



Agata Grenda
UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI

**POZIOM SPRAWNOŚCI FIZYCZNEJ MĘŻCZYŹN
ROZPOCZYNAJĄCYCH STUDIA W ZACHODNIOPOMORSKIM
UNIWERSYTECIE TECHNOLOGICZNYM W SZCZECINIE
JAKO EFEKT SZKOLNEGO WYCHOWANIA FIZYCZNEGO**

ABSTRACT

The level of physical fitness of freshmen entering university as a result of the implementation of school physical education

Background. One of the main purposes of general education and physical education is to improve the student's physical performance. This is done by increasing the number of motor skills and improving them, which determine the organism's state of readiness for effective performance of various types of motor tasks. Physical fitness viewed as a combination of health-related components (testing strength, speed, aerobic capacity and muscle strength) and motor performance (testing coordination and power) provides students with a better motivation to care for their own body and health. The level of physical fitness of freshmen entering university sums up, in a way, the effectiveness of school physical education. Adolescents are developing motor skills reaching the level which determines a better or worse performance of a given physical task (e.g. Cooper test). Health and full fitness are not only essential factors of human happiness, but also a fundamental social value. These values are not given to people once and for all and their distribution is not fair, so one needs to take care of them and shape them so that they could maintain in good shape as long as possible. **Material and methods.** The aim of this study was to present the level of physical fitness of female and male students (total number 2098) who entered the West Pomeranian University of Szczecin in the years 2005–2011. The Cooper test was used. **Results.** Each year the average of the most numerous group was always below the average for the given year. **Conclusions.** A gradual decrease in the freshmen' physical fitness was observed, which results from inadequate work done in secondary schools.

Key words: physical education, overall performance, Cooper test

WPROWADZENIE

„Uczelniana kultura fizyczna, jeśli ma odegrać dotychczasową rolę w przygotowaniu przyszłego inteligenta do dorosłego życia, winna się rozwijać w sposób adekwatny do rozwoju szkolnictwa wyższego” – ta myśl Dziubińskiego [1, s. 298] wskazuje na konieczność rozwoju kształcenia akademickiego we wszystkich aspektach szeroko pojmowanej kultury fizycznej.

Samodzielność i samorządność wyższych uczelni w Polsce usankcjonowane ustawą o szkolnictwie wyższym stawiają przed nimi nowe zadania. Jednocześnie uczelnie mają możliwość indywidualnego organizowania różnych przedmiotów – są one określone w zakresie minimalnym, a w gestii sena-

tów leży zwiększenie ich liczby [2]. Przedmiot wychowanie fizyczne został włączony w rozległy obszar zajęć kulturalnych, co grozi, zwłaszcza na uczelniach artystycznych, jego usunięciem z programów obowiązkowego nauczania. Jak twierdzi Woźnicki, to właśnie szkoły wyższe powinny stwarzać warunki do uprawiania sportu na zróżnicowanym poziomie i doskonalenia kondycji fizycznej studentów podejmujących w nich naukę [3].

Zmniejszająca się wraz z wiekiem potrzeba spontanicznej aktywności ruchowej, idąca w parze ze zbyt słabo ukształtowanymi postawami wobec uczestnictwa w kulturze fizycznej, powoduje, że bardzo wielu młodych ludzi nie podejmuje aktywności ruchowej [2].

Wyniki badań wskazują na obniżenie

poziomu sprawności fizycznej młodzieży. Szczególnie niepokojący wydaje się spadek ich wydolności ogólnej. Wytrzymałość jako sprawność motoryczna w rozumieniu rytmicznej pracy serca i właściwej przemiany materii na ogół odzwierciedla stan zdrowia osobniczego. Prawidłowy rozwój fizyczny i podnoszenie sprawności motorycznej mają bardzo istotne znaczenie dla zdrowia i funkcjonowania człowieka. Wskazują na ścisły związek zachodzący pomiędzy wzmacnianiem zdrowia i stabilizacji sprawności motorycznej jako komponentu sprawności ogólnej.

CEL BADAŃ

Niniejsze badania miały na celu określenie aktualnego poziomu wydolności fizycznej mężczyzn podejmujących naukę w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie na przestrzeni ostatnich 6 lat.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badania przeprowadzono w latach akademickich 2005–2011 wśród studentów I roku Politechniki Szczecińskiej, a od 2010 r. Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego (ZUT). Objętych zostało nimi 2098 mężczyzn w wieku 19–20 lat.

Zastosowano test wytrzymałości ogólnej Coopera, który został wybrany z kilku powodów. Jest to pośrednia metoda określania tlenowych możliwości wysiłkowych organizmu świadczących o wydolności fizycznej. Podczas wielu badań fizjologicznych wskazano na istotną korelację pomiędzy efektem biegu w czasie 12 min a wydolnością tlenową organizmu. Wyznaczono równania

regresji pozwalające szacować poziom maksymalnego poboru tlenu na podstawie wyniku biegu 12-minutowego [4, 5]. Jednocześnie jest to próba upowszechniona w systemie edukacji szkolnej i dość łatwa do przeprowadzenia. Cieszy się również popularnością w wielu innych krajach oraz daje możliwość porównania poziomu wydolności fizycznej młodzieży polskiej z poziomem wydolności młodzieży innych krajów [6].

Otrzymane rezultaty pogrupowano, uwzględniając wiek i płeć testowanej osoby według poziomów wyznaczonych przez twórcę metody.

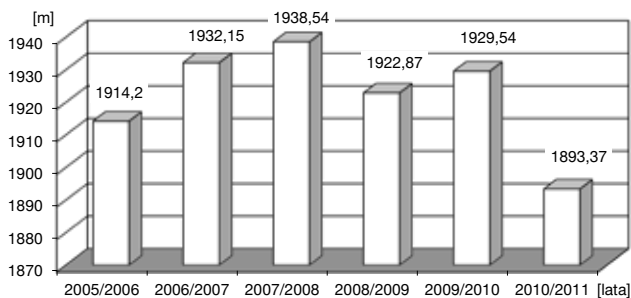
Materiał opracowano za pomocą podstawowych metod statystycznych [7], wliczając średnie arytmetyczne dla poszczególnych grup studentów, odchylenie standardowe oraz jednoczynnikowej analizy wariancji (ANOVA), dla czynnika „rocznik”, a następnie test post-hoc NIR.

WYNIKI

Rycina 1 przedstawia średnie arytmetyczne wyników biegu w czasie 12 min w teście Coopera studentów rozpoczynających naukę w latach 2005–2011 w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie.

Najwyższą średnią arytmetyczną biegu 12-minutowego, która wynosiła 2436,51 m, odnotowano w roku akademickim 2006/2007. Najniższą średnią: 2355,69 m uzyskali studenci rozpoczynający studia w roku 2007/2008.

W trakcie dalszej analizy wyników posłużono się wycinkiem tabeli zawierającym rezultaty uwzględniające wiek testowanej osoby (17–20 lat) według Coopera (tab. 1).



Ryc. 1. Średnie arytmetyczne testu Coopera studentów ZUT w poszczególnych latach badań w metrach

Tab. 1. Test Coopera – klasyfikacja poziomów wyników mężczyzn w wieku kalendarzowym 17–20 lat opracowana przez autora [8]

Wiek	Poziom				
	wysoki	powyżej średniego	średni	poniżej średniego	niski
17–20	< 3000 m	2700–3000 m	2500–2699 m	2300–2499 m	2299 m >

Tab. 2. Klasyfikacja procentowego rozkładu poziomu wydolności studentów w latach 2005–2011 [%]

Rok akademicki	Poziom [%]				
	wysoki	powyżej średniego	średni	poniżej średniego	niski
2005/2006	2,50	13,00	23,50	35,00	26,00
2006/2007	2,05	17,95	20,00	29,49	30,51
2007/2008	1,29	12,54	19,29	29,26	37,62
2008/2009	3,52	18,59	15,58	34,67	27,64
2009/2010	0,75	10,55	21,36	34,42	32,92
2010/2011	1,25	12,00	25,25	27,00	34,50

Tab. 3. Klasyfikacja osiągniętych wyników przez studentów ZUT w poszczególnych latach

	I	II	III	IV	V	VI
	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
N	400	390	311	199	398	400
$X_{maks.}$	3360 m	3460 m	3200 m	3400 m	3200 m	3600 m
$X_{min.}$	1300 m	1520 m	1310 m	1200 m	1500 m	1400 m
\bar{x}	2434,43 m	2436,51 m	2355,69 m	2431,25 m	2374,97 m	2373,87 m
$\pm SD$	272,62	285,38	322,84	334,55	265,07	300,68

Sportowcy profesjonalni oceniani są na podstawie odmiennych (wyższych) kryteriów.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, wartości średnich arytmetycznych poszczególnych roczników mieszczą się poniżej średniego poziomu. Inaczej można zinterpretować poszczególne rezultaty uzyskane przez studentów każdego rocznika w ujęciu procentowym przypisanym określone mu poziomowi.

Porównując procentowe wyniki na poszczególnych poziomach, stwierdzono, że najlepiej przedstawiają się rezultaty osiągnięte przez studentów z roku 2008/2009, kiedy 22,11% populacji uzyskało wyniki na poziomie wysokim (3,52%) i powyżej średniego (18,59%). Najniższą wydolność odnotowano u studentów z roku 2009/2010. Rezultaty aż 67,34% tej populacji kształtowały się na poziomie niskim (32,92%) i poniżej średniego (34,42%). Najwięcej procentowo wyników (25,25%) na poziomie średnim do-

tyczyło natomiast studentów rozpoczynających naukę w roku akademickim 2010/2011. Należy zauważyć niepokojący fakt, że bez względu na rok badania wydolność fizyczna największej grupy badanych była klasyfikowana poniżej poziomu średniego (tab. 2).

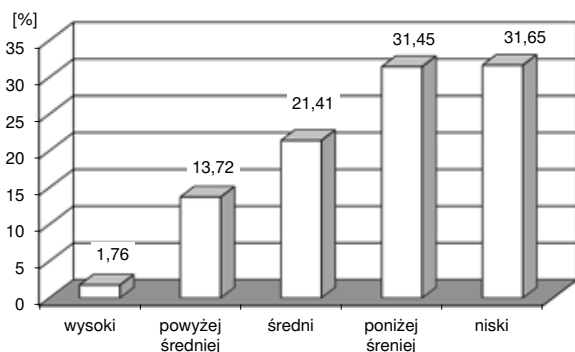
W tabeli 3 przedstawiono wartości wyników uzyskanych przez studentów ZUT w teście Coopera, począwszy od liczby przebadanych osób przez wynik maksymalny i minimalny oraz średnią arytmetyczną do odchylenia standardowego dla poszczególnych roczników.

Najlepszy wynik – 3600 m – osiągnął student rozpoczynający naukę w roku akademickim 2010/2011, a najślabszy rezultat – 1200 m – uzyskał student z roku akademickiego 2008/2009. Odchylenie standardowe obliczone dla każdego rocznika badanych studentów jest bardzo wysokie, co oznacza, że uzyskane poszczególne rezultaty są znacznie rozproszone wokół średniej arytmetycznej.

Tab. 4. Porównanie istotności różnic średniej arytmetycznej wyniku testu Coopera w poszczególnych latach badań, test post-hoc NIR, (ANOVA, $F(5;2092) = 5,403$; $p = 0.0001$)

Test post hoc NIR; zmienna: test Coopera; poziom istotności alfa = 0,05
wykazano prawdopodobieństwa *p-value*

Rok akademicki	{1} - M = 2434.4	{2} - M = 2436.5	{3} - M = 2355.7	{4} - M = 2431.3	{5} - M = 2375.0	{6} - M = 2373.9
2005/2006 {1}		0.9206	0.0004	0.9006	0.0042	0.0035
2006/2007 {2}	0.9206		0.0003	0.8369	0.0033	0.0027
2007/2008 {3}	0.0004	0.0003		0.0046	0.3849	0.4120
2008/2009 {4}	0.9006	0.8369	0.0046		0.0271	0.0241
2009/2010 {5}	0.0042	0.0033	0.3849	0.0271		0.9577
2010/2011 {6}	0.0035	0.0027	0.4120	0.0241	0.9577	



Ryc. 2. Odsetek poziomu wydolności ogólnej studentów przebadanych w latach 2005–2011

Porównując wyniki testu wydolności fizycznej studentów, stwierdzono, że średnia arytmetyczna badanych rozpoczynających naukę w roku akademickim 2005/2006 oraz 2006/2007 była najwyższa i różniła się statystycznie istotnie od średniej studentów rozpoczynających naukę w kolejnych rocznikach, z wyjątkiem rocznika 2008/2009. Rocznik ten uzyskał zaskakująco wysokie wyniki w odniesieniu do zauważalnej, w prowadzonych badaniach, tendencji obniżania się średnich wyników testu wydolności fizycznej studentów. Wyniki średnie roczników 2007/2008 oraz 2009/2010 i 2010/2011 były zbliżone i nie różniły się istotnie statystycznie (tab. 4).

Przedstawione odsetki wyników wytrzymałości biegowej mężczyzn rozpoczynających naukę w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie w ciągu kolejnych sześciu lat świadczą o ich niskiej wydolności fizycznej. Wytrzymałość ogólna przeważającej części przebadanej populacji – 1324 osób (tj. 63,1%) – klasyfi-

kowana była na poziomie poniżej średniej. Zaledwie 37 studentów uczestniczących w teście Coopera (tj. 1,76% populacji) wyróżniło się wytrzymałością biegową mieszczącą się na poziomie wysokim (ryc. 2).

PODSUMOWANIE

Z badań przeprowadzonych wśród studentów rozpoczynających studia wynika, że średnia arytmetyczna wyników testu Coopera mężczyzn kształtowała się w ciągu sześciu lat poniżej średniego poziomu (od najniższej średniej z roku akademickiego 2007/2008 – 2355,69 m, aż do najwyższej średniej arytmetycznej uzyskanej w latach 2006/2007 – 2436,51 m).

W teście Coopera, który został przeprowadzony w 1999 r. przez Zakład Teorii Wychowania Fizycznego AWF w Warszawie, brały udział dzieci i młodzież w wieku 7,5–19,5 r. w liczbie ponad 73 tys. wybranych losowo ze wszystkich województw [9]. Dla

młodych mężczyzn w wieku 18,5–19,5 r. ustalono podobne zakresy poziomów wydolności, wyniki przedstawionych badań są porównywalne i potwierdzają niską wydolność biegową studentów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego.

Jak wynika z doniesień Pilicza i wsp., w 1993 r. średni wynik biegu 12-minutowego młodzieży polskiej w wieku 19 lat wyniósł 2623 m [6]. Rezultat ten potwierdza tezę o spadku wydolności ogólnej młodzieży.

Drabik [10], badając w 1997 r. sprawność fizyczną dzieci i młodzieży Trójmiasta, na ocenę dobrą wyznaczył zakres od 2743 do 3162 m dla mężczyzn w wieku 19 lat, co również znacznie przewyższa średnie arytmetyczne obliczone na podstawie wyników osiągniętych przez szczecińskich studentów.

Podczas badań Iskry i Walaszczyk [11] nad korelacją wydolności tlenowej i zdolności wytrzymałościowych wybrani studenci I roku AWF w Katowicach uzyskali znacznie wyższą średnią arytmetyczną, a mianowicie 3028,79 m, od studentów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Grupa sprawnych biegowo studentów wychowania fizycznego charakteryzowała się dużo lepszymi parametrami wydolności tlenowej. Najślabszy odnotowany wynik w teście Coopera, tj. 2620 m, był wyższy od średniej arytmetycznej otrzymanej w niniejszych badaniach.

Reasumując prowadzone badania, można sformułować następujące wnioski:

1. Wyniki badań wydolności fizycznej mężczyzn rozpoczynających studia na ZUT mieściły się w znacznym stopniu poniżej średniego poziomu i dotyczyły 63,1% badanej populacji.
2. Z roku na rok wytrzymałość ogólna studentów podejmujących naukę małe, na co wskazują uzyskane średnie arytmetyczne badanych grup w poszczególnych latach, z wyjątkiem średnich z roku akademickiego 2008/2009.
3. Wyniki badań wytrzymałości biegowej studentów I roku wykazały, że wydolność bardzo niskiego odsetka, tj. 1,76%, przebadanej populacji kształtowała się na poziomie wysokim.
4. Niski poziom wydolności ogólnej studentów rozpoczynających studia

w dużej mierze świadczy o niezadowalającym efekcie realizacji szkolnego wychowania fizycznego.

Dobrym sposobem na popularyzację dbałości o kondycję fizyczną stał się Ogólnopolski Test Coopera. Na stadionach w dwudziestu miastach Polski 12 czerwca 2011 r. swoją kondycję sprawdziło ponad 3 tys. osób.

Założenia reformy oświaty sprzyjające propagowaniu aktywności fizycznej w formie zajęć fakultatywnych powinny spowodować znaczny wzrost zainteresowania młodzieży szeroko pojętą kulturą fizyczną. Młodzi ludzie uczestniczący w zajęciach sportowo-rekreacyjnych z wyboru będą chętniej korzystali z takich form aktywności ruchowej w przyszłości, aktywnie spędzając swój czas wolny.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Dziubiński Z., Ciągłość i zmiana studenckiej kultury fizycznej, [w:] Mieczkowski T. (red.), *Dodatnie i ujemne aspekty aktywności ruchowej. Cz. I*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2001, 295–302.
- [2] Umiastowska D., Zmiana modelu akademickiego wychowania fizycznego w świetle badań uczestnictwa szczecińskich studentów w kulturze fizycznej, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2007.
- [3] Woźnicki J., Wystąpienie otwierające, [w:] Dziubiński Z., Górski B. (red.), *Kultura fizyczna studentów w okresie transformacji szkolnictwa wyższego w Polsce*, Politechnika Warszawska, Warszawa 2000, 10–11.
- [4] Cooper K.H., *The Aerobics Way*, Corgi Books, London, 1978.
- [5] Jeannotat Y., Du test de Cooper a la VO_2max , *Jeun e Sport*, 1980.
- [6] Pilicz S., Przewęda R., Trześniowski R., *Skale punktowe do oceny sprawności polskiej młodzieży*, AWF, Warszawa 1993.
- [7] Arska-Kotlińska M., Bartz L., *Wybrane zagadnienia statystyki dla studiujących wychowanie fizyczne*, Monografie, Podręczniki AWF w Poznaniu. Seria Skrypty, 1993, 85.
- [8] Cooper K.H., *A means of assessing maximal oxygen intake: Correlation between field and treadmill testing*, *Journal of the American Medical Association*, 1980, 203, 201–204.
- [9] Pilicz S., Przewęda R., Dobosz J., Nowacka-Dobosz S., *Kryteria pomiaru wydolności organizmu testem Coopera*, AWF, Warszawa 2004.
- [10] Drabik J., *Testowanie sprawności fizycznej u dzieci, młodzieży i dorosłych*, AWF, Gdańsk 1997.
- [11] Iskra J., Walaszczyk A., *Wydolność beztlenowa a zdolności wytrzymałościowe studentów wychowania fizycznego*, AWF, Katowice 2005.