

Mucha Paweł, Napierała Marek, Pezala Małgorzata, Zukow Walery. State of somatic features and motor capacity 14-year players with secondary Polish Nobel Prize winners in Więcbork. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2015;1(1):59-67. eISSN 2450-6605. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.44542>
<http://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/view/12219>

Original Text

Mucha Paweł, Napierała Marek, Pezala Małgorzata, Zukow Walery. State of somatic features and motor capacity 14-year players with secondary Polish Nobel Prize winners in Więcbork. *Journal of Health Sciences*. 2014;4(15):11-18. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. DOI <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.3894.6881>
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/article/view/2014%3B4%2815%29%3A11-18>

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1107. (17.12.2013).

© The Author (s) 2014;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Radom University in Radom, Poland Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, 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/3.0/>) 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/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

Conflict of interest: None declared. Received: 15.10.2015. Revised 05.11.2015. Accepted: 30.11.2015.

STAN CECH SOMATYCZNYCH I ZDOLNOŚCI MOTORYCZNYCH 14-LETNICH PIŁKARZY Z GIMNAZJUM IM. POLSKICH NOBLISTÓW W WIĘCBORKU

State of somatic features and motor capacity 14-year players with secondary Polish Nobel Prize winners in Więcbork

Paweł Mucha¹, Marek Napierała², Małgorzata Pezala², Walery Zukow²

¹Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy ²Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

Keywords: somatic construction, motor skills.

Słowa kluczowe: budowa somatyczna, zdolności motoryczne.

Abstract

The aim of the study was to compare the characteristics of somatic and motor skills among young people in sport class and the class of general-Gymnasium in Więcbork. The results were compared to the results of the regional and national studies. The tests were subjected to 40 - students aged 14 years (20 with class sports, and 20 general-class) of Gymnasium. Polish Nobel Prize winners in Więcbork. The study of motor skills were six trials of the International Physical Fitness Test. Sports Group proved to be better in each of the trials compared motor skills of the students.

Streszczenie

Celem badań było porównanie cech somatycznych i zdolności motorycznych między młodzieżą z klasy sportowej i klasy ogólnorozwojowej z Gimnazjum w Więcborku. Wyniki porównano do wyników z badań regionalnych i ogólnopolskich. Badaniom zostało poddanych 40 - uczniów w wieku 14 lat (20 z klasy sportowej, oraz 20 z klasy ogólnorozwojowej) z Gimnazjum im. Polskich Noblistów w Więcborku. Do badań zdolności motorycznych wykorzystano sześć prób z Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej. Grupa sportowa okazała się lepsza w każdej z prób zdolności motorycznych od porównywanych uczniów.

Wstęp

Rozwój biologiczny jest procesem zmian w organizmie i prowadzi do powstawania nowych jego form. Należy rozpatrywać rozwój w dwóch aspektach : filogeneza (rozwój rodowy) i ontogeneza (rozwój osobniczy).

Filogeneza to przemiany i przekształcenia rodowe, którym podlegali nasi przodkowie w procesie przechodzenia przez formy pośrednie oraz właściwe ogniwa ewolucji do dzisiaj. Ontogeneza dotyczy powiązanych ze sobą, nieodwracalnych zmian jakim podlega organizm od zapłodnienia do śmierci. W trakcie rozwoju człowiek przechodzi kolejno przez stadia rozwojowe

zmieniając w trakcie tego procesu swój wygląd morfologiczny, właściwości anatomiczne, biologiczne oraz psychomotoryczne (Drozdowski 1988).

Wraz z rozwojem fizycznym dziecka naturalnie w organizmie zachodzi rozwój cech motorycznych, związanych ze sobą i w sporcie współpracujących. Rozwój motoryczny przebiega etapami, cechy niekiedy rozwijają się nierównomiernie, część z nich zależy głównie od właściwości wrodzonych, natomiast inne od prawidłowego treningu - tym samym stopnia ich wytrenowania.

Według Gilewicza i Trześniowskiego sprawność fizyczną określa się jako: *gotowość organizmu ludzkiego do podejmowania i rozwiązywania trudnych zadań ruchowych w różnych sytuacjach życiowych wymagających siły, szybkości, zręczności, gibkości i wytrzymałości jak również pewnych nabytych i ukształtowanych umiejętności i nawyków ruchowych opartych o odpowiednie uzdolnienia ruchowe i stan zdrowia* (Trześniowski 1961).

R. Przewęda natomiast definiuje sprawność fizyczną jako: *aktualną możliwość wykonania wszelkich działań motorycznych, decydujących o zaradności człowieka w życiu* (Przewęda 1981).

Aktywność człowieka przejawia się ruchem, to w nim można dostrzec stan psychiczny i fizyczny człowieka oraz jego osobowość. Ogólna sprawność, rozwój fizyczny oraz somatyczny jest uzależniony od wielu czynników. Dużą rolę odgrywają Czynniki genetyczne człowieka, istotne są również uwarunkowania środowiskowe i poziom grupy społecznej w której dojrzewa młody człowiek. Głównym celem nauczycieli wychowania fizycznego jest utrzymywanie i rozwijanie sprawności fizycznej młodzieży. Aby jego praca była efektywna należy poznać możliwości uczniów dotyczące ich sprawności i motoryki. Istnieje szereg badań służących temu, aby odpowiednio kontrolować wszelkie zmiany oraz temu by ćwiczenia fizyczne prawidłowo rozwijały młodzież i aby dostrzegać ich postępy. Obserwując w ten sposób tempo rozwoju uczniów można wytypować z nich tych utalentowanych, którzy być może mają szansę zostać sportowcami. Niestety, cywilizacja negatywnie wpływa na rozwój sprawności fizycznej młodych ludzi. Ogromne w dzisiejszych czasach możliwości rozrywki i silny nacisk medialny często wygrywiają z wszelkimi formami aktywności fizycznej, stąd też sama aktywność jest ograniczona lenistwem i brakiem czasu (Napierała i wsp. 2012).

Wysokość i masa ciała są podstawowymi cechami antropologicznymi, które określają ogólną wielkość ciała osobnika. Używa się ich, jako kryterium oceny rozwoju fizycznego oraz wskaźniki wzrostowo-wagowe określające typ budowy ciała. Są one stosowane w sporcie jako podstawy doboru i selekcji. Jednak masa ciała nie jest cechą jednorodną, ponieważ różny może być udział tkanek: kostnej, tłuszczowej i mięśniowej u różnych osobników o podobnej masie ciała. Istnieje pogląd, że tkanka tłuszczowa jest zbędnym balastem w ciele sportowca, jednak zbędne odtłuszczenie może być przeszkodą w osiągnięciu najwyższych wyników (Michalski, Napierała, Zasada 2005).

Według K. Paluszka dla piłkarzy w wiek 11-14 lat, czyli odpowiadający grupie badanej w tej pracy. Jest to najważniejszy czas w ich piłkarskim rozwoju, nazywa go „złotym wiekiem motoryczności”. Młodzi piłkarze w wieku 11 lat stają przed niezwykle ważnym etapem - najlepszym do nauki. W łatwy sposób przyswajają najtrudniejsze elementy piłkarskie, charakteryzuje ich wiara w siebie, łatwość przyswajania nowych umiejętności i zdolności, chęć do ruchu, bardzo dobra koordynacja, którą nadal należy rozwijać oraz wysoki poziom koncentracji uwagi (Paluszek 2010).

1. Cele i hipotezy badawcze

Piłka nożna jest sportem globalnym, najpopularniejszym na świecie, miliony dzieci marzy o tym by zagrać kiedyś na poziomie Ronaldo, czy Robbena. W wieciborskim Gimnazjum także pojawiła się grupa chłopców o podobnych marzeniach. Ci z największym talentem

piłkarskim zostali umieszczeni w klasie Ia (sportowa o profilu piłkarskim) co zobowiązuje ich do trenowania piłki nożnej 10 godzin w tygodniu, większość z nich gra również w tutejszym klubie piłkarskim.

Celem badań jest:

1. Porównanie badanych cech somatycznych między młodzieżą z klasy sportowej i klasy ogólnorozwojowej z Gimnazjum w Więcborku.
2. Określenie różnic w zdolnościach motorycznych młodzieżą z klasy sportowej i klasy ogólnorozwojowej.
3. Porównanie wyników do badań regionalnych i ogólnopolskich.

Postawiono następujące hipotezy:

- piłka nożna nie powinna mieć wpływu na rozwój badanych cech somatycznych,
- badani młodzi piłkarze przewyższą sprawnością uczniów realizujących standardowy program wychowania fizycznego.

2. Materiał i metoda badań

Badaniom zostało poddanych 40 - uczniów w wieku 14 lat (20 z klasy sportowej, oraz 20 z klasy ogólnorozwojowej) z Gimnazjum im. Polskich Noblistów w Więcborku. Cechy somatyczne określono badając wysokość i masę ciała. Wysokość mierzono przy pomocy miary umocowanej przy wadze lekarskiej, badane osoby podczas pomiarów miały wyprostowaną sylwetkę, stopy złączone oraz były bez obuwia. Natomiast masę ciała mierzono na wadze lekarskiej z dokładnością do 0,1 kg uczeń ważony stawał na wadze boso.

Wyniki cech somatycznych wykorzystano do określenia typów budowy ciała według charakterystyki Kretschmera, stosując formułę podaną przez F. Curtiusa, wykorzystano wskaźnik Rohrera (Drozdowski, 1982).

W systemie typologicznym Kretschmera wyodrębnia się trzy typy budowy ciała:

^ typ leptosomatyczny, który charakteryzuje wąska a wydłużona budowa, mały ciężar ciała, jego wymiary długościowe wyraźnie przeważają nad szerokościami, twarz i szyja wydłużona, klatka piersiowa płaska i wąska, wąskie barki i miednica, kończyny są smukłe i słabo umięśnione, ogólna budowa robi wrażenie bardzo smukłej;

^ typ atletyczny - charakteryzuje silnie rozwinięty kościec i mięśnie, układ cech daje ogólnie silną budowę;

^ typ pikniczny - cechuje drobny szkielet, słabo rozwinięte umięśnienie, znaczna tendencja do tycia, twarz jest szeroka, szyja krótka, klatka piersiowa szeroka i dobrze sklepiona, barki miednica także szerokie, kończyny krótkie, w sumie osobnika cechuje przysadzista budowa ciała.

Formuła podana przez F. Curtiusa ma następującą postać:

^ typ leptosomatyczny $x < 1,27$ ^ typ

atletyczny $1,28 - 1,49$

^ typ pikniczny $1,50 - x$

Wskaźnik Rohrera obliczono według wzoru: masa ciała w gramach

$\times 100$

$(\text{wysokość ciała w cm})^3$ Do badań zdolności motorycznych wykorzystano sześć

prób z Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej:

1. Bieg na dystansie 50m.
2. Skok w dal z miejsca.
3. Bieg na dystansie 1000 m.
4. Siady z leżenia tyłem w czasie 30 sekund.
5. Bieg wahadłowy 4x10m.

6. Podciąganie na drążku.

Testy były przeprowadzone w dwa dni. W dniu pierwszym na Stadionie Miejskim przeprowadzono próby 1 i 3 w drugim dniu natomiast w sali gimnastycznej przeprowadzono próby 2,4,5 oraz 6. Uczniowie obu grup nie rywalizowali bezpośrednio między sobą.

Wyniki sprawności fizycznej przeliczono na punkty według skali T. Zostały one również poddane obróbce statystycznej, gdzie obliczono dla każdej cechy średnią arytmetyczną, odchylenie standardowe, różnice średnich i statystyczną istotność różnic.

3. Analiza wyników badań

Wysokość i masa ciała

Tabela 1 przedstawia charakterystykę liczbową średnich wysokości ciała u chłopców (cm). Średnia arytmetyczna grupy sportowej wyniosła 161,4 cm, natomiast średnia arytmetyczna grupy ogólnorozwojowej wyniosła 161,9, badania wykazały różnicę 0,5 cm na korzyść grupy ogólnorozwojowej. Wynik testu u wynosi 0,21. Oznacza, że pomiędzy danymi grupami nie ma statystycznej istotności różnic.

Tabela 1. Charakterystyka liczbowa wysokości ciała (cm)

Grupa	N	X	S	D	u
Sportowa	20	161,4	5,1	0,5	0,21
Porównawcza	20	161,9	5,5		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$

(Źródło: opracowanie własne, dotyczy wszystkich tabel)

Dane zamieszczone w tabeli 2 dotyczą pomiarów masy ciała badanych osób (kg). Z badań wynika, że średnia arytmetyczna masy ciała w grupie sportowej wynosi 56,1 kg, natomiast w grupie porównawczej 52,9 kg. Oznacza to, że grupa sportowa jest o 3,2 kg cięższa od grupy porównawczej. Wynik testu u wyniósł 1,66 oznacza to, że pomiędzy badanymi grupami nie ma statystycznej istotności różnic.

Tabela 2. Charakterystyka liczbowa masy ciała

Grupa	N	X	S	D	u
Sportowa	20	56,1	4,89	3,2	1,66
Ogólnorozwojowa	20	52,9	3,71		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$

Tabela 3. Charakterystyka liczbowa typów somatycznych na podstawie wskaźnika Rohrera badanych grup

Grupa	N	$r_{\text{typ leptosomatyczny}}$		Typ atletyczny		Typ pikniczny	
		x - 1,27		1,28 - 1,49		1,50 - x	
		N	%	N	%	N	%
Sportowa	20	14	70%	5	25%	1	5%
Ogólnorozwojowa	20	16	80%	2	10%	2	10%

Zdolności motoryczne Bieg na 50m (s)

Z danych liczbowych zawartych w tabeli 3 wynika, że grupa sportowa jest szybsza od grupy porównawczej. Na dystansie 50 metrów uzyskali średnio wynik o 1,48 sekundy lepszy. W grupie sportowej średnia wyniosła 7,49 sekundy, natomiast w grupie porównawczej natomiast średnia wyniosła 8,97s. Wynik testu u wynosi 4,35 co oznacza, że jest istotność statystyczna różnic pomiędzy grupami na poziomie 0,01.

Tabela 4. Charakterystyka liczbowa biegu na 50 metrów w sekundach.

Grupa	N	X	S	D	U
Sportowa	20	7,49	0,61	1,48	4,35**
Ogólnorozwojowa	20	8,97	0,95		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$ (Źródło: opracowanie własne)

Skok w dal z miejsca (cm)

Tabela 5 przedstawia wyniki badań skoku w dal z miejsca. W grupie sportowej średnia skoku wyniosła 174cm, w grupie porównawczej natomiast średnia wyniosła 162cm. Wynik testu u wynosi 2,07 co oznacza, że nie ma istotności statystycznej różnic pomiędzy grupami.

Tabela 5. Charakterystyka liczbowa skoku w dal z miejsca (cm)

Grupa	N	X	S	D	u
Sportowa	20	174	17,8	12	2,07
Ogólnorozwojowa	20	162	14,4		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$ Bieg na dystansie 1000 metrów

Tabela 6 przedstawia wyniki biegu na dystansie 1000 metrów. W grupie sportowej średnia wyniosła 250,75 sekundy, w grupie porównawczej natomiast średnia wyniosła 269,20 sekundy. Wynik testu u wynosi 10,36 co oznacza, że jest statystyczna istotność różnic pomiędzy grupami na poziomie 0,01.

Tabela 6. Charakterystyka liczbowa biegu na dystansie 1000 metrów (s)

Grupa	N	X	S	D	U
Sportowa	20	250,75	25,9	18,45	10,36**
Ogólnorozwojowa	20	269,20	37,7		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$ Siady z leżenia tyłem w czasie 30 sekund (powtórzenia)

Tabela 7 przedstawia wynik badań siadów z leżenia tyłem w czasie 30 sekund. W grupie sportowej średnia wyniosła 28,05 cykli, w grupie porównawczej natomiast średnia wyniosła 20,75. Wynik testu u wynosi 9,6 co oznacza, że jest istotność statystyczna różnic pomiędzy grupami na poziomie 0,01.

Tabela 7. Charakterystyka liczbowa biegu siadów z leżenia tyłem w czasie 30 sekund (powtórzenia)

Grupa	N	X	S	D	U
Sportowa	20	28,05	5,99	7,3	9,6**
Ogólnorozwojowa	20	20,75	0,94		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$
Podciąganie na drążku (powtórzenia)

Tabela 8 przedstawia wynik badań podciągania na drążku. W grupie sportowej średnia wyniosła 5,70 powtórzeń, w grupie porównawczej natomiast średnia wyniosła 4,25 powtórzeń. Wynik testu u wynosi 0,02 co oznacza, że nie ma istotności statystycznej różnic pomiędzy grupami.

Tabela 8. Podciąganie na drążku (powtórzenia)

Grupa	N	X	S	D	u
Sportowa	20	5,70	2,12	0,02	0,02
Ogólnorozwojowa	20	4,25	2,10		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; $t_{a=0,05; df=\nu} = 2,09$; $t_{a=0,01; df=\nu} = 2,85$

Bieg wahadłowy 4 x 10 metrów (s)

Tabela 7 przedstawia wynik badań biegu wahadłowego na dystansie 4 x 10 metrów. W grupie sportowej średnia wyniosła 10,14 sekundy, w grupie porównawczej natomiast średnia wyniosła 10,25 sekundy. Wynik testu u wynosi 0,32 co oznacza, że nie ma istotności statystycznej pomiędzy obiema grupami.

Tabela 7. Bieg wahadłowy 4 x 10 metrów (s)

Grupa	N	X	S	D	u
Sportowa	20	10,14	0,74	0,11	0,32
Ogólnorozwojowa	20	10,25	0,78		

* p < 0,05; ** p < 0,01; a = 0,05; df = 40; a = 0,01; df = 40

Tabela 8 przedstawia wyniki obu grup z badań własnych. Grupa sportowa okazała się lepsza w każdej z prób od grupy porównawczej. Uzyskała łącznie 348 punktów, czyli o 49 punktów więcej niż grupa porównawcza, która zgromadziła 299 punktów we wszystkich konkurencjach. Wyniki badań okazały się bardzo zaskakujące, ponieważ największa różnica punktowa widnieje w próbie szybkości (bieg na dystansie 50 metrów) natomiast najmniejsza różnica (tylko jeden punkt) w próbie biegu wahadłowego.

Tabela 8. Porównanie wyników badań zdolności motorycznych obu grup z badań własnych

Próba	Grupa sportowa		Grupa porównawcza	
	X	punkty	X	Punkty
bieg na dystansie 50m	7,49	62	8,97	44
Skok w dal z miejsca	174	49	162	44
Bieg na 1000m	250,75	55	269,20	50
Siady z leżenia	28,05	56	20,75	41
Bieg wahadłowy 4 x10	10,14	66	10,25	65
Uginanie rąk w zwisie	5,70	60	4,25	55
£	Suma	348	Suma	299

Wyniki porównano także, z wynikami ogólnopolskimi oraz regionalnymi, z każdego wyniku obliczono średnią arytmetyczną obu grup. Uczniowie sportowcy z Gimnazjum w Więcborku na tle ich rówieśników z badań regionalnych i ogólnopolskich wykazali się wyższym stopniem zdolności motorycznych (tab. 9). Badani uzyskali 326 punktów, w badaniach regionalnych 285 punktów i badaniach ogólnopolskich 279.

Próba	rzeliczeniu na punkty według skali T c				łopców	
	Badania ogólnopolskie		Badania regionalne (Napierała 2005).		Badania własne (sportowcy)	
	X	punkty	X	punkty	X	punkty
bieg na dystansie 50m	8,91	45	8,90	45	8,23	54
Skok w dal z miejsca	164,55	45	167,83	46	168	46
Bieg na dystansie 1000m	280,62	47	254,07	54	259,97	53
Siady z leżenia w czasie 30 sekund	24,10	48	22,94	46	24,4	49
Bieg wahadłowy 4 x10	12,38	47	12,50	46	10,19	66
Podciąganie na drążku	2,19	47	2,36	48	4,97	58
£	Suma	279	Suma	285	Suma 326	

(Zródło: opracowanie własne)

Podsumowanie

Założono, że:

- Budowa somatyczna uczniów nie zależy od tego, czy realizują standardowy program wychowania fizycznego, czy też uczęszczają do klasy sportowej. I tak pomiędzy porównywanymi grupami uczniów Gimnazjum z grupy sportowej i nie ma statystycznej istotności różnic w budowie somatycznej.
- Badani młodzi piłkarze przewyższą sprawnością uczniów realizujących standardowy program wychowania fizycznego. Uczniowie trenujący dominują we wszystkich pomiarach zdolności motorycznych lecz w biegu na dystansie 50m, 1000m oraz w siadach z leżenia różnica jest statystycznie istotna na poziomie 1% ufności.

Wnioski:

- nie ma statystycznej istotności różnic w budowie somatycznej trenujących i nietrenujących z Więcborka
- uczniowie trenujący dominują we wszystkich pomiarach zdolności motorycznych, a w biegu na dystansie 50m, 1000m oraz w siadach z leżenia różnica jest statystycznie istotna na poziomie 1% ufności
- młodzi piłkarze na tle ich rówieśników z badań regionalnych i ogólnopolskich wykazali się wyższym stopniem zdolności motorycznych

Piśmiennictwo

1. Drozdowski Z. (1988). *Antropologia a rehabilitacja ruchowa*, Akademia Wychowania Fizycznego, Poznań.
2. Michalski A., Napierała M., Zasada M. (2005). *Wychowanie fizyczne - sport dzieci i*

młodzieży, Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.

3. Napierała M., Cieślicka. M, Stankiewicz B., Dix B. (2012). *Budowa somatyczna i zdolności motoryczne uczniów w okresie pokwitaniowym*, UKW, Bydgoszcz.

4. Napierała M. (2005). *Ważniejsze uwarunkowania rozwoju somatycznego i motorycznego dzieci i młodzieży z województwa kujawsko-pomorskiego*, Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.

5. Paluszek K. (2010). *Kompendium instruktora i trenera piłki nożnej*, MWW, Wrocław

6. Przewęda R. (1981). *Rozwój somatyczny i motoryczny*, WSiP, Warszawa.

7. Trzeźniowski R. (1961). *Rozwój fizyczny i sprawność młodzieży polskiej*, Instytut Wydawniczy Nasza Księgarnia, Warszawa.