odpowiedzialność i obowiązek za wyposażenie w wiedzę i umiejętności niezbędne do kształtowania zachowań afirmujących aktywność ruchową i systematyczne jej praktykowanie. Udział w aktywności ruchowej powinien bowiem stanowić dla studenta świadome działanie, ukierunkowane na wytworzenie właściwego zespołu postaw i nastawień, co wiąże się z umiejętnością przekazywania podstawowych wiadomości na ten temat, a także działania wzmacniające odporność na bodźce środowiskowe oraz wspomagające chęć zdobywania umiejętności i sprawności, które łącznie kształtują u człowieka postawę afirmacji swojej cielesności [8].

#### CEL BADAŃ

Celem niniejszego doniesienia jest przedstawienie wyników badań podstawowych parametrów budowy somatycznej oraz wybranych prób sprawności fizycznej studentek pierwszego i drugiego roku Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej we Włocławku, uczestniczących w zajęciach aerobiku w ramach obowiązkowych lekcji wychowania fizycznego.

#### MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badaniom sprawności fizycznej poddano 61 studentek pierwszego roku i 60 studentek drugiego roku Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej we Włocławku. Wiek studentek obu roczników mieścił się w przedziale 19–38 lat i wynosił średnio na pierwszym roku 19,9 roku, a na drugim 21,8 roku. Próby sprawności fizycznej przeprowadzono w czerwcu 2010 r. w czasie obowiązkowych zajęć z wychowania fizycznego.

Pomiary podstawowych cech somatycznych wykonano zgodnie z techniką Martina [9, 10]:

- wysokość ciała – mierzona antropometrem,
- masa ciała – mierzona na wadze lekarskiej.

W celu określenia typu budowy ciała na podstawie wysokości i masy ciała dla każdej studentki obliczono wskaźnik Rohrera według wzoru:

$$\text{Wskaźnik Rohrera} = \frac{\text{masa ciała (g)}}{\text{wysokość ciała}^3 \text{ (cm)}} \times 100.$$

Sprawność motoryczną studentek oceniono na podstawie dwóch wybranych prób z Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej oraz dwóch prób z testu ogólnej sprawności fizycznej studentek [11]:

- skok w dal z miejsca obunóż: siła dynamiczna – eksplozywna kończyn dolnych,
- rzut piłką lekarską (2 kg) znad głowy: siła dynamiczna – eksplozywna kończyn górnych i tułowia,
- bieg wahadłowy 4 × 10 m,
- skłon tułowia w przód w staniu.

Wyniki pomiarów podstawowych cech somatycznych oraz wybranych przejawów zdolności motorycznych opracowano za pomocą podstawowych metod opisu statystycznego.

#### WYNIKI

Z zebranego materiału wynika, że nie wystąpiły różnice w średnich pomiaru badanych cech somatycznych i motorycznych między studentkami pierwszego i drugiego roku.

Tab. 1. Średnie wartości i miary zmienności wysokości ciała badanych grup studentek (cm)

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	155,0	187,0	165,92	7,63
II rok	156,0	183,0	167,48	5,94

Tab. 2. Średnie wartości i miary zmienności masy ciała badanych grup studentek (kg)

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	42,0	79,0	58,50	7,89
II rok	41,0	75,0	57,23	7,91

Tab. 3. Średnie wartości i miary zmienności wskaźnika Rohrera badanych grup studentek

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	0,93	1,64	1,311	0,192
II rok	0,91	1,60	1,280	0,143

Tab. 4. Średnie wartości i miary zmienności skoku w dal z miejsca (cm)

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	105	195	142,7	12,9
II rok	100	180	143,9	11,3

Tab. 5. Średnie wartości i miary zmienności biegu wahadłowego 4 × 10 m (s)

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	8,64	15,47	13,423	2,074
II rok	11,32	16,07	13,202	1,636

Tab. 6. Średnie wartości i miary zmienności rzutu piłką lekarską (cm)

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	395	830	557,8	102,3
II rok	395	845	552,6	98,2

Tab. 7. Średnie wartości i miary zmienności skłonu tułowia w przód w staniu (cm)

	Min.	Maks.	$\bar{x}$	<i>sd</i>
I rok	-2	20	9,1	1,5
II rok	-10	20	6,1	1,6

W badanym zespole studentek wysokość ciała wynosiła od 155 cm do 187 cm, przy czym średnia wysokość ciała studentek drugiego roku (167,48 cm) jest wyższa od średniej wysokości (165,92 cm) studentek pierwszego roku (tab. 1) – w przeciwieństwie do masy ciała, która wahała się w przedziale od 41 kg do 79 kg, a średnia masa ciała studentek pierwszego roku (58,50 kg) była wyższa od średniej masy ciała studentek drugiego roku (57,23 kg) (tab. 2).

Wskaźnik Rohrera jest jednym z podstawowych wskaźników określających typ budowy ciała. Jego wartości uzyskane w obu badanych grupach wskazują, że studentki pierwszego roku mają mocniejszą budowę niż ich starsze koleżanki studiujące na drugim roku (tab. 3). Przyjmując klucz Curtiusa dla klasyfikacji typu budowy ciała za pomocą wskaźnika Rohrera, można zauważyć, że studentki pierwszego roku prezentują typ atletyczny, a ich starsze koleżanki – leptosomiczny.

Analizując średnie wartości w poszczególnych próbach motorycznych badanych studentek zauważyć można, że nieznacznie wyższe wyniki osiągnęły studentki drugiego roku w skoku w dal i w biegu wahadłowym (tab. 4 i 5), natomiast w rzucie piłką lekarską i próbie gibkości lepsze były studentki pierwszego roku (tab. 6 i 7).

## PODSUMOWANIE

Analiza wyników pozwala stwierdzić, że średnia wysokość ciała studentek drugiego roku jest nieznacznie wyższa od średniej studentek pierwszego roku, a średnia masa ciała studentek drugiego roku jest niższa od średniej studentek pierwszego roku.

Porównując uzyskane wyniki średnich wysokości i masy ciała z danymi przedstawionymi przez innych autorów [12–14], zauważa się, że studentki PWSZ we Włocławku przewyższają wysokością ciała studiujące w latach wcześniejszych studentki innych uczelni, co wskazuje na trend wysokorośnięcia studentek [12–14], natomiast z analizy wyników średnich masy ciała wynika, iż studentki PWSZ we Włocławku charakteryzują się niższą masą ciała od studentek innych uczelni.

Porównując średnie wartości wskaźnika Rohrera w niniejszych badaniach z danymi literaturowymi [12–14], można postawić wniosek, że w porównaniu ze studentkami drugiego roku PWSZ (1,280), studentkami AWF we Wrocławiu badanymi w roku akademickim 1980/1981 (1,28), studentkami Politechniki Warszawskiej (1,29) czy studentkami pierwszego roku PWSZ we Włocławku (1,311) najbardziej smukłe były studentki AWF we Wrocławiu badane w 2000 r. (1,26).

Oceniając sprawność fizyczną studentek PWSZ we Włocławku na podstawie średnich wartości w poszczególnych próbach motorycznych na tle danych z cytowanej literatury należy zaznaczyć, iż w takich próbach, jak skok w dal z miejsca i rzut piłką lekarską znad głowy, studentki zarówno pierwszego, jak i drugiego roku PWSZ we Włocławku uzyskały wyniki niższe [12, 15].

## WNIOSKI

1. Studentki Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej we Włocławku charakteryzują się średnią wysokością ciała na poziomie około 167 cm oraz średnią masą ciała w granicach 58 kg.

2. Bardziej smukłą sylwetką charakteryzują się studentki drugiego roku.

3. Poziom sprawności motorycznej studentek pierwszego i drugiego roku w wybranych próbach sprawności fizycznej jest zbliżony.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Migasiewicz J., Zróżnicowanie dymorficzne wybranych cech morfofunkcjonalnych kobiet i mężczyzn uprawiających rzut dyskiem, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1999, 3, 111–120.
- [2] Szopa J., Młeczko E., Żak S., Podstawy antropomotoryki, PWN, Warszawa 1996.
- [3] Przewęda R., Rozwój somatyczny i motoryczny, PZWS, Warszawa 1973.
- [4] Przewęda R., Uwarunkowania poziomu sprawności fizycznej polskiej młodzieży szkolnej, AWF, Warszawa 1985.
- [5] Osiński W., Antropomotoryka, AWF, Poznań 2000.
- [6] Kowalski P., Zagadnienia dymorfizmu płciowego w sporcie wyczynowym, *Roczniki Naukowe AWF we Wrocławiu*, 1982, 16, 29–31.
- [7] Kowalski P., Wpływ budowy somatycznej wynikającej z dymorfizmu płciowego na sprawność dzieci i młodzieży z wrocławskich szkół podstawowych, *Człowiek – Populacja – Środowisko*, 1986, 15, 91–102.
- [8] Kuński H., Pomnażanie zdrowia, Uniwersytet Łódzki, Łódź 1997.
- [9] Martin R., Saller K., Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der anthropologischen Methoden, G. Fischer, Stuttgart 1957.
- [10] Wolański N., Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży, PZWL, Warszawa 1975.
- [11] Pilicz S., Pomiar ogólnej sprawności fizycznej, AWF, Warszawa 1997.
- [12] Korzewa L., Michalski R., Poziom sprawności wszechstronnej i lekkoatletycznej studentów wychowania fizycznego, [w:] Kowalski P. (red.), Problemy badawcze w lekkoatletyce, AWF, Wrocław 2003, 29–35.
- [13] Mroczkowska K., Próba oceny sprawności fizycznej studentek Wyższej Szkoły Morskiej w Gdyni w roku akademickim 1977/78, *ZN WSI w Koszalinie. Prace Studiów Wychowania Fizycznego i Sportu Uczelni Technicznych*, 1979, 133–137.
- [14] Piechaczek H., Lewandowska J., Orlicz B., Zmiany w budowie ciała młodzieży akademickiej Politechniki Warszawskiej w okresie 35 lat, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1996, 3, 3–14.
- [15] Jagusz A., Sikora A., Jagusz M., Sprawność fizyczna studentek I roku Akademii Wychowania Fizycznego i Politechniki Wrocławskiej jako czynnik selekcji zawodowej, *Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu*, 2007, 25, 97–100.