

Starościak Wojciech, Gula-Kubiszewska Halina, Kałwa Małgorzata, Dębska Urszula. Physical activity of students in the era of globalization. *Journal of Education. Health and Sport*. 2016;6(13):96-114. eISSN 2391-8306.

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.233002>

<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4154>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 754 (09.12.2016).
754 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 05.12.2016. Revised 20.12.2016. Accepted: 31.12.2016.

Physical activity of students in the era of globalization

Wojciech Starościak, University School of Physical Education in Wrocław, School PE Methodology Department

Halina Guła-Kubiszewska, University School of Physical Education in Wrocław, School PE Methodology Department

Małgorzata Kałwa, University School of Physical Education in Wrocław, Sports Didactics Department

Urszula Dębska, Wrocław University, Faculty of History and Pedagogy, Institute of Psychology

Address for correspondence: Urszula Dębska, Lubuska 1/18, 53-514 Wrocław, u.debska@psychologia.uni.wroc.pl, Tel. 693102995

Abstract

Purpose. The analysis of physical activity of the contemporary students. Do the students with mostly reported health problems engage in any forms of activity at all? Is the presence of health problems a factor differentiating the level of physical activity of the researched students?

Methods. Survey, International Physical Activity Questionnaire IPAQ (short).

1153 male students (n=538) and female students (n=615) were tested: (Wrocław University School of Physical Education) (n=953) and University of Wrocław (n=200).

Results. The tested men declared higher than women levels of physical activity: (t-Student 4,41; p 0.00). The AWF students declare a significantly higher level of physical activity than the University students (t-Student 7,52; p 0.00; 12,81; p 0.00; 10,79; p 0.00). The subjects involved in training declare a significantly higher level of physical activity (t-Student 7.09; p 0.00; 13,24; p 0.00; 11,22; p 0.00). Among the respondents' reported pain complaints

headaches differentiate the respondents as regards the declared level of physical activity of high and moderate intensity (n=237).

Conclusions.

Physical education students undertake physical activity on a high and moderate level more often than students of other pedagogical sciences. The main differentiate factors: sex, specialist education profile and sports activity. A larger proportion of the AWF subjects reports problems connected with the lumbar spine pains whereas the university students mainly complain of headaches. The female university students reporting headaches less frequently undertake physical activity on a high and moderate level.

Keywords: physical activity, health problems, physical activity questionnaire IPAQ

Streszczenie

Cel. Celem badań było rozpoznanie aktywności fizycznej współczesnych studentów, jej rozmiaru i form realizacji oraz stanu zdrowia. Czy i jakie formy aktywności realizują studenci z najczęściej zgłaszanymi dolegliwościami zdrowotnymi. Czy występowanie dolegliwości zdrowotnych jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności fizycznej badanych studentów.

Metody. Metryczka, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej IPAQ w wersji krótkiej.

Zbadano 1153 studentów (n=538) i studentek (n=615) AWF (n=953) i Uniwersytetu Wrocławskiego (n=200).

Rezultaty. Badani mężczyźni deklarują wyższy poziom aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej i intensywnej od kobiet (t-Studenta 4,41; p 0.00). Studenci AWF deklarują istotnie wyższy poziom aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej i wysokiej od studentów Uniwersytetu (t-Studenta 7,52; p 0.00; 12,81; p 0.00; 10,79; p 0.00). Osoby trenujące deklarują istotnie wyższy poziom aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej i wysokiej (t-Studenta 7.09; p 0.00; 13,24; p 0.00; 11,22; p 0.00). Wśród zgłaszanych dolegliwości bólowych u respondentów bóle głowy różnicują respondentów ze względu na deklarowany poziom aktywności ruchowej o wysokiej i umiarkowanej intensywności (n=237).

Podsumowanie. Studenci wychowania fizycznego podejmują częściej aktywność fizyczną na wysokim i umiarkowanym poziomie niż studenci innych kierunków pedagogicznych. Główne czynniki różnicujące: płeć, specjalistyczny profil kształcenia oraz aktywność sportowa. Studenci badanych kierunków studiów różnią się pod względem odczuwanych dolegliwości

zdrowotnych. Większy odsetek badanych z AWF odczuwa dolegliwości związane z bólami odcinka lędźwiowego kręgosłupa, natomiast studenci UWr głównie skarżą się na bóle głowy. Studentki uniwersytetu zgłaszające bóle głowy podejmują rzadziej aktywność fizyczną na poziomie umiarkowanym i wysokim (głównie jest to chodzenie).

Słowa kluczowe. Aktywność fizyczna, dolegliwości zdrowotne, kwestionariusz aktywności fizycznej IPAQ

Wstęp

Wiele światowych ośrodków naukowo- badawczych oraz leczniczych podkreśla znaczenie aktywności fizycznej dla zdrowia człowieka (zjawisko rosnącej hipokinezji oraz spadek sprawności fizycznej) i wskazuje zalecany wymiar tej aktywności dla ludzi w zależności od wieku, np. Światowa Organizacja Zdrowia WHO, Amerykańskie Stowarzyszenie Kardiologiczne AHA, Narodowy Instytut Zdrowia w Stanach Zjednoczonych NIH, Amerykańskie Kolegium Medycyny Sportowej ACSM, Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Oświaty, Nauki i Kultury UNESCO czy Platforma Unii Europejskiej do spraw Żywienia, Aktywności Fizycznej i Zdrowia podają rekomendację dotyczącą zalecanego poziomu aktywności fizycznej dla osób w różnym wieku [1, 2, 3].

Wg badań niska aktywność fizyczna sprzyja rozwojowi tzw. „metabolicznych schorzeń cywilizacyjnych” oraz upośledza fizjologiczne mechanizmy adaptacyjne do wysiłków fizycznych. Regularna aktywność fizyczna sprzyja w utrzymaniu prawidłowej masy ciała, redukcji poziomu cholesterolu, stabilizacji gospodarki lipidowej, utrzymaniu prawidłowego poziomu ciśnienia krwi, wzmocnieniu układu kostnego, zmniejszeniu ryzyka zachorowań na nadciśnienie tętnicze, choroby nowotworowe, choroby niedokrwienne serca, zawały, cukrzycę, poprawia wydolność układu krążenia i oddychania [4, 5, 6]. Wysiłek fizyczny o poziomie od umiarkowanego do intensywnego, o długości od 30 do 60 minut na dobę wspomaga czynności przysadki mózgowej zmniejsza zagrożenia zachorowania na raka jelita grubego o 30-40%, korzystnie wpływa na układ ruchu zwiększając masę i siłę mięśniową, wzmacnia oraz stabilizuje stawy, zapobiega zwyrodnieniom stawów[7]. Pomaga w budowie i rozwoju kości, sprzyjając mineralizacji kości. Zmniejsza zaburzenia równowagi i koordynacji ruchów, a także zapobiega i koryguje wady postawy. Umiarkowana, systematyczna aktywność fizyczna wpływa korzystnie na układ immunologiczny zwiększając odporność organizmu na zachorowania poprawia wydolność (wzrost mocy aerobowej) i sprawność fizyczną. Pozytywne zmiany obserwuje się w sferze zdrowia psychicznego: aktywność

fizyczna sprzyja rozładowaniu napięcia psychicznego, poprawia samopoczucie, pełni pozytywną rolę w walce z depresją, poprawia zdolność młodego organizmu do koncentracji i wspomaga sprawność intelektualną, obniża poziom zachowań agresywnych, stany lękowe tendencję do zachowań nerwicowych [8].

W krajach wysoko rozwiniętych obserwuje się zjawisko „*lenistwa ruchowego*”. Spędzanie czasu wolnego przed telewizorem, komputerem, udogodnienia cywilizacyjne, środki komunikacyjne, powodują ograniczenie wysiłku fizycznego w czasie wolnym. Około 40% do 60% populacji Unii Europejskiej prowadzi siedzący tryb życia. Jest to przyczyna wielu chorób cywilizacyjnych, w szczególności chorób sercowo-naczyniowych, cukrzycy i otyłości [9, 10]. Także choroby niedokrwiennej serca i odpowiada za 22% odsetek przypadków zachorowań. Można przyjąć, że naturalnym stanem organizmu człowieka jest aktywność i już jej kilkudniowy brak prowadzi do „dezadaptacji wysiłkowej” - spadku wydolności fizycznej oraz niezdrowych zmian hormonalnych i metabolicznych [11].

Wysiłki fizyczne dzielimy na dynamiczne i statyczne, intensywne i nieintensywne. Intensywność oznacza ilość energii wydatkowanej w jednostce czasu (W , kJ/min). Uznaje się, że wysiłki trwające powyżej 60 minut są wysiłkami o umiarkowanej intensywności lub małej. Wysiłki o średniej długości trwają zazwyczaj od kilkunastu do 60 minut. Wysiłki trwające od 10 do 30 sekund są zazwyczaj bardzo intensywne [12, 13, 14].

Aktywność fizyczna pełni nieocenioną rolę jeżeli chodzi o prewencję w walce z chorobami cywilizacyjnymi. Brak systematycznego ruchu i ćwiczeń fizycznych jest przyczyną ryzyka powstania co najmniej 20 chorób przewlekłych. Z badań przytoczonych przez autorów wynika iż choroby te znacznie częściej występują u osób, które nie podejmują aktywności fizycznej albo podejmują ją w bardzo małym, niewystarczającym stopniu. Brak tejże aktywności, bądź niewystarczająca jej ilość jest uznawana wraz z źle zbilansowaną dietą za główny powód wybuchu epidemii otyłości [15].

Popularnym kwestionariuszem pomiaru aktywności fizycznej jest International Physical Activity Questionnaire – IPAQ. Kwestionariusz ten powstał w latach 1998-1999. W wyniku pracy naukowców powstało osiem wersji IPAQ, po cztery wersje długie i krótkie. Kwestionariusze IPAQ przeszły testy rzetelności i trafności w 2000 roku, w 14 ośrodkach i w 12 krajach. Uczestnicy badań byli losowani przypadkowo, czego efektem była duża różnorodność wiekowa, wykształcenia i poziomu aktywności fizycznej. Kwestionariusz przeznaczony jest dla ludzi w wieku 15-69 lat. Nie stwierdzono istotnych różnic w poziomie rzetelności pomiędzy kwestionariuszem krótkim i długim. Rzetelność wyższa była dla

środowisk miejskich aniżeli miastowych, w niektórych krajach też kwestionariusze powinny być wypełniane przez przeszkolonych ankierów, gdyż ankietowani nie dawali sobie rady z odpowiednim wypełnieniem kwestionariusza [16]. W kwestionariuszu krótkim ankietowani mają za zadanie odpowiedzieć na 7 pytań z zakresu aktywności fizycznej, będącej składnikiem życia codziennego. W tej ankiecie skoncentrowano się na badaniu czynności wykonywanych w domu, w pracy zawodowej, w otoczeniu, związanych z przemieszczaniem się, przeznaczonym na sport i rekreację (intensywną i umiarkowaną). Kwestionariusz długi składa się z 5 niezależnych części: aktywność fizyczna związana z pracą zawodową, z przemieszczaniem się, prace domowe (ogólne prace porządkowe i opieka nad rodziną), rekreacja, sport i aktywność fizyczna w czasie wolnym, czas spędzony siedząc. W każdej z nich, zawarte są szczegółowe pytanie dotyczące aktywności fizycznej oraz czasu spędzonego siedząc. Dla obu kwestionariuszy przyjęto zasadę, iż uwzględnia się jedynie czynności trwające powyżej 10 minut. Wydzielono trzy kategorie aktywności fizycznej:

- ✓ Niedostateczna aktywność fizyczna - wydatek energetyczny poniżej wartości $600 \text{ MET} \times \text{min/tydzień}$
- ✓ Wystarczająca aktywność fizyczna - wydatek energetyczny $600 - 1500 \text{ MET} \times \text{min/tydzień}$, gdy spełniony jest jeden z warunków:
 - 3 lub więcej dni intensywnej aktywności fizycznej, co najmniej 20 minut dziennie;
 - 5 lub więcej dni umiarkowanej aktywności fizycznej, nie mniej niż 30 minut;
 - kombinacje wysokiej i umiarkowanej aktywności z osiągnięciem minimum $600 \text{ MET} \times \text{min/tydzień}$;
- ✓ Wysoka aktywność fizyczna - wydatek energetyczny powyżej $1500 \text{ MET} \times \text{min/tydzień}$

Uzyskane wyniki badań są prezentowane w jednostkach met-min/tydzień. W takiej jednostce można wyrazić każdą aktywność fizyczną. By uzyskać taką jednostkę oblicza się mnożąc współczynnik przypisany tej aktywności przez czas trwania w minutach na dzień oraz liczbę dni jej wykonywania w tygodniu [16]. Dla osoby, która wykonywała wysiłki intensywne przez 4 dni w tygodniu, przeciętnie przez 20 minut całkowita wartość $\text{MET-min./tydzień} = 8,0 \times 4 \times 20 = 640$. Wyniki z kwestionariusza służą do obliczenia tygodniowej aktywności fizycznej - sumuje się wyniki z każdego rodzaju aktywności fizycznej.

Ważnym problemem społecznym każdego państwa jest niskie uczestnictwo społeczeństwa w aktywności fizycznej lub jego brak; jest to ważny element społecznej polityki państwa. Problem ten wymaga stałego monitoringu i diagnozy. Pomiar ogólnego poziomu aktywności fizycznej społeczeństwa może jeden ze sposobów pomiaru konsumpcji czasu wolnego, jako znaczącego czynnika życia współczesnego człowieka [2].

Cel badań: rozpoznanie poziomu aktywności fizycznej współczesnych studentów, jej rozmiaru i form realizacji oraz występujących dolegliwości zdrowotnych i ich oddziaływania na aktywność fizyczną.

Pytania badawcze.

1. Jaki poziom aktywności ruchowej deklarują badani, oraz czy płeć, kierunek studiów oraz uprawianie sportu jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności fizycznej?
2. Jakie formy aktywności fizycznej preferują badani studenci?
3. Czy i jakie formy aktywności realizują studenci z najczęściej zgłaszanymi dolegliwościami zdrowotnymi?
4. Czy występowanie dolegliwości zdrowotnych jest czynnikiem różnicującym poziom aktywności fizycznej badanych studentów?

Material i metody. W badaniach wzięło udział 1153 studentów (n=538) i studentek (n=615) wrocławskich uczelni wyższych, Akademii Wychowania Fizycznego (n=953) i Uniwersytetu Wrocławskiego (n=200). W badaniu posłużono się metodą sondażu diagnostycznego, stosując technikę ankiety, zastosowano Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej IPAQ w wersji krótkiej oraz metryczkę badania. Do wykonania analiz statystycznych wykorzystano pakiet Statistica 12, zastosowano test t-studenta dla prób niezależnych oraz test chi kwadrat, obliczono także średnie i odchylenia standardowe oraz tabele liczebności.

Wyniki

Poziom aktywności fizycznej badanych.

Większość respondentów deklarowała wysoki poziom aktywności fizycznej (86,6% studentów/ek AWF i 58% studentów/ek Uniwersytetu). Aktywność na poziomie wystarczającym zadeklarowało odpowiednio 6 % studentów/ek AWF i 18% studentów/ek Uniwersytetu natomiast tylko 7,4% studentów AWF i 18% badanych z Uniwersytetu deklarowało niski poziom aktywności fizycznej. Szczegółowe zestawienie z podziałem na płeć badanych zawiera tabela nr 1. Różnica między rozkładami liczebności poszczególnych poziomów aktywności fizycznej między studentami AWF i Uniwersytetu jest istotna

statystycznie. Do określenia istotności różnicy między rozkładami zastosowano test Chi kwadrat.

Tabela nr 1 Deklarowany poziom aktywności fizycznej (AF) studentów/tek AWF i Uniwersytetu (UW).

poziom AF	pleć	studenci AWF (n=953)	studenci UW (n=200)
niedostateczna AF	m	35	0
	k	36	48
Ogół		71 (7,4%)	48 (24%)
wystarczająca AF	m	20	1
	k	37	35
Ogół		57 (6%)	36 (18%)
wysoka AF	m	471	11
	k	354	105
Ogół		825 (86,6%)	116 (58%)

Badani studenci deklarowali różny poziom aktywności fizycznej w zależności od jej rodzaju. W aktywności związanej z przemieszczaniem się (W) nie zaobserwowano różnic między badanymi kobietami i mężczyznami. Natomiast mężczyźni deklarują istotnie statystycznie wyższy poziom aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (M) i intensywnej (V) od kobiet, do określenia istotności różnic między średnimi zastosowano test T-Studenta dla prób niezależnych.

Wyniki zaprezentowano w tabeli nr 2.

Tabela nr 2 Różnice w deklarowanym średnim poziomie tygodniowej aktywności ruchowej w MET-min między mężczyznami i kobietami, W – chodzenie, M – aktywność umiarkowana, V – aktywność intensywna.

AF (MET- min tydz)	mężczyźni (n=538)		kobiety (n=615)		t	p
	Średnia	Odch. std.	Średnia	Odch. std.		
W	1533,18	1510,30	1667,25	1537,77	-1,49	0,13
M	1084,23	1260,35	774,55	1121,64	4,41	0,000011
V	2807,62	2185,41	1846,01	2360,53	7,14	0,00

Studenci Akademii Wychowania Fizycznego deklarują istotnie statystycznie wyższy poziom aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (M) i wysokiej (V) od studentów Uniwersytetu zastosowano test T-Studenta dla prób niezależnych. Wyniki zaprezentowano w tabeli nr 3.

Tabela nr 3 Różnice w deklarowanym średnim poziomie tygodniowej aktywności ruchowej w MET-min między studentami AWF i Uniwersytetu, W – chodzenie, M – aktywność umiarkowana, V – aktywność intensywna.

AF (MET- min tydz)	AWF (n=953)		Uniwersytet (n=200)		t	p
	Średnia	Odch. std.	Średnia	Odch. std.		
W	1615,17	1536,70	1554,80	1475,50	0,51	0,61

M	1037,70	1252,35	353,70	644,12	7,52	0,00
V	2671,52	2356,37	499,20	964,99	12,81	0,00

Badani trenujący deklarują istotnie statystycznie wyższy poziom aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (M) i wysokiej (V) od studentów nie trenujących zastosowano test T-Studenta dla prób niezależnych. Wyniki zaprezentowano w tabeli nr 4.

Tabela nr 4 Różnice w deklarowanym średnim poziomie tygodniowej aktywności ruchowej w MET-min między badanymi deklarującymi i nie deklarującymi uprawianie sportu, W – chodzenie, M – aktywność umiarkowana, V – aktywność intensywna.

AF (MET- min tydz)	trenujący (n=451)		nie trenujący (n=694)		t	p
	Średnia	Odch. std.	Średnia	Odch. std.		
W	1678,50	1588,09	1575,23	1482,64	1,12	0,26
M	1229,93	1347,53	726,23	1047,61	7,09	0,00
V	3358,80	2299,53	1621,35	2079,81	13,24	0,00

Formy aktywności ruchowej preferowane przez badanych studentów i studentki

Wśród badanej grupy studentów 447 osób zadeklarowało regularne uprawianie sportu (289 mężczyzn i 158 kobiet). Zestawienie najczęściej trenowanych przez badanych dyscyplin sportu przedstawiono w tabeli nr 5

Tabela nr 5. Dyscypliny sportu najczęściej trenowane przez badanych studentów i studentki.

dyscyplina	mężczyźni (n=289)	dyscyplina	kobiety (n=158)
piłka nożna	96	siatkówka	20
koszykówka	18	taniec	15
siatkówka	16	pływanie	10
kulturystyka	14	fitness	9
piłka ręczna	10	piłka nożna	8
inna	50	inna	37

Pozostałe dyscypliny oznaczone w tabeli nr 5 jako „inna” to dla mężczyzn: futbol amerykański, golf, triathlon, siłownia, lekkoatletyka, kalistenika, tenis ziemny, pływanie, MMA, kickboxing, crossfit, boks; natomiast dla kobiet: pole dance, badminton, taniec towarzyski, judo, Taekwon-do, tenis ziemny, bieganie, piłka ręczna, koszykówka.

Tabela nr 6. Formy aktywności ruchowej realizowane systematycznie przez badanych studentów i studentki.

forma aktywności	mężczyźni (n=433)	forma aktywności	kobiety (n=322)
siłownia	96	bieganie	63
bieganie	60	siłownia	48
piłka nożna	44	fitness	41
ćwiczenia siłowe	36	taniec	20
pływanie	11	pływanie	16
inna	186	inna	134

Formy aktywności ruchowej preferowane przez badanych studentów i studentki zgłaszających dolegliwości zdrowotne.

Do najczęściej zgłaszanych przez respondentów dolegliwości zdrowotnych należą, bóle kręgosłupa w odcinku lędźwiowym (n=329, 133 mężczyzn i 196 kobiet). Pozostałe najczęściej zgłaszane przez respondentów dolegliwości bólowe to bóle kolan (n=259, 104 mężczyzn i 155 kobiet), bóle głowy (n=237, 39 mężczyzn i 198 kobiet). Zestawienie liczebności studentów/ek zgłaszających dolegliwości zdrowotne w badanej grupie zaprezentowano w tabeli nr 7.

Tabela nr 7 Liczebności badanych zgłaszających dolegliwości zdrowotne z podziałem na płeć.

Rodzaj dolegliwości zdrowotnej	mężczyźni	kobiety	razem
bóle w odcinku szyjnym kręgosłupa	35	86	121
bóle w odcinku piersiowym kręgosłupa	23	50	73
bóle w odcinku lędźwiowym kręgosłupa	133	196	329
bóle w odcinku krzyżowym kręgosłupa	29	101	130
bóle bioder	27	55	82
bóle barów	61	62	123
bóle kolan	104	155	259
bóle głowy	39	198	237
duszności	15	46	61

Tabela nr 8. Liczebności badanych zgłaszających dolegliwości zdrowotne wśród studentów AWF i Uniwersytetu (UW).

dolegliwość zdrowotna	Uczelnia		Chi ² Pearsona	p
	studenci AWF n=946	studenci UW n=200		
bóle w odcinku lędźwiowym kręgosłupa	n=283 29,9%	n=46 23,0%	3,86	0,05
bóle kolan	n=222 23,5%	n=37 18,5%	2,33	0,13
bóle głowy	n=131 13,9%	n=106 53,0%	154,28	0,00

Dla trzech najczęściej wskazywanych przez respondentów dolegliwości bólowych dokonano porównania między studentami AWF i UW bez podziału na płeć. W przypadku bólów w odcinku lędźwiowym kręgosłupa dolegliwość zgłasza 29,9% studentów AWF i 23% studentów UW, zastosowany test Chi kwadrat wykazał istotność statystyczną różnicy między liczebnościami na poziomie p=0,05. Tylko 13,9% studentów AWF i aż 53% studentów UW uskarża się na bóle głowy, różnica jest istotna statystycznie. Natomiast w przypadku respondentów zgłaszających występowanie bólów kolan nie zanotowano istotnych statystycznie różnic między studentami AWF i UW.

Z 329 badanych zgłaszających bóle w odcinku lędźwiowym kręgosłupa 211 osób deklaruje podejmowanie systematycznej aktywności ruchowej (m 104, k 107) pozostali nie zadeklarowali systematycznej aktywności ruchowej, zestawienie najczęściej preferowanych przez respondentów form aktywności ruchowej zaprezentowano w tabeli nr 9.

Tabela nr 9. Formy aktywności ruchowej realizowane systematycznie przez badanych studentów i studentki zgłaszających/e dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.

forma aktywności	mężczyźni (n=104)	forma aktywności	kobiety (n=107)
siłownia	22	bieganie	19
bieganie	12	siłownia	17
piłka nożna	9	fitness	12
treningi	6	taniec	8
ćwiczenia siłowe	6	treningi	4
inne	49	inne	47

Z 259 badanych zgłaszających bóle kolan 243 osoby deklaruje podejmowanie systematycznej aktywności ruchowej (m 99, k 144) pozostali nie zadeklarowali systematycznej aktywności ruchowej, zestawienie najczęściej preferowanych przez respondentów form aktywności ruchowej zaprezentowano w tabeli nr 10.

Tabela nr 10. Formy aktywności ruchowej realizowane systematycznie przez badanych studentów i studentki zgłaszających/e bóle kolan.

forma aktywności	mężczyźni (n=99)	forma aktywności	kobiety (n=144)
bieganie	16	bieganie	31
siłownia	13	siłownia	21
piłka nożna	12	fitness	22
ćwiczenia siłowe	6	jazda na rowerze	8
koszykówka	4	taniec	8
inna	48	inna	54

Z 237 badanych zgłaszających bóle głowy 205 osób deklaruje podejmowanie systematycznej aktywności ruchowej (m 36, k 139) pozostali nie zadeklarowali systematycznej aktywności ruchowej, zestawienie najczęściej preferowanych przez respondentów form aktywności ruchowej zaprezentowano w tabeli nr 11.

Tabela nr 11. Formy aktywności ruchowej realizowane systematycznie przez badanych studentów i studentki zgłaszających/e bóle głowy.

forma aktywności	mężczyźni (n=36)	forma aktywności	kobiety (n=139)
bieganie	14	bieganie	40
siłownia	4	siłownia	22
pływanie	2	fitness	16
jazda na rowerze	1	jazda na rowerze	12
treningi szermierki	1	pływanie	11
inna	14	inna	68

Różnice w poziomie aktywności fizycznej między respondentami zgłaszającymi i nie zgłaszającymi dolegliwości bólowe.

W tabelach od nr 12 do nr 14 zaprezentowano porównanie deklarowanych poziomów aktywności fizycznej respondentów nie zgłaszających dolegliwości bólowych i respondentów zgłaszających dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, bóle kolan i bóle głowy. Nie zanotowano istotnych statystycznie różnic między deklarowanym poziomem aktywności fizycznej między respondentami zgłaszającymi i nie zgłaszającymi dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa i bóle kolan w zakresie aktywności intensywnej (V) umiarkowanej (M), a także w aktywności związanej z przemieszczaniem się (W), tabele nr 11 i nr 12.

Natomiast zanotowano istotne statystycznie różnice między deklarowanym poziomem aktywności fizycznej między respondentami zgłaszającymi i nie zgłaszającymi występowanie bólów głowy w zakresie aktywności intensywnej (V) i umiarkowanej (M). Do określenia istotności różnic zastosowano test t-studenta dla prób niezależnych.

Tabela nr 12. Różnice w deklarowanym średnim poziomie tygodniowej aktywności fizycznej w MET-min między badanymi zgłaszającymi i nie zgłaszającymi dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, W – chodzenie, M – aktywność umiarkowana, V – aktywność intensywna.

AF (MET-min tydz)	nie (n=817)		tak (n=329)		t	p
	Średnia	Odch. std.	Średnia	Odch. std.		
W	1596,99	1503,69	1657,97	1579,10	-0,61	0,54
M	904,48	1180,15	971,88	1247,37	-0,86	0,39
V	2293,49	2299,34	2329,06	2402,50	-0,23	0,82

Tabela nr 13. Różnice w deklarowanym średnim poziomie tygodniowej aktywności fizycznej w MET-min między badanymi zgłaszającymi i nie zgłaszającymi bóle kolan, W – chodzenie, M – aktywność umiarkowana, V – aktywność intensywna.

AF (MET-min tydz)	nie (n=887)		tak (n=259)		t	p
	Średnia	Odch. std.	Średnia	Odch. std.		
W	1601,73	1522,32	1658,22	1537,50	-0,52	0,60
M	889,22	1152,66	1042,36	1344,02	-1,81	0,07
V	2246,40	2294,75	2499,92	2434,58	-1,54	0,12

Tabela nr 14. Różnice w deklarowanym średnim poziomie tygodniowej aktywności fizycznej w MET-min między badanymi zgłaszającymi i nie zgłaszającymi bóle głowy, W – chodzenie, M – aktywność umiarkowana, V – aktywność intensywna.

AF (MET-min tydz)	ból nie (n=909)		ból tak (n=237)		t	p
	Średnia	Odch. std.	Średnia	Odch. std.		
W	1582,62	1515,60	1736,75	1559,05	-1,39	0,17
M*	983,15	1228,06	696,29	1055,77	3,29	0,00
V*	2551,64	2348,47	1352,74	1984,68	7,22	0,00

Podsumowanie

- Większość badanych deklaruje wysoki poziom aktywności fizycznej (AF). Niską AF deklaruje 7,4% studentów AWF i (24%) studentów Uniwersytetu, wystarczającą AF (6%) studentów AWF i (18%) studentów Uniwersytetu, wysoką AF (86,6%) studentów AWF i (58%) studentów Uniwersytetu. Różnice w licznosciach poszczególnych kategorii aktywności fizycznej między studentami AWF i Uniwersytetu są istotne statystycznie.
- Płeć jest czynnikiem różnicującym deklarowany poziom AF: mężczyźni deklarują istotnie statystycznie wyższą AF intensywną i średnią od kobiet.
- Kierunek studiów różnicuje deklarowany poziom AF: studenci AWF deklarują istotnie statystycznie wyższą AF intensywną i średnią od studentów Uniwersytetu.
- Uprawianie sportu jest czynnikiem różnicującym deklarowany poziom AF: uprawiający sport deklarują istotnie statystycznie wyższą AF intensywną i średnią od nie uprawiających sportu.
- Formy AF preferowane przez mężczyzn to siłownia, bieganie, piłka nożna, ćwiczenia siłowe, pływanie, natomiast kobiety deklarowały bieganie, siłownia, fitness, taniec, pływanie.
- Najczęściej zgłaszane przez respondentów dolegliwości zdrowotne to bóle w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, zgłosiło 329 osób, bóle kolan zgłosiło 259 i bóle głowy zgłosiło 237.
- Formy aktywności ruchowej realizowane najczęściej przez studentów i studentki zgłaszających dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa to u mężczyzn: siłownia, bieganie, piłka nożna, treningi, ćwiczenia siłowe, u kobiet bieganie, siłownia, fitness, taniec, treningi,
- Formy aktywności ruchowej realizowane najczęściej przez studentów i studentki zgłaszających bóle kolan to u mężczyzn: bieganie, siłownia, piłka nożna, ćwiczenia siłowe, koszykówka, u kobiet bieganie, siłownia, fitness, jazda na rowerze, taniec.
- Formy aktywności ruchowej realizowane najczęściej przez studentów i studentki zgłaszających bóle głowy to u mężczyzn: bieganie, siłownia, pływanie, jazda na rowerze, treningi szermierki, u kobiet bieganie, siłownia, fitness, jazda na rowerze, pływanie,.
- Występowanie bólów głowy różnicuje respondentów ze względu na deklarowany poziom aktywności ruchowej o wysokiej i umiarkowanej intensywności.

Dyskusja

Wg raportów Światowej Organizacji Zdrowia WHO obserwuje się zjawisko zbyt niskiej aktywności fizycznej ludzi (niezależnie od wieku) i dlatego należy prowadzić badania w tym zakresie ujednoliconymi narzędziami badawczymi. Zgodnie z raportem WOBASZ i Eurobarometr aktywność fizyczna Polaków jest zbliżona do średniej dla krajów UE: zbyt mała- 50-60% dorosłych, a 35% nie podejmuje w ogóle ćwiczeń fizycznych trwających przynajmniej 30 min dziennie w czasie wolnym od pracy czy nauki. Coraz więcej ludzi na świecie prowadzi siedzący tryb życia; takie problemy obserwuje się w Europie, Brazylii, Kolumbii czy USA [17].

Zgodnie z metodologią IPAQ dolny pułap określający wysoki poziom aktywności fizycznej *stanowi odzwierciedlenie prozdrowotnej dawki aktywności fizycznej (HEPA)*- ma pozytywny wpływ na stan zdrowia człowieka. Tej normy nie spełnia 60% Polaków, 67% Europejczyków, 80% Brazylijczyków i Amerykanów. Najmniej aktywne fizycznie społeczeństwa Europy to Francja, Belgia i Wielka Brytania. 25% osób jest nieaktywna fizycznie a ponad 30% nie osiąga rekomendowanych norm (30 min umiarkowanej aktywności fizycznej przez 4 i więcej dni w tygodniu lub 20 min intensywnego wysiłku przez 3 dni i więcej). Spełnia je jedynie 100% ludzi ze społeczności Amiszów. Badania Eurobarometru [18] 34% obywateli UE nigdy lub rzadko podejmuje aktywność fizyczną, a co najmniej raz w tygodniu(rekreacyjnie) 65%. Aktywność fizyczna spada wraz z wiekiem (nie dotyczy to osób ćwiczących regularnie): w grupie 15-24 lat ćwiczy 74%, odsetek ten spada do 65% w grupie 25-39 lat. Osoby, które kontynuują naukę częściej podejmują aktywność fizyczną co najmniej 5 razy w tygodniu i więcej. Motywacja do wysiłku to przede wszystkim poprawa stanu zdrowia i kondycji fizycznej. W dalszej kolejności potrzeba relaksu i zabawy. Zalecanych norm aktywności fizycznej nie spełnia także 36% amerykańskich studentów medycyny. Wiele badań prowadzonych jest wśród studentów uczelni pedagogicznych. Badania P. Kijo [19] prowadzone były w środowisku przyszłych pedagogów i nauczycieli wychowania fizycznego oraz edukacji wczesnoszkolnej na łódzkich uczelniach (1260 studentów) z użyciem kwestionariusza IPAQ. Systematyczność i intensywność aktywności fizycznej badanych okazała się niezadowolająca. Wyższą aktywnością charakteryzowali się studenci studiów stacjonarnych (niż niestacjonarni) oraz specjalności związanych z kulturą fizyczną. Bardziej aktywni byli mężczyźni (niż kobiety). Główne motywy podejmowania aktywności fizycznej wśród studentów uczelni wyższych Śląska i Małopolski (2242 przyszłych nauczycieli wychowania fizycznego) to korzyści zdrowotne oraz przyjemność odczuwana z aktywności

fizycznej. Studentki częściej podkreślały też walory estetyczne (figura). Jako przyczynę małej aktywności studenci wskazywali lenistwo i pozorny brak czasu wolnego [20]. Badania pośród studentów uczelni poznańskich [17] pozwoliły zakwalifikować ich do grupy osób o wyższej od przeciętnej ogólnej aktywności fizycznej. Wśród studentów amerykańskich 60% osiąga umiarkowany poziom aktywności, a wysoki niecałe 2%. Badania na dwóch uczelniach katowickich (UM i AWF) miały na celu ocenę różnych form aktywności fizycznej oraz określenie wydatku energetycznego podczas wykonywanej aktywności [21]. Studenci podejmowali głównie aktywność w formach rekreacyjnych. Wyższym wydatkiem energetycznym wykazali się studenci wychowania fizycznego (od studentów uczelni medycznej). Mężczyźni obu uczelni charakteryzowali się wyższymi tygodniowymi wydatkami energetycznymi od kobiet. Zachowania sedentaryjne studentów trójmiejskich uczelni i ich rodziców badali Kowalczyk i Rosiek [22]. Okazało się, że studenci deklarują wyższą tygodniową objętość czasu spędzanego siedząc od swoich rodziców. Wersję skróconą IPAQ zastosowano w badaniach aktywności studentów UMCS w Lublinie [23]. Średnia tygodniowa aktywność badanych kwalifikuje studentów do grupy podejmującej wysoką intensywność wysiłku. Studenci częściej podejmowali wysiłek na poziomie średnim i intensywnym oraz związany z komunikacją. Wysiłki intensywne podejmowali częściej studenci z kierunków ścisłych i społecznych od swoich kolegów z kierunków humanistycznych. Na poziomie deklarowanej intensywności umiarkowanej nie stwierdzono różnic związanych z kierunkiem studiów. Rozpoznanie poziomu realizacji funkcji aktywności ruchowej w czasie wolnym studentów wychowania fizycznego i uniwersytetu w Białymstoku było celem badań Kozłowskiej i Wyszczelskiej [24]. Wszystkie funkcje aktywności ruchowej (stymulująca, adaptacyjna, kompensacyjno- korektywna, kreacyjna, katartyczna, integracyjna, społeczno- ideologiczna) realizowali studenci uczelni wychowania fizycznego. Badaniem studiujących kobiet na terenie województwa podkarpackiego objęto 1957 studentek kierunków medycznych oraz 1559 studentek innych kierunków (humanistyczne, matematyczno- przyrodnicze, politechniczne, prawo i administracja, turystyka i rekreacja). Jako osobną grupę porównawczą wyodrębniono 261 studentek wychowania fizycznego [25]. Wyższe wyniki poziomu aktywności fizycznej o intensywności wysokiej i średniej odnotowano u studentek wychowania fizycznego. Studentki badanych kierunków studiów charakteryzowały się przeciętnym poziomem aktywności fizycznej w czasie wolnym i o intensywności wysokiej (podobnie jak studentki innych kierunków), jednakże istotnie statystycznie niższe wyniki uzyskały studentki kierunku pielęgniarstwo i położnictwo. Wśród studentów UM w Białymstoku (100 osób z kierunku fizjoterapia i 100 kierunku dietetyki)

rozpoznano podobny poziom aktywności fizycznej i określono go jako umiarkowany [26]. Większość studentów ćwiczyło 2-3 razy w tygodniu, głównie dla utrzymania dobrego stanu zdrowia i ze względów estetycznych.

Przeprowadzone badania własne wśród studentów kierunku pedagogicznego w zakresie aktywności fizycznej (AF) wykazały zróżnicowanie wyników wynikający z profilu kształcenia: ogólnego pedagogicznego (UWr) i specjalistycznego pedagogicznego (AWF). Czynniki różnicującymi deklarowany poziom aktywności fizycznej była płeć studentów (mężczyźni deklarują istotnie statystycznie wyższą AF intensywną i średnią od kobiet), kierunek studiów (studenci AWF deklarują istotnie statystycznie wyższą AF intensywną i średnią od studentów Uniwersytetu) oraz aktywność sportowa (uprawiający sport deklarują istotnie statystycznie wyższą AF intensywną i średnią od nie uprawiających sportu).

Wyniki badań deklarowanych zaburzeń zdrowotnych wśród badanych studentów obu uczelni wykazały, że studenci odczuwają różne dolegliwości zdrowotne. Najczęściej uskarżają się na bóle w odcinku lędźwiowym, kolan i głowy. Istotnie częściej bóle odcinka lędźwiowego występują u studentów wychowania fizycznego, natomiast bóle głowy u studentów uniwersytetu (głównie kobiet). Dalsza analiza wyników miała na celu rozpoznanie, czy studenci z dolegliwościami zdrowotnymi są aktywni fizycznie i jak intensywny wysiłek podejmują. Okazało się, że rodzaj dolegliwości jest czynnikiem różnicującym systematyczność wysiłku. Aktywnych fizycznie było 64,13% studentów z dolegliwościami w odcinku lędźwiowym, 93,82% studentów z bólami kolan i 86,49% odczuwających bóle głowy. Nie stwierdzono większych różnic w formach aktywności fizycznej studentów dwu pierwszych grup dolegliwości: to przede wszystkim siłownia i bieganie, gry zespołowe (studenci) oraz fitness i taniec (kobiety). Poziom intensywności podejmowanej aktywności przez studentów obu kierunków (AWF i UWr) jest podobny. Różnice istotnie statystycznie wystąpiły w grupie studentów uskarżających się na bóle głowy- częściej odczuwają je studentki uniwersytetu. A podejmowane formy aktywności (oprócz siłowni i biegania) to u mężczyzn pływanie i jazda na rowerze u kobiet. Studenci wychowania fizycznego i uniwersytetu różnią się w sposób istotny rodzajem wysiłku na poziomie umiarkowanym i wysokim (częściej deklarują je studenci AWF).

Wg raportów Światowej Organizacji Zdrowia WHO obserwuje się zjawisko zbyt niskiej aktywności fizycznej ludzi (niezależnie od wieku) i dlatego należy prowadzić badania w tym zakresie ujednoliconymi narzędziami badawczymi. Powszechnie stosowanym narzędziem pomiaru aktywności fizycznej jest Kwestionariusz IPAQ w wersji długiej lub krótkiej, co

umożliwia obiektywizację ocen oraz porównywanie badań w różnych krajach [27]. Prowadzone w ostatnich latach badania aktywności fizycznej studentów wykazały, że mężczyźni częściej deklarują udział w wysiłkach intensywnych (prawie 3 razy w tygodniu przez 60 min, kobiety 2 razy po 40 min). Jednakże badani obu płci częściej podejmują wysiłek o umiarkowanej intensywności (M- 3 razy w tygodniu przez 43 min, K- 3 razy przez 40 min). Studenci obu płci deklarują podejmowanie wysiłku o niskiej intensywności sześć razy w tygodniu przez 60 min. Obserwuje się duże rozrzuty wyników badań aktywności fizycznej szacowanej w różnych grupach społecznych i zawodowych naszego społeczeństwa narzędziem IPAQ, w związku z czym J. Bergier [27] sugeruje lepsze przeszkolenie wszystkich badaczy tego zagadnienia w celu formułowania trafniejszych i porównywalnych ocen. Wyniki prezentowane przez badaczy aktywności fizycznej studentów mieszczą się w szerokim przedziale od 6.700 MET do 700 MET. Okres studiów jest ostatnim etapem kształtowania trwałych nawyków prozdrowotnych, które przede wszystkim przejawiają się (obok zdrowego żywienia) właściwym poziomem aktywności fizycznej, ukierunkowanym na zapobieganie chorobom układu sercowo- naczyniowego. Już aktywność fizyczna związana z wydatkiem energetycznym na poziomie powyżej 1000 kcal/tydzień wiąże się z 30% redukcją umieralności ogólnej, a wysiłki o wysokiej intensywności są ważnym czynnikiem kształtowania wytrzymałości krążeniowo- oddechowej [27]. Koniecznym jest prowadzenie edukacji zdrowotnej w systemie studiów akademickich w celu rozwijania regularnej i ukierunkowanej aktywności fizycznej, szczególnie na tych kierunkach, które kształcą kompetentnych edukatorów zachowań zdrowotnych. Zgodnie z raportem CBOS 2013 [28] 40% badanej reprezentatywnej próby losowej dorosłych mieszkańców Polski podejmowało aktywność fizyczną regularnie a 26% sporadycznie. Jest to głównie domena ludzi młodych, dobrze wykształconych, mieszkających w mieście. Najczęściej są takie formy aktywności ruchowej, jak jazda na rowerze, pływanie, bieganie, turystyka piesza, gry zespołowe, fitness i aerobik. Głównym motywem podejmowania aktywności fizycznej jest zdrowie i dobre samopoczucie (przyjemność i poprawa sylwetki). Wyniki badań własnych wykazały, że badani studenci mieszczą się w tym modelu zachowań zdrowotnych, ale studenci wychowania fizycznego mają lepiej ukształtowane nawyki zdrowotne pod względem aktywności ruchowej i prawdopodobnie będą bardziej wiarygodnymi edukatorami profilaktyki zachowań prozdrowotnych w przyszłej pracy zawodowej.

Wnioski

1. Studenci wychowania fizycznego podejmują częściej aktywność fizyczną na wysokim i umiarkowanym poziomie niż studenci innych kierunków pedagogicznych.
2. Główne czynniki różnicujące studentów pod względem aktywności fizycznej to płeć, specjalistyczny profil kształcenia oraz aktywność sportowa.
3. Studenci badanych kierunków studiów ze względu na odczuwane niedyspozycje zdrowotne różnią się poziomem intensywności podejmowanej aktywności fizycznej.
4. Można uznać, że studenci wychowania fizycznego mają lepiej ukształtowane nawyki zdrowotne pod względem aktywności ruchowej i mają wyższe kompetencje do prowadzenia edukacji zdrowotnej.

References

1. Glen E, Duncan, PhD, RCEPSM, et al., Prescribing Exercise at Varied Levels of Intensity and Frequency. A Randomized Trial., Arch Intern Med, 2005, 165, 2362-69.
2. Biernat E., Aktywność fizyczna w życiu współczesnego człowieka, e-Wydawnictwo NCBKF, 2014,1-4.
3. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej, Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej, Bruksela, Zalecane działania polityczne wspierające aktywność fizyczną wpływającą pozytywnie na zdrowie. Czwarty projekt skonsolidowany Zatwierdzony przez Grupę Roboczą UE „Sport i Zdrowie” 2008.
4. Janssen I., Physical activity, fitness, and cardiac, vascular, and pulmonary morbidities. [W:] Bouchard C., Blair S.N., Haskell W.L. (red.) Physical Activity and Health. Human Kinetics, 2007, 161-172, doi: 10.1210/jc.2007- 0779.
5. Leitzmann MF., Park Y., Blair A., Ballard- barbash R., Mouw T., Hollenbeck A.R., et al., Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. Arch Intern Med., 2007, 10:16(22) 2453-60, doi:10.1001/archinte.167.22.2453.
6. Leszczyńska A., Sport to zdrowie! Refleksje o aktywności fizycznej Polaków, Acta Universitatis Lodzensis Folia Sociologica, 2013, 45, 179-189.
7. Rosemann T., Grol R., Herman K., Wensing M., Szecsenyi J., Association between obesity, quality of life, physical activity and health service utilization in primary care

- patients with osteoarthritis. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2008, 5:4, doi: 10.1186/1479-5868-5-4.
8. Harris D., Guten S., Health protective behavior: An explorative study. *Journal of Health and Social Behavior*, 1979, 20, 17-29.
 9. Brytek A., Pandemia otyłości. *Terapia, Uzależnienia i Współzależnienia*; 2005, 1, 40: 27-29.
 10. Proper KI., Singh AS., van Mechelen W., Chinapaw MJ., Sedentary behaviours and health outcomes among adults: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med.* 2011, 40(22):174–182, doi:10.1016/j.amepre.2010.10.015.
 11. Miller E., Rola pielęgniarki w profilaktyce wybranych powikłań związanych z unieruchomieniem chorego. *Problemy Pielęgniarstwa*, 2007, 15(4), 278-283.
 12. Eberhardt A., Fizjologiczne podstawy rekreacji ruchowej z elementami fizjologii ogólnej człowieka, WZE, Warszawa, 2007.
 13. Szeklicki R., Metody pomiaru aktywności fizycznej, *Wychowanie Fizyczne i sport*, 2000, 44(3), 3-20.
 14. Sławecki K., Aktywność fizyczna mężczyzn oceniana za pomocą międzynarodowego kwestionariusza aktywności fizycznej IPAQ- wersja długa, *Antropomotoryka*, 2012, 59,57-66.
 15. Cordero-MacIntyre Z., Peterson R., Fukuda D., Gungur S., Obesity a worldwide problem, W: Czyż S., Viviani F. *New Horizons. 24th International Council for Physical Activity and Fitness Research Symposium*, 2006, Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 61-71.
 16. Biernat E., Stupnicki R., Gajewski A., K., Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) - wersja Polska. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 2007, 51(1), 47-54.
 17. Siwiński W., Rasińska R., Aktywność fizyczna jako zasadniczy cel stylu życia i zdrowia człowieka, *Pielęgniarstwo Polskie*, 2015, 2 (56), s.181-189.
 18. Eurobarometr, Standardowy Eurobarometr78/ Jesień2012–TNS Opinion & Social, 2012.

19. Kijo P., Aktywność fizyczna wśród kierunków pedagogicznych łódzkich uczelni publicznych i niepublicznych [W:] Z. Barabasz, E. Zadarko (red.) Aktywność przez całe życie. Zdrowie i sprawność studentów pod kontrolą, (2012) Wydawnictwo PWSZ w Krośnie, Krosno, 157- 180.
20. Palica D., Karkoszka G., Wołkowyska B., Motywy podejmowania przez studentów aktywności ruchowej [W:] Z. Barabasz, E. Zadarko (red.) Aktywność przez całe życie. Zdrowie i sprawność studentów pod kontrolą, 2010, Wydawnictwo PWSZ w Krośnie, Krosno, s. 199- 210.
21. Socha- Masztafiak M., Chomicki Ł., Ocena Aktywności fizycznej studentów kierunku fizjoterapia AWF oraz Śląskiego Uniwersytetu medycznego w Katowicach, Rocznik Naukowy AWFIS w Gdańsku, 2014, t. XXIV, 35- 41.
22. Kowalczyk M., Resiak M., Zachowania sedenteryjne studentów i ich rodziców, Rocznik Naukowy AWFIS w Gdańsku, 2014, t. XXIV, 11-41.
23. Michalski T., Miejsce aktywności fizycznej wśród czynników wpływających na zdrowie, Rocznik Naukowy, AWFIS w Gdańsku, 2014, t. XXIV, 5-10.
24. Kozłowska D., Realizacja funkcji aktywności ruchowej w czasie wolnym studentów WSWFiT i UwB w Białymstoku, Roczniki Naukowe WSWFiT w Białymstoku, 2011, 105-112.
25. Zadarko E., Barabasz Z., Nizioł E., Ocena poziomu aktywności fizycznej studentek wybranych kierunków medycznych na tle badań populacyjnych (Female students' level of physical activity on elected medical faculties against population studiem) Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie, Rzeszów, 2011, 2, 188–194.
26. Kościuczuk J., Krajewska- Kułak E., Okurowska- Zawada B., Aktywność fizyczna studentów fizjoterapii i dietetyki, Med. Og. Nauk Zdr. 2016, 22 (1), 51-58, doi: 10.5604/20834543.1198724, doi:10.5604/20834543.1198724.
27. Bergier J., Aktywność fizyczna społeczeństwa- współczesny problem (przeгляд badań), Człowiek i zdrowie, 2012, 1, 3-12.
28. Omyła- Rudzka M., Aktywność fizyczna Polaków, CBOS, BS/129/2013, Warszawa, 2013.