

# KSZTAŁTOWANIE SIĘ POZIOMU ROZWOJU FIZYCZNEGO I SPRAWNOŚCI MOTORYCZNEJ A AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA STUDENTÓW FIZJOTERAPII WYDZIAŁU NAUK O ZDROWIU UJK W KIELCACH ORAZ ICH WYBRANE ZACHOWANIA PROZDROWOTNE

DEVELOPING THE LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND MOTOR EFFICIENCY VERSUS PHYSICAL ACTIVITY OF THE PHYSIOTHERAPY STUDENTS OF THE FACULTY OF HEALTH SCIENCES AND THEIR SELECTED PRO-HEALTH BEHAVIOR

Elżbieta Cieśla

Zakład Badań Wieku Rozwojowego

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego w Kielcach

Kierownik Zakładu: dr hab. n. hum., prof. UJK Grażyna Nowak-Starz

## STRESZCZENIE

Biorąc pod uwagę definicję sprawności fizycznej w konwencji Health-Related-Fitness, w której podkreśla się znaczenie pozytywnego zdrowia fizycznego, warunkującego niskie ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych, można stwierdzić, że dobra sprawność jest pożądaną wartością na każdym etapie rozwoju osobniczego. W związku z powyższym w niniejszej pracy podjęto próbę określenia poziomu rozwoju fizycznego i sprawności młodzieży akademickiej w wieku od 20 do 22 lat studiującej na kierunku fizjoterapii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. W badaniach uwzględniono pomiary wysokości, masy ciała oraz fałdów skórno-tłuszczowych. Do oceny sprawności zastosowano test EUROFIT. Zebrany materiał pogrupowano według zmiennej – aktywność ruchowa (deklarowany czas poświęcony na rekreację ruchową i trening sportowy) i poddano analizie statystycznej w celu weryfikacji założonych hipotez. Analiza wyników badań pozwala stwierdzić niewielkie zróżnicowanie pod względem poziomu rozwoju fizycznego i sprawności w wydzielonych grupach mężczyzn, znaczne zróżnicowanie wyników kobiet oraz pozytywne zachowania prozdrowotne u obu płci.

**Słowa kluczowe:** rozwój somatyczny i motoryczny, sprawność fizyczna, zachowania prozdrowotne, test Eurofit.

## SUMMARY

Taking into account the definition of physical fitness according to Health-Related-Fitness convention in which significance of positive physical health conditioning a low risk of health problems is being emphasized, it might be claimed that a good fitness seems to be desirable value at each stage of development. That being so, the following study makes an effort to assess the level of physical development and fitness of university students at the age of 20-22, studying Physiotherapy at UJK in Kielce. Body height and mass, as well as skin-fat folds were taken into account. The assessment of fitness was determined on the basis of EUROFIT – the physical fitness test. Collected research data was grouped according to the variable - motor activity, (the time devoted to recreational activities and sports training declared by the respondents) and statistically analysed in order to verify formulated hypothesis. Having the results analysed, a slight difference in the level of physical development and fitness in the distinguished groups may be stated (in men and significant differences in women, as well as positive pro-health behaviour in both sexes).

**Key words:** somatic and motor development, physical fitness, pro-healthy behaviour, Eurofit test.

## WSTĘP

Wśród wielu pożądaných właściwości osobniczych stanowiących o zdrowiu najczęściej wymienia się właściwy rozwój fizyczny, sprawność i wydolność organizmu [1]. Wraz z innymi miernikami stanu zdrowia, takimi jak zachorowalność czy też umieralność, tworzą obraz zdrowia badanej grupy społecznej zamieszkującej określone środowisko [2].

Ważną rolę w kształtowaniu sprawności fizycznej odgrywa aktywność ruchowa. Jej rozliczne powiązania ze zdrowiem sprawiają, że jest pożądaną wartością indywidualną i społeczną [3, 4]. Współcześnie obserwuje się znamienne obniżenie sprawności fizycznej będące konsekwencją niskiej aktywności ruchowej praktycznie w każdej grupie wiekowej [5, 6]. Konsekwencją takich zmian jest zwiększenie zachorowalności mieszkańców Kielc na choroby określane

mianem cywilizacyjnych, w tym: układu krążenia i związanych z zaburzeniami przemian metabolicznych [7]. Na podstawie licznych badań naukowych można stwierdzić, że na przestrzeni ostatnich trzech dekad liczba zgonów z powodu chorób układu krążenia wzrosła o 13,3% w grupie dorosłych mężczyzn i w 2004 roku wyniosła 41,1%. W grupie kobiet odsetek ten wzrósł jedynie o 6,9%. Wciąż jednak zgony z tej przyczyny stanowią ponad połowę wszystkich [8]. W ciągu ostatnich lat gwałtownie zwiększyła się również liczba osób z nadwagą i otyłych [9]. Zjawisko otyłości wśród młodzieży wiąże się również ze wzrostem ryzyka zachorowalności i śmiertelnością po 50 roku życia, niezależnie od masy ciała osiąganey w wieku dorosłym [9, 10].

W literaturze naukowej lata pomiędzy 20 a 24 rokiem życia traktowane są jako ostatnia faza okresu młodzieńczego. Zachowania ruchowe zarówno chłopców, jak i dziewcząt, mają już niemal wszystkie istotne właściwości motoryki osobnika dojrzałego. Wykonywane ruchy cechuje wysoka ekonomiczność oraz umiejętne dostosowanie ich do czynności związanych z nauką, pracą, uczestnictwem w sporcie oraz w różnych formach rekreacji ruchowej [11]. Jest to również okres przejściowy pomiędzy aspiracjami związanymi ze zdobyciem odpowiedniego poziomu wykształcenia a ich pełną realizacją. Zdobycie określonego statusu społecznego wiąże się nie tylko z odpowiednio wysokim poziomem wiedzy kierunkowej, lecz również wszechstronnej, umożliwiającej podejmowanie właściwych życiowych decyzji. To również czas na ostateczne kształtowanie odpowiednich nawyków i postaw prozdrowotnych, dzięki którym możliwe będzie funkcjonowanie w codziennym dorosłym życiu zgodnie z założeniami promowanymi przez koncepcję H-R-F.

Powyższy problem zdaje się szczególnie dotyczyć studentów kierunków związanych z kulturą fizyczną i zdrowiem. Dlatego też zgodnie z założeniami programowymi dla kierunku fizjoterapii studenci tych kierunków są przygotowywani do stosowania ruchu jako środka profilaktycznego i leczniczego, a także stymulowania aktywności ruchowej pacjentów. W związku z powyższym powinni charakteryzować się wyższym poziomem sprawności fizycznej, uczestniczyć w wielu różnych formach aktywności ruchowej oraz promować odpowiedni styl życia w porównaniu do innych społeczności studenckich.

Celem badań było określenie poziomu rozwoju biologicznego i sprawności fizycznej studentów I i II roku fizjoterapii Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach. Dodatkowo podjęto próbę odpowiedzi na pytanie, czy deklarowana przez nich aktywność ruchowa różnicuje poziom ich rozwoju morfofunkcjonalnego.

Założono, że uczestnictwo w deklarowanych formach aktywności ruchowej, w tym treningu sporto-

wego, różnicuje poziom rozwoju niektórych cech somatycznych oraz sprawność fizyczną badanych.

## MATERIAŁ I METODA

Badaniami, które zostały przeprowadzone w latach 2006–2007, objęto 444 studentów (52 mężczyzn i 392 kobiety) I i II roku kierunku fizjoterapii, Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Wiek badanych wynosił 19–24 lat.

Badaniami objęto pomiary cech rozwoju fizycznego i sprawności motorycznej. Wśród cech somatycznych uwzględniono obserwację wysokości i masy ciała, które stały się podstawą do obliczenia wskaźnika wagowo-wzrostowego – BMI. Zmierzono również grubość trzech fałdów skórno-tłuszczowych: na ramieniu, pod łopatką i na brzuchu. Na podstawie wykonanych pomiarów oraz równań przewidujących Slaughter'a i wsp. [12] obliczono wartości masy ciała szczupłego (LBM). Obliczono również masę tłuszczu (FM). Dodatkowo zmierzono obwód klatki piersiowej.

Oceny sprawności fizycznej dokonano na podstawie Europejskiego Testu Sprawności Fizycznej EUROFIT.

W programie badawczym uwzględniono pomiar równowagi ogólnej, szybkości ruchów cyklicznych, siły statycznej dłoni, siły ramion i barków, siły eksplozywnej kończyn dolnych, szybkości biegowej i gibkości. Na podstawie danych dotyczących siły absolutnej i masy ciała szczupłego określono dla każdego wartość siły względnej.

Za zgodą badanych przeprowadzono ankietę, dzięki której oceniono wybrane elementy zachowań zdrowotnych, uzyskano również informacje o podejmowanych formach aktywności ruchowych (formy rekreacyjne i sportowe) oraz ich częstotliwości, a także wskaźnikach społeczno-ekonomicznych rodzin, w jakich wzrastali badani. W niniejszej pracy wykorzystano dane dotyczące czasu deklarowanego na działalność sportową.

Uzyskane dane poddano weryfikacji i obliczeniom statystycznym. Określono podstawowe charakterystyki w grupach zmiennych niezależnych (deklarujących wysoki poziom aktywności ruchowej i nieaktywnych „ruchowo”). Istotności statystyczne pomiędzy wyodrębnionymi grupami oceniono przy użyciu testu t-Studenta, wykorzystano również test nieparametryczny Chi-kwadrat.

## WYNIKI BADAŃ

Wyniki badań dotyczące zachowań zdrowotnych przedstawiono na rycinach 1–5. Studenci oceniają

swoje zdrowie jako dobre. Istotnie częściej kobiety deklarują przeciętne samopoczucie, natomiast mężczyźni – bardzo dobre.

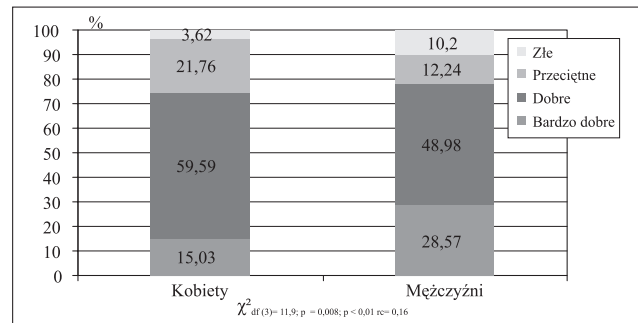
Studenci deklarowali również dobry i bardzo dobry poziom sprawności fizycznej. Można zauważyć wyższą frekwencję płci męskiej w wyborze najwyższej kategorii odpowiedzi: bardzo sprawny fizycznie. Kobiety znacznie częściej oceniały swoją sprawność jako dobrą i przeciętną (ryc. 1–2).

W opinii ponad połowy respondentów, zarówno kobiet, jak i mężczyzn, ich poziom aktywności ruchowej w ciągu tygodnia jest stosunkowo wysoki (ryc. 3). Należy zaznaczyć, że deklaracja dotyczyła nie tylko czasu poświęcanego na aktywność sportowo-rekreacyjną, lecz również obejmowała czas poświęcany na przemieszczanie się w ciągu dnia w trakcie dojazdu do szkoły i z powrotem oraz realizacji innych zajęć związanych z wykonywaniem pracy fizycznej. Bezpośredni wpływ na tak znacząco wysoką opinię na temat aktywności ruchowej studentów miał fakt odbywania praktyk śródrocznych w różnych placówkach medycznych, a także realizacja, bezpośrednio po ich zakończeniu, regularnych zajęć dydaktycznych wynikających z planu. Jednocześnie w grupie badanych mężczyzn ok. 40% wskazuje na podejmowanie regularnego (2–3 razy w ciągu tygodnia) treningu rekreacyjno-sportowego. Odsetek kobiet trenujących jest mniejszy o ok. 13 punktów procentowych (ryc. 4).

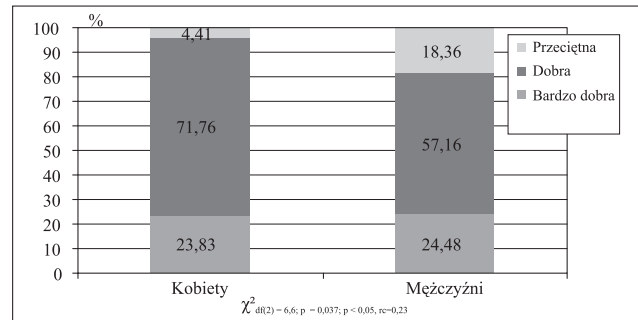
Kolejną, poddaną analizie zmienną, charakteryzującą zachowania prozdrowotne studentów, jest palenie tytoniu. Przedstawiono ją na rycinie 5. Obserwuje się pozytywne zjawisko niewielkiego udziału osób palących w badanej grupie (ok. 9% w grupie badanych kobiet i 11% mężczyzn).

Analiza wyników dotyczących poziomu cech somatycznych wykazała ogólnie znane tendencje do dość znacznego zróżnicowania dymorficznego na tym etapie rozwoju. Badanych studentów, zdecydowanie częściej niż studentki, charakteryzują znacznie wyższe parametry rozwoju somatycznego, z wyłączeniem średnich uzyskanych dla fałdu skórno-tłuszczowego pod łopatką (tab.1). Oni również uzyskali znaczną przewagę w większości wykonywanych prób sprawnościowych. Studentki charakteryzowały się jedynie wyższym poziomem gibkości ciała mierzonej skłonem dosiężnym w siadzie. Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic dla poczucia równowagi i szybkości biegowej pomiędzy analizowanymi grupami badanych kobiet i mężczyzn (tab. 2).

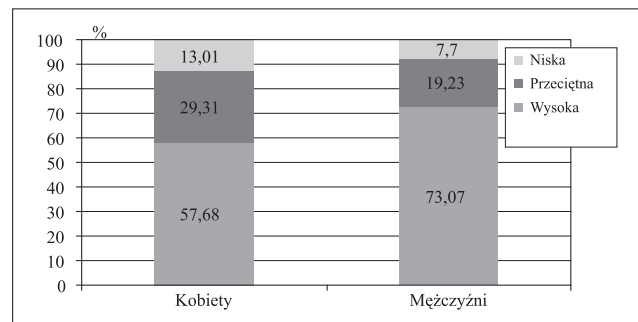
W tabelach 3 i 4 przedstawiono średnie i odchylenia standardowe dla badanych cech somatycznych mężczyzn w zależności od wybranej zmiennej aktywności ruchowej. Pod uwagę wzięto deklarowany czas poświęcany na udział w regularnych zajęciach sportowo-rekreacyjnych. W obu porównywanych grupach



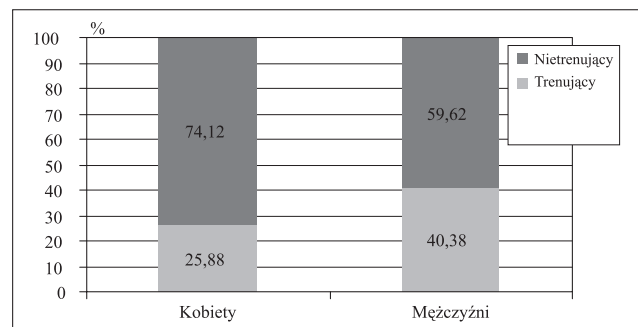
Ryc. 1. Zdrowie w opinii badanych



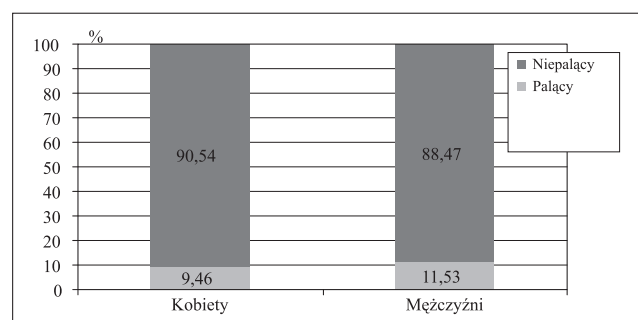
Ryc. 2. Sprawność fizyczna w opinii badanych



Ryc. 3. Aktywność fizyczna w opinii badanych



Ryc. 4. Odsetek badanych deklarujących regularny trening sportowy



Ryc. 5. Palenie tytoniu wśród badanych

mężczyzn poziom rozwoju fizycznego nie różni się znacząco. Zdecydowanie większe i istotne różnice obserwuje się w wyróżnionych grupach studentek. Deklarujące regularną aktywność ruchową charakteryzują się wyższą średnią wysokością i masą ciała, większym obwodem klatki piersiowej oraz wartościami wskaźników oceniających smukłość sylwetki, masę ciała szczupłego i masę tłuszczu. Średnie uzyskane dla fałdów skórno-tłuszczowych są zbliżone w obu porównywanych grupach.

W tabelach 5 i 6 przedstawiono podstawowe charakterystyki statystyczne dotyczące poziomu poszczególnych zdolności motorycznych. Deklarowana regularna aktywność ruchowa nie różnicuje poziomu sprawności fizycznej badanych mężczyzn (tab. 5). Jedyne u kobiet obserwuje się różnice istotne statystycznie. W większości dotyczą one zdolności siłowych. Częściej wyższy poziom sprawności charakteryzuje kobiety aktywne ruchowo (tab. 6).

Tabela 1. Charakterystyki poziomu rozwoju somatycznego badanych

Cechy somatyczne		Mężczyźni	Kobiety	t
Wysokość ciała [cm]	$\bar{X} \pm s$	176,74 ± 6,82	165,94 ± 6,06	-11,58*
	min-max	160,40 – 191,30	151,50 – 188,40	
Masa ciała [kg]	$\bar{X} \pm s$	71,83 ± 10,70	57,67 ± 8,01	-9,22*
	min-max	49,50 – 98,50	41,40 – 90,00	
BMI	$\bar{X} \pm s$	22,92 ± 2,63	20,92 ± 2,49	-4,83*
	min-max	18,23 – 32,35	15,69 – 32,55	
LBM	$\bar{X} \pm s$	52,60 ± 5,08	43,45 ± 4,83	-12,58*
	min-max	43,00 – 64,05	35,15 – 60,46	
FM	$\bar{X} \pm s$	20,04 ± 5,52	14,08 ± 4,32	-7,37*
	min-max	11,00 – 40,26	8,01 – 35,92	
Fałd na ramieniu [mm]	$\bar{X} \pm s$	9,91 ± 6,39	13,89 ± 4,20	5,97*
	min-max	4,20 – 48,00	3,40 – 35,40	
Fałd pod łopatką [mm]	$\bar{X} \pm s$	11,47 ± 5,48	12,62 ± 5,65	1,38
	min-max	5,80 – 36,40	3,20 – 41,80	
Fałd na brzuchu [mm]	$\bar{X} \pm s$	12,04 ± 6,55	14,95 ± 5,93	2,76**
	min-max	4,50 – 35,20	5,00 – 45,40	
Obwód klatki piersiowej [cm]	$\bar{X} \pm s$	87,59 ± 7,158303	74,75 ± 5,88	-14,27*
	min-max	70,00 – 106,00	62,50 – 101,00	

\*p<0,001, \*\*p<0,01

Tabela 2. Charakterystyki zdolności motorycznych badanych

Zdolności motoryczne		Mężczyźni	Kobiety	T
Równowaga ogólna [ilość/min]	$\bar{X} \pm s$	9,22 ± 4,46	9,88 ± 5,38	0,00
	min-max	4,0 – 16,0	1 – 15	
Szybkość ruchów ręki [sek]	$\bar{X} \pm s$	8,86 ± 1,24	9,49 ± 1,32	3,22**
	min-max	7,02 – 12,0	7,01 – 14,00	
Gibkość [cm]	$\bar{X} \pm s$	7,25 ± 7,94	11,59 ± 6,62	4,36*
	min-max	-17,00 – 22,00	-15,00 – 26,00	
Siła eksplozywna k. dolnych [cm]	$\bar{X} \pm s$	209,20 ± 49,37	164,01 ± 17,04	-6,64*
	min-max	154,00 – 257,00	100,00 – 220,00	
Siła prawej dłoni [kG]	$\bar{X} \pm s$	50,06 ± 9,51	27,89 ± 6,29	-15,71*
	min-max	28,00 – 70,00	5,00 – 64,00	
Siła lewej dłoni [kG]	$\bar{X} \pm s$	46,13 ± 8,95	25,70 ± 5,79	-15,39*
	min-max	20,00 – 68,00	10,00 – 52,00	
Suma sił [kG]	$\bar{X} \pm s$	96,19 ± 17,39	53,59 ± 11,41	-18,66*
	min-max	52,00 – 138,00	27,00 – 116,00	
Siła względna	$\bar{X} \pm s$	1,86 ± 0,23	1,23 ± 0,22	-13,19*
	min-max	1,24 – 2,38	0,57 – 2,06	
Siła ramion i barków [sek]	$\bar{X} \pm s$	34,07 ± 13,33	9,20 ± 7,62	-12,63*
	min-max	4,65 – 62,00	0,78 – 46,38	
Siła mięśni brzucha [ilość/min]	$\bar{X} \pm s$	23,47 ± 3,87	18,99 ± 3,64	-8,22*
	min-max	15,00 – 32,00	9,00 – 31,00	
Szybkość biegowa 10 × 5 m [sek]	$\bar{X} \pm s$	19,29 ± 1,95	21,76 ± 1,61	-0,41
	min-max	16,81 – 26,50	17,88 – 32,40	

\*p<0,001, \*\*p<0,01

Tabela 3. Charakterystyki cech somatycznych w zależności od deklarowanej regularnej aktywności ruchowej studentów

Cechy somatyczne	Wysoki poziom aktywności ruchowej		Niski poziom aktywności ruchowej		d	t
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s		
Wysokość ciała [cm]	177,083	7,628	176,223	7,628	-3,53	1,605
Masa ciała [kg]	72,103	11,231	71,428	10,125	-0,67	0,221
BMI	22,878	2,350	22,988	3,064	0,11	0,137
LBM [kg]	53,230	5,462	51,732	4,506	-1,50	1,058
FM [kg]	20,293	5,016	19,696	6,268	-0,60	0,358
Fałd na ramieniu [mm]	9,348	3,267	10,742	9,337	1,39	0,645
Fałd pod łopatką [mm]	11,864	4,803	10,876	6,441	-0,99	0,588
Fałd na brzuchu [mm]	12,033	6,029	12,050	7,476	0,02	0,008
Obwód klatki piersiowej [cm]	88,532	8,072	86,130	5,315	-2,40	1,269

Tabela 4. Charakterystyki cech somatycznych w zależności od deklarowanej regularnej aktywności ruchowej studentek

Cechy somatyczne	Wysoki poziom aktywności ruchowej		Niski poziom aktywności ruchowej		d	t
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s		
Wysokość ciała [cm]	167,736	6,177	165,288	5,874	-3,53	5,138*
Masa ciała [kg]	60,215	8,145	56,754	7,747	-3,46	3,809*
BMI	21,393	2,621	20,745	2,416	-0,65	2,274*
LBM [kg]	44,926	4,401	43,065	4,164	-1,86	3,804*
FM [kg]	15,289	4,807	13,689	3,972	-1,60	3,290*
Fałd na ramieniu [mm]	13,731	4,033	13,937	4,252	0,21	0,427
Fałd pod łopatką [mm]	13,493	6,008	12,305	5,476	-1,19	1,825
Fałd na brzuchu [mm]	15,778	5,373	14,619	6,082	-1,16	1,630
Obwód klatki piersiowej [cm]	76,364	6,458	74,210	5,552	-2,15	3,210*

Tabela 5. Sprawność motoryczna studentów w zależności od deklarowanej regularnej aktywności ruchowej studentów

Zdolności motoryczne	Wysoki poziom aktywności ruchowej		Niski poziom aktywności ruchowej		d	t
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s		
Równowaga [ilość/min]	9,061	7,492	9,457	12,595	0,36	0,116
Szybkość ruchów ręki [sek]	8,983	1,245	8,687	1,261	-0,30	0,818
Gibkość [cm]	6,725	8,831	8,023	6,552	1,30	0,596
Siła eksplozywna kończyn dolnych [cm]	216,3	31,322	220,571	17,954	4,27	0,611
Siła prawej dłoni [kG]	50,535	11,818	49,400	4,946	-1,14	0,468
Siła lewej dłoni [kG]	46,035	11,090	46,250	4,854	0,21	0,093
Suma sił [kG]	96,571	22,248	95,650	6,651	-0,92	0,213
Siła względna	1,858	0,293	1,859	0,140	0,00	0,010
Siła ramion i barków [sek]	32,851	12,891	35,721	14,084	2,87	0,731
Siła mięśni brzucha [ilość/min]	23,966	4,230	22,761	3,269	-1,20	1,133
Szybkość biegowa 10 x 5m [sek]	19,574	2,268	18,888	1,369	-0,69	1,331

Tabela 6. Sprawność motoryczna studentek w zależności od deklarowanej regularnej aktywności ruchowej studentek

Zdolności motoryczne	Wysoki poziom aktywności ruchowej		Niski poziom aktywności ruchowej		d	t
	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s		
Równowaga [ilość/min]	10,85	9,449	8,431	9,092	0,36	0,340
Szybkość ruchów ręki [sek]	9,48	1,1	9,55	1,2	0,07	0,516
Gibkość [cm]	11,455	6,453	11,656	6,645	0,20	0,262
Siła eksplozywna kończyn dolnych [cm]	167,910	16,535	161,533	21,558	-6,38	2,668*
Siła prawej dłoni [kG]	29,888	6,980	27,178	5,8706	-2,71	3,716*
Siła lewej dłoni [kG]	27,295	5,727	25,127	5,7116	-2,17	3,216*
Suma sił [kG]	57,184	11,845	52,967	14,979	-4,22	2,514*
Siła względna	1,280	0,235	1,232	0,324	-0,05	1,343
Siła ramion i barków [sek]	10,067	8,134	8,978	7,833	-1,09	1,169
Siła mięśni brzucha [ilość/min]	19,715	3,838	18,728	3,533	-0,99	2,350**
Szybkość biegowa 10 x 5m [sek]	21,627	1,688	21,800	1,588	0,17	0,922

\*p&lt;0,001, \*\*p&lt;0,01

## OMÓWIEIE

Jednym z głównych problemów podjętych w pracy była ocena wybranych aspektów zachowań prozdrowotnych studentów fizjoterapii. Należy zaznaczyć, że w ostatnich latach zwraca się szczególną uwagę na wykorzystanie w ocenie stanu zdrowia wskaźników subiektywnych [13]. Takie podejście, dające nam możliwość diagnozy stanu zdrowia i samopoczucia z perspektywy respondentów, najczęściej stosuje się w badaniach ludzi młodych. Można również sądzić, że lepiej niż wskaźniki zachorowalności i umieralności charakteryzuje ono zdrowie badanej populacji oraz wskazuje na związki między samooceną, zadowoleniem z życia a podejmowaniem wielu ryzykownych zachowań [13–16].

Jak wiadomo, palenie papierosów jest obecnie uważane za najpoważniejszy czynnik ryzyka dla zdrowia. Zagrożenie, jakie niesie nikotyna, ze względu na powszechność i legalność bywa często niedoceniane. Z badań populacji dzieci i młodzieży w Polsce wynika, że ponad 35% dziewcząt i chłopców w wieku 16–18 lat pali papierosy [16]. W badaniach własnych obserwowano znacznie niższy odsetek osób deklarujących palenie. Prawdopodobnie może być to skutkiem szeroko propagowanych programów zdrowotnych realizowanych zarówno w szkołach podstawowych, gimnazjach, jak i średnich, bądź też większej świadomości zagrożeń, jakie wiążą się z paleniem. Badani studenci fizjoterapii oceniają swoją aktywność podobnie jak inni studenci podejmujący naukę na kierunkach technicznych i medycznych, jednak odsetek kobiet i mężczyzn deklarujących intensywną aktywność ruchową jest nieco mniejszy [16].

W porównaniu z wcześniejszymi wynikami badań studentów Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach, przeprowadzonymi w latach 2000/2001, należy podkreślić, że aktualnie badanych studentów charakteryzuje bardziej masywna budowa ciała. Są oni nieco niżsi, ciężsi, uzyskują również nieco wyższe średnie wartości dla wskaźnika BMI i obwodu klatki piersiowej. Studentki fizjoterapii, w przeciwieństwie do studentów – w porównaniu do ich koleżanek badanych 5 lat wcześniej – wykazują nieco wyższy poziom zaawansowania rozwojowego wysokości ciała oraz niższy – masy ciała, wskaźnika BMI oraz obwodu klatki piersiowej [17]. Badani studenci obu płci uzyskali zbliżony poziom zaawansowania rozwojowego wysokości i masy ciała oraz wartości wskaźnika BMI do studentów różnych uczelni krakowskich [18].

Analiza porównawcza danych uzyskanych dla poziomu sprawności motorycznej jest znacznie ograniczona. Biorąc pod uwagę dane przytoczone przez Januszewskiego i Mleczkę [2007], można zauważyć jedynie nieco niższe średnie wartości uzyskane dla siły

statycznej dłoni sprawniejszej, skoku w dal z miejsca oraz gibkości ciała w porównaniu ze studentami obu płci z AWF-u [18]. Z zestawienia średnich wyników uzyskanych w badaniach nad sprawnością studentów AWF i UŚ w Katowicach [19] oraz z Kielc wynika, że we wszystkich możliwych do porównania próbach znamienne wyższe średnie uzyskują studenci AWF (równowagi ogólnej, szybkości ruchów ręki i biegowej, siły mięśni brzucha, statycznej dłoni oraz funkcjonalnej ramion i barków). W próbach szybkościowych i w próbie równowagi potencjał motoryczny studentów z Kielc jest nieco wyższy niż uzyskany przez studentów z Uniwersytetu Śląskiego. W grupie kobiet obserwuje się niewiele wyższe średnie wartości dla próby oceniającej gibkość u studentek z Kielc.

Rozpatrując problematykę związaną z wpływem aktywności ruchowej na poziom rozwoju somatycznego badanych, obserwuje się znaczne zróżnicowanie jej wpływu w grupach płci. Różnice w składzie ciała, z zaznaczającą się większą masą tłuszczu kobiet deklarujących zwiększoną aktywność ruchową niż nieaktywnych, mogą być wynikiem krótkiego stażu treningu rekreacyjno-sportowego i związanych z nim obciążeń (w tym miejscu należy zaznaczyć, iż ponad 60% studentów studiujących na kierunku fizjoterapii pochodzi ze środowiska wiejskiego oraz małych miast, a więc czas pobytu w miejscu studiowania i z tym związany udział w treningach różnych sekcji akademickich najczęściej wynosi 1–1,5 roku). Z badań nad wpływem zwiększonej aktywności ruchowej, w tym treningu sportowego, na poziom cech somatycznych wynika, że efekt obniżenia podskórnej tkanki tłuszczowej, a tym samym zmniejszenia masy tłuszczu, jest u młodych zawodniczek rozłożony w czasie. Statystycznie istotne różnice występują dopiero po dwóch latach intensywnego treningu sportowego [20, 21]. Badania studentów fizjoterapii nie potwierdzają jednak sygnalizowanych przez Kostenką i Drabika prawidłowości [22]. Wymienieni autorzy wykazali, że podejmowanie intensywnej aktywności fizycznej ma istotne znaczenie dla współczynników masy ciała BMI badanych. Według nich „nawet aktywność fizyczna na niskim poziomie, czyli rzadka, krótko trwająca i wykonywana od niedawna, różnicuje studentów szczupłych i z nadmiarem masy ciała” [22].

Zmiany w obrębie budowy i funkcji różnych układów w zależności od podejmowanej aktywności ruchowej są szeroko udokumentowane w piśmiennictwie naukowym. W licznych badaniach wykazano istotne związki pomiędzy aktywnością ruchową a szeroko rozumianą sprawnością fizyczną [23–26]. Wskazano również na związek pomiędzy zwiększeniem ryzyka chorób układu krążenia, otyłości i profilem metabolicznym u osób niepodejmujących aktywności ruchowej [27, 28].

W badaniach własnych obraz zmian w poziomie sprawności fizycznej w zależności od aktywności ruchowej jest podobny jak w przypadku rozwoju somatycznego. Znaczne zróżnicowanie sprawności fizycznej, szczególnie zdolności siłowych u studentek, związane jest, podobnie jak w przypadku cech somatycznych, z podejmowaniem dodatkowej aktywności ruchowej przez kobiety dopiero na studiach. Prawdopodobnie i tym przypadku miejsce zamieszkania miało wpływ na poziom badanych zdolności motorycznych. Można sądzić, że środowisko miejskie oraz akademickie, poprzez możliwość uczestniczenia w różnorodnych sekcjach działających w ramach klubów sportowych, stwarza większe możliwości do pełniejszej realizacji ich potencjału motorycznego.

## WNIOSKI

Wyniki badań przeprowadzonych wśród studentów studiów stacjonarnych pozwalają na sformułowanie kilku wniosków:

1. Ocena zdrowia i sprawności fizycznej badanych jest wysoka. Mężczyźni znacznie częściej niż kobiety deklarują ich wysoki poziom.
2. Deklarowana przez badanych aktywność ruchowa nie różnicuje poziomu rozwoju somatycznego i motorycznego badanych mężczyzn.
3. Deklarowana aktywność ruchowa różnicuje poziom większości branych pod uwagę cech somatycznych i zdolności siłowych badanych kobiet.

## PIŚMIENNICTWO

[1] Przewęda R. Promocja zdrowia przez wychowanie fizyczne. W: Promocja zdrowia. Red. J Karski. Ignis, Warszawa 1999; 195–209.

[2] Nowacka-Dobosz S. Zmiany w sprawności fizycznej dzieci i młodzieży i ich znaczenie dla zdrowia. Roczniki Naukowe, AWF, Warszawa 2007; 14: 123–143.

[3] Drabik J. Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako mierniki zdrowia człowieka. AWF, Gdańsk 1997.

[4] Nazar K. Fizjologiczne skutki bezczynności ruchowej. W: Perspektywy poznawcze i praktyczne nauk o kulturze fizycznej. Red. H Grabowski, AWF, Kraków 2002; 71–77.

[5] Nowak–Starz G. Physical development, State of Health and Lifestyle of Children and Adolescents in Poland in relation to social factors. Rivista Italiana Medicina di dell'Adolescenza 2007; 5(1): 30–36.

[6] Nowak–Starz G, Cieśla E, Markowska M. Some life-style aspects of physiotherapy students from Faculty of Health Sciences. The Jan Kochanowski University of Humanities and Sciences in Kielce. W: Wpływ stylu życia na dobrostan i powodzenie. Red. K Turowski. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, University of Wisconsin, Stevens Point, USA 2009; 175–185.

[7] Lakka TA, Laaksonen DE, Lakka HM, Mannikko N, Niskanen LK, Rauramaa R, Salonen JT. Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. Medicine and Science in Sports and Exercise 2003; 35: 1279–1286.

[8] Wojciechowska U, Didkowska J, Tarkowski W, Zatoński W. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2004 roku. Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa 2006.

[9] Obuchowicz A. Epidemiologia nadwagi i otyłości – narastającego problemu zdrowotnego populacji dzieci i młodzieży, Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2005; 3: 9–12.

[10] Must A, Dallal GE, Dietz WH, Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass and triceps skinfold thickness, American Journal of Clinical Nutrition 1991; 53: 839–846.

[11] Osiński W. Antropomotoryka. AWF, Poznań 2003.

[12] Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horewill CA, Stillman RJ, VanLoan MD, Bembem DA. Skinfold equations for estimations of body fatness in children and youth, Human Biology 1988; 60: 709–723.

[13] Health Interview Survey. Towards international harmonization of methods and instruments. WHO Regional Publications European Series 58, Copenhagen 1996.

[14] Cial and Economic Determinants. Research Yearbook 2007; 13(2): 254–258.

[15] Mazur J, Woynarowska B. Zespół zachowań ryzykownych a zdrowie i zadowolenie z życia młodzieży szkolnej. Medycyna Wieku Rozwojowego 2004; 8(3), 1: 567–584.

[16] Jodkowska J. Zachowania ryzykowne. Palenie tytoniu, W: Zdrowie subiektywne, zadowolenie z życia i zachowania zdrowotne uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Polsce w kontekście czynników psychospołecznych i ekonomicznych. Raport z Badań. Red. A Oblacińska, B Woynarowska. IMiD, Warszawa 2006; 63–66.

[17] Przychodni A. Charakterystyka społeczna i antropologiczna studentów I roku Akademii Świętokrzyskiej, W: Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej. Red. J Zagórski, M Skład. Instytut Medycyny Wsi, Lublin 2003; 186–195.

[18] Januszewski J, Mleczko E. Ewaluacja sprawności fizycznej krakowskich studentów: założenia teoretyczne, implikacje praktyczne. Antropomotoryka 2007; 39: 25–40.

- [19] Majcher W, Sapeta A, Mynarski W. Sprawność fizyczna studentów AWF i Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach oceniana w konwencji zdrowia. *Zeszyty Metodyczno-Naukowe, AWF, Katowice* 2007; 23: 107–115.
- [20] Janusz A, Jarosińska A, Stęślicki J. Wpływ treningu siatkarskiego na budowę ciała dziewcząt. *Przeegląd Antropologiczny* 1985; 51(1–2): 139–44.
- [21] Kostencka A. Wpływ aktywności fizycznej i innych zachowań zdrowotnych na masę ciała studentów. *Rocznik Naukowy. AWF i S, Gdańsk* 2007; 12: 107–122.
- [22] Kostencka A, Drabik J. Aktywność fizyczna studentów a ich wskaźnik masy ciała. *Antropomotoryka* 2007; 40: 33–39.
- [23] Makris M, Lesiakowski P. Aktywność ruchowa studentów uczących się w Pomorskiej Akademii Medycznej i Politechnice Szczecińskiej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Prace Instytutu Kultury Fizycznej. Uniwersytet Szczeciński, Szczecin* 2004; 404(21): 135–148.
- [24] Drabik J. Aktywność fizyczna w treningu zdrowotnym osób dorosłych. Cz. 2. AWF, Gdańsk 1996.
- [25] Raudsepp L, Jurimae T. Physical Activity, Aerobic Fitness, and Fatness in Preadolescent Children. *Sports Medicine Training and Rehabilitation* 1998; 8: 123–131.
- [26] Brage S, Wedderkopp N, Ekelund U, Franks PW. Features of the metabolic syndrome are associated with objectively measured physical activity and fitness in Danish children. *Diabetes Care* 2004; 27: 2141–2148.
- [27] Wrotniak BH, Epstein LH, Dorn JM, Jones KE, Kondilis VA. The Relationship Between Motor Proficiency and Physical Activity in Children. *Pediatrics*, 118; 1758–1765.
- [28] Katzmarzyk PT, Robert M, Malina RM, Bouchard C. Physical Activity, Physical Fitness, and Coronary Heart Disease Risk Factors in Youth: The Québec Family Study. *Preventive Medicine* 1999; 29(6): 555–562. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

**Adres do korespondencji:**

dr n. o kf Elżbieta Cieśla  
Wydział Nauk o Zdrowiu UJK w Kielcach  
25-317 Kielce, Al. IX Wieków Kielc 19  
e-mail; [elaciesla@poczta.onet.pl](mailto:elaciesla@poczta.onet.pl)  
tel. 41 349 69 52