

# AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (53) 1/2022





Partnerem publikacji jest IASK



Publikację wspiera  
Zakład Ubezpieczeń Społecznych

**Nr (53) 1/2022**

**ISSN 2299-744X**

**ISBN 978-83-958681-2-2**

**[arlrw.usz.edu.pl](http://arlrw.usz.edu.pl)**

**ADRES REDAKCJI:**

Al. Piastów 40b  
71-065 Szczecin



Uniwersytet Szczeciński

**Zespół redakcyjny:**

**Redaktor naczelna i redakcja naukowa:** dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

[danuta.umiastowska@usz.edu.pl](mailto:danuta.umiastowska@usz.edu.pl)

tel. (91) 444 27 60

**Sekretarz Redakcji:** Milena Schefs

[aktywnosc.sekretariat@gmail.com](mailto:aktywnosc.sekretariat@gmail.com)

**Współpraca - recenzenci:**

dr hab. Ryszard Asienkiewicz, prof. UZ (Polska); dr hab. Jarosław Cholewa, prof. AWF (Polska); prof. dr habil. Manuel J Coelho-e-Silva (Portugalia); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy); doc. dr Anatolij Gierasewicz (Białoruś); dr hab. Dorota Groffik (Polska); prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); dr hab. Jan Konarski, prof. AWF (Polska); dr hab. Beata Pluta, prof. AWF; prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr habil. Ivan Uher (Słowacja); dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US (Polska); dr hab. Wojciech Wiesner, prof. AWF; dr hab. Adam Wilczewski, prof. AWF (Polska); dr hab. Teresa Zwierko, prof. US (Polska); dr hab. Piotr Żurek (Polska)

**Korekta:** Danuta Sepuco

**Redakcja techniczna:** Natalia Mirowska

**Opracowanie graficzne, DTP:** Maciej Umiastowski

**Wydawca:** Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło  
[albatros91@wp.pl](mailto:albatros91@wp.pl)

# SPIS TREŚCI

## TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Włodzimierz Starosta*

Krytycznie o stosowanej terminologii w nauce o ruchu człowieka i w praktyce sportu.. 5

## FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Dorota Różańska, Krystyna Górniak, Małgorzata Lichota*

Postawa ciała dziewcząt w świetle wybranych parametrów morfofunkcjonalnych..... 9

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

*Włodzimierz Starosta, Jacek Szmalec*

Znaczenie obiektywnych metod oceny poziomu sprawności i koordynacji ruchowej dla rozwoju osób z niepełną sprawnością intelektualną ..... 21

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

*Małgorzata Lichota, Krystyna Górniak*

Zmiany w wysklepieniu stóp młodych piłkarzy nożnych..... 35





Dorota Róžańska<sup>1</sup>, Krystyna Górniak<sup>1</sup>, Małgorzata Lichota<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie,  
Wydział Wychowania Fizycznego i Zdrowia w Białej Podlaskiej

## Postawa ciała dziewcząt w świetle wybranych parametrów morfofunkcjonalnych

**Słowa kluczowe:** dziewczęta, postawa ciała,  
budowa ciała, zdolności motoryczne

### Wstęp

Postawa ciała człowieka, ze względu na swą złożoność, stanowi przedmiot badań wielu dyscyplin naukowych. Jest właściwością człowieka, która charakteryzuje się dużą zmiennością populacyjną oraz osobniczą. Największe przeobrażenia w kształtowaniu się postawy ciała występują w okresie progresywnego rozwoju, do około 18–20 roku życia. W tym okresie ustala się ostatecznie ustawienie miednicy, kształt fizjologicznych krzywizn kręgosłupa ukształtowanie klatki piersiowej oraz typ postawy ciała. Zmiany wyglądu sylwetki w kolejnych latach życia człowieka związane są z jego zdrowiem i kondycją psychofizyczną, a także są wynikiem trybu życia [1].

Okres adolescencji jest etapem w życiu człowieka pomiędzy dzieciństwem a dorosłością, w którym jednocześnie zachodzą zróżnicowane, intensywne zmiany w budowie i funkcjonowaniu organizmu. Faza pokwitania właściwego występuje między 11 a 16 rokiem życia i trwa u dziewcząt około 3–4 lata. Intensywne przemiany w układzie hormonalnym, szybkie tempo wzrastania, rozwój drugo- i trzeciorzędowych cech płciowych, a także gwałtowne zmiany psychiczne i emocjonalne wpływają na ostateczne ukształtowanie się cech morfologicznych i funkcjonalnych organizmu. U dziewcząt po 13 roku życia zmniejsza się dynamika rozwoju wysokości ciała przy ustabilizowanych przyrostach masy ciała, co wpływa na zwiększenie masywności budowy ocenianej wartością wskaźnika BMI [2].

Po skoku pokwitaniowym wysokości ciała obserwuje się wiele pozytywnych zmian w motoryczności człowieka, pojawia się nowy typ ruchowy, a także dokonuje się ostateczny podział na motoryczność kobiecą i męską. W przypadku kobiet przeobrażenia te są bardzo widoczne i stanowią konsekwencje zmian w budowie oraz proporcjach ciała. Przyrost masy ciała spowodowany głównie przez zwiększenie się nieaktywnej tkanki tłuszczowej, zlokalizowanej w środkowych partiach ciała i na udach, większy rozrost szerokościowy miednicy niż obręczy barkowej sprawiają dziewczętom problemy w ćwiczeniach z pokonywaniem oporu własnego ciała. Ponadto, z prowadzonych badań wynika, że około 15-16 roku życia u dziewcząt polskich kończy się naturalny rozwój motoryczny [3].

Celem pracy była ocena związku pomiędzy postawą ciała, budową somatyczną oraz poziomem wybranych zdolności motorycznych dziewcząt w okresie dojrzewania.

## ***Materiał i metody***

W pracy wykorzystano wyniki pomiarów, zgromadzonych w ramach projektu badań własnych, którego realizacja przebiegała zgodnie ze standardami Deklaracji Helsińskiej. W badaniach uczestniczyło 171 dziewcząt w wieku 13-18 lat, uczęszczających do czterech szkół ponadpodstawowych w Białej Podlaskiej, po uprzednim uzyskaniu zgody rodziców dziewcząt i samych uczestniczek na wykonanie pomiarów. Badania przeprowadzono w godzinach przedpołudniowych, na terenie obiektów szkolnych, zabezpieczających niezbędne warunki higieniczne.

W ocenie postawy ciała wykorzystano nieinwazyjny, elektroniczny aparat pomiarowo-diagnostyczny Posturometr-S [4], przy pomocy którego wyznaczono kąty nachylenia kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej: odcinka piersiowego górnego (kąt  $\alpha$ ), piersiowo-lędźwiowego (kąt  $\beta$ ) i lędźwiowo-krzyżowego (kąt  $\gamma$ ). Pozyskane wartości posłużyły do określenia wielkości kifozy piersiowej ( $\chi = \alpha + \beta$ ) i lordozy lędźwiowej ( $\lambda = \beta + \gamma$ ). Na podstawie różnicy wielkości kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej oszacowano wskaźnik kompensacji ( $\mu = \chi - \lambda$ ). Wartości wymienionych zmiennych wykorzystano do określenia typu postawy ciała dziewcząt, zgodnie z metodą sylwetkową Wolańskiego [2], w modyfikacji Zeyland-Malawki [5].

Pomiary antropometryczne dotyczyły wysokości ciała (B-V), mierzonej antropometrem typu Holteina (z dokładnością do 0,1 cm) oraz masy ciała określanej przy użyciu elektronicznej wagi lekarskiej firmy Seca (z dokładnością do 0,1 kg). Uzyskane dane wykorzystano do obliczenia wskaźnika masy ciała BMI, a jego wartości odniesiono do siatek centylowych Centrum Zdrowia Dziecka [6].

Poziom sprawności fizycznej diagnozowano na podstawie wybranych prób Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej. W niniejszej pracy scharakteryzowano wyniki pomiarów zdolności motorycznych, ukierunkowanych na zdrowie

człowieka, takich jak: zdolności siłowych (skok w dal z miejsca, zwis na ugiętych ramionach, siady z leżenia), gibkości (skłon tułowia w przód w staniu) oraz wytrzymałości (bieg na 800 m). Wszystkie próby zostały przeprowadzone zgodnie z wymogami MTSF. Uzyskane wyniki poszczególnych prób, odniesiono do ogólnopolskich norm skali punktowej T z uwzględnieniem wieku i płci badanych [7].

Standaryzacji wyników ocenianych zdolności motorycznych dokonano na podstawie średnich i odchyłeń standardowych względem wieku, wyznaczonych dla reprezentacji dzieci i młodzieży polskiej.

W charakterystyce materiału badawczego zastosowano podstawowe miary statystyki opisowej: średnia arytmetyczna ( $\bar{x}$ ), odchylenie standardowe (SD), rozśiew analizowanych cech (min-max). Znamienność różnic określono za pomocą testu chi-kwadrat; przyjmując poziom istotności różnic  $p < 0,05$  [8].

## Wyniki badań

Wśród badanych dziewcząt występowało duże zróżnicowanie parametrów charakteryzujących ustawienie kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej. Najmniejsze wartości kątowe stwierdzono w przypadku nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego ( $10,1^\circ \pm 3,0$ ) przy rozproszeniu  $2,0^\circ$ – $18,0^\circ$ . Największe dotyczyły nachylenia górnego odcinka piersiowego ( $16,2^\circ \pm 3,7$ ) z wartościami od  $7,0^\circ$  do  $25,0^\circ$ . W efekcie sumaryczne wartości kątów nachylenia kręgosłupa wskazywały na nieco większe nachylenie odcinka kręgosłupa piersiowego względem lędźwiowego. Średnia wielkość kifozy piersiowej w całej grupie wynosiła  $26,4^\circ \pm 5,1$  (od  $10,0^\circ$  do  $39,0^\circ$ ), a lordozy lędźwiowej  $25,9^\circ \pm 6,1$  (od  $11,0^\circ$  do  $42,0^\circ$ ). Wartości kątów nachylenia poszczególnych odcinków kręgosłupa oraz wyliczony wskaźnik kompensacji pozwoliły na określenie typu postawy ciała dziewcząt (Tabela 1.).

Tabela 1.

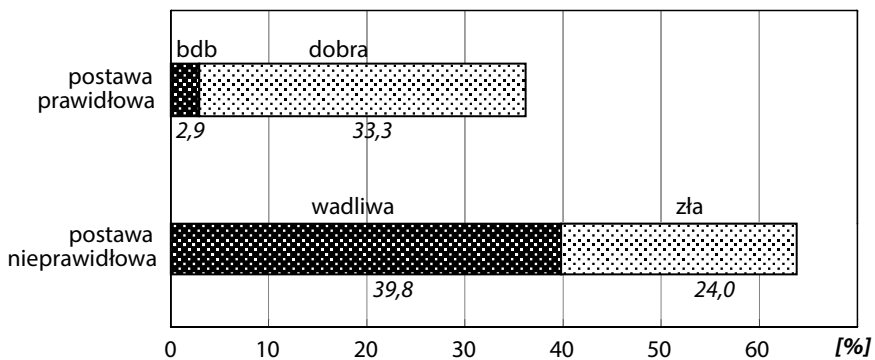
Typ postawy ciała dziewcząt wg Wolańskiego [2]

typy postawy	kifotyczny		równoważny			lordotyczny	
	KI	KII	RI	RII	RIII	LI	LII
N (171)	20	31	5	32	41	5	37
%	11,7	18,1	2,9	18,7	24,0	2,9	21,7

Wśród dziewcząt dominowały sylwetki równoważne (45,6%) o różnym stopniu zaakcentowania fizjologicznych krzywizn kręgosłupa. Najczęściej były to sytuacje właściwe dla postaci pleców wklęsło-okrągłych, charakteryzujące się wysunięciem głowy i barków ku przodowi, nadmierną kifożą piersiową, pogłębioną lordozą lędźwiową i wystawianiem brzucha do przodu. Rzadziej stwierdzano postawy ki-

fotyczne (29,8%), o mało lub średnio zaakcentowanej krzywiznie piersiowej, bez zmian w ustawieniu odcinka lędźwiowego w płaszczyźnie strzałkowej. Sylwetki lordotyczne zaobserwowano u 24,6% dziewcząt. Należy zaznaczyć, że w badanej grupie nie stwierdzono typów postawy, o dużych wielkościach kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej, charakterystycznych dla pleców okrągłych (kifotyczny III) czy pleców wklęsłych (lordotyczny III).

Zgodnie z kryteriami Zeyland-Malawki [5], dla potrzeb niniejszej pracy, wyodrębniono dwie grupy dziewcząt: o postawie prawidłowej i nieprawidłowej. Do pierwszej zakwalifikowano badane z postawą równoważną I i II, kifotyczną I i lordotyczną I, a do drugiej z postawą kifotyczną II, równoważną III i lordotyczną II (Rycina 1).



**Rycina 1.** Występowanie postaw prawidłowych i nieprawidłowych u badanych dziewcząt

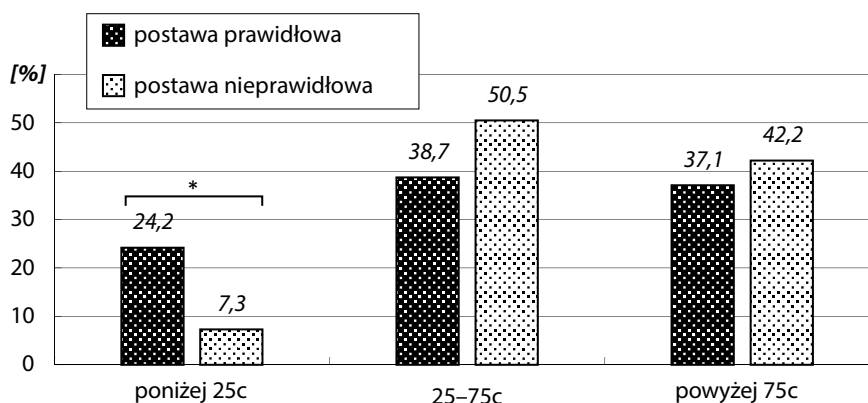
Powyższe dane wskazują, że większość dziewcząt posiadała nieprawidłową postawę ciała, związaną z pogłębieniem fizjologicznych krzywizn kręgosłupa. Interesującym więc było określenie, czy i w jakim stopniu zmiany w kształtowaniu się sylwetki wyprostnej wiązały się z budową ciała badanych.

Dziewczęta w wieku 13–18 lat, miały za sobą okres intensywnych przyrostów długościowych ciała na rzecz zwiększania jego masy. Jednak z racji rozpiętości wiekowej charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem podstawowych parametrów somatycznych. Przeciętne wymiary wysokości ciała wynosiły  $162,9 \pm 6,2$  cm i utrzymywały się w granicach 150,0 – 179,5 cm, masy ciała  $58,3 \pm 12,7$  kg, przy rozproszeniu 36,2 – 137,0 kg. Wartości wskaźnika masy ciała wahały się między 14,6 a 42,5, przy średniej dla całej grupy  $21,9 \pm 4,0$ . Odniesienie uzyskanych jednostkowych wartości BMI do siatki centylowej CZD [6] pozwoliło na ocenę budowy ciała (Tabela 2, Rycina 2).



Budowa ciała dziewcząt wg norm CZD [6]

postawa ciała	N	BMI									
		poniżej 5c		5–25 c		25–75 c		75–95 c		powyżej 95 c	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
prawidłowa	62	4	6,5	11	17,7	24	38,7	19	30,6	4	6,5
nieprawidłowa	109	1	0,9	7	6,4	55	50,5	31	28,4	15	13,8
łącznie	171	5	2,9	18	10,5	79	46,2	50	29,3	19	11,1



Rycina 2. Budowa ciała dziewcząt według norm CZD [6]

Większość badanych charakteryzowało się prawidłową budową ciała. W ponad 46% wszystkich spostrzeżeń wartości BMI mieściły się między 25 a 75 centylem, a w 86% przypadków między 5 a 95 centylem, czyli w tzw. szerokiej normie. Wartości BMI, utrzymujące się między 5 a 95 centylem dotyczyły nieco częściej dziewcząt o prawidłowej postawie ciała (87,0%) w porównaniu do badanych z nieprawidłową postawą (85,3%). Jednak, o ile w pierwszej grupie smukła i pełna budowa ciała występowały ze zbliżoną częstością, to wśród dziewcząt o nieprawidłowej postawie częściej stwierdzano pełną budowę ciała.

W badanej grupie dziewcząt, niepokojące były przypadki występowania nadmiernej masy ciała. Uwzględniając aktualne rekomendacje autorów dotyczące rozpoznawania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży w wieku szkolnym określono nadwagę w sytuacji, kiedy BMI  $\geq$  85 centyl, a otyłość przy BMI  $\geq$  95 centyl [9].

Uwzględniając powyższe standardy stwierdzono, że wśród badanych uczennic nadwaga dotyczyła 28 przypadków (16,4%), a otyłość 19 (11,1%), przy czym analizowana sytuacja kształtowała się nieco inaczej w wyodrębnionych grupach dziewcząt. U osób o prawidłowej postawie ciała, nadmierna masa ciała występowała

w 14 przypadkach (22,6%), w tym w 16,1% stwierdzono nadwagę, a u 6,5% otyłość. Natomiast w grupie o nieprawidłowej postawie ciała wśród 33 dziewcząt (30,3%) odnotowano nadmierną masę ciała, w tym nadwaga dotyczyła 16,5%, a otyłość 13,8% wszystkich osób. Problem nadwagi i otyłości częściej dotyczył badanych z nieprawidłową postawą ciała, jednak istniejące różnice międzygrupowe, choć stosunkowo wysokie nie miały charakteru wartości statystycznie istotnych.

Analizując poziom zróżnicowania międzygrupowego zaobserwowano natomiast, iż istotnie częściej sylwetki smukłe obserwowano wśród badanych charakteryzujących się prawidłową postawą ciała. Najmniejsze zróżnicowania międzygrupowe obserwowano w przypadku wyników znajdujących się w granicach normy tj. pomiędzy 25 - 75 centylem oraz wyników pomiędzy 75 - 95 centylem, W pierwszym przypadku nieistotne statystycznie różnice istniały na korzyść badanych z nieprawidłową postawą ciała, w drugim z prawidłowo ukształtowaną sylwetką (Tabela 2).

Analizom poddano również poziom wybranych zdolności motorycznych, w wyodrębnionych grupach dziewcząt (Tabela 3).

Tabela 3.

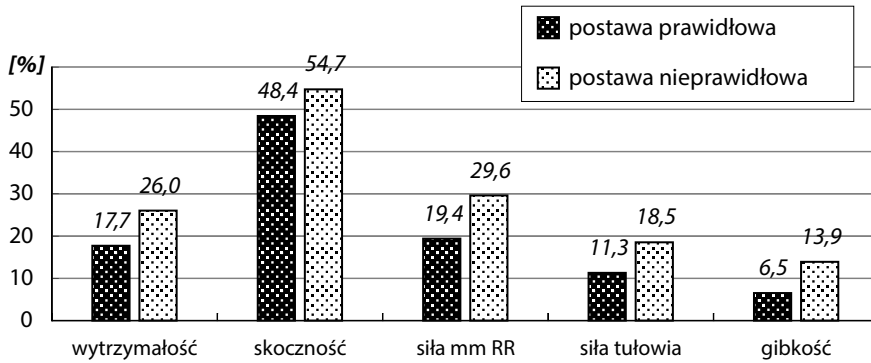
Średnie wartości poszczególnych prób sprawności fizycznej badanych dziewcząt

badana zdolność	postawa prawidłowa (N = 62)	postawa nieprawidłowa (N = 109)
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
wytrzymałość (s)	245,8 $\pm$ 35,1	256,1 $\pm$ 37,5
skoczność (cm)	144,3 $\pm$ 21,0	141,5 $\pm$ 14,4
siła mm ramion (s)	9,8 $\pm$ 10,5	7,7 $\pm$ 0,7
siła mm tułowia (n)	22,3 $\pm$ 4,9	21,4 $\pm$ 2,3
gibkość (cm)	11,0 $\pm$ 6,9	10,1 $\pm$ 3,5

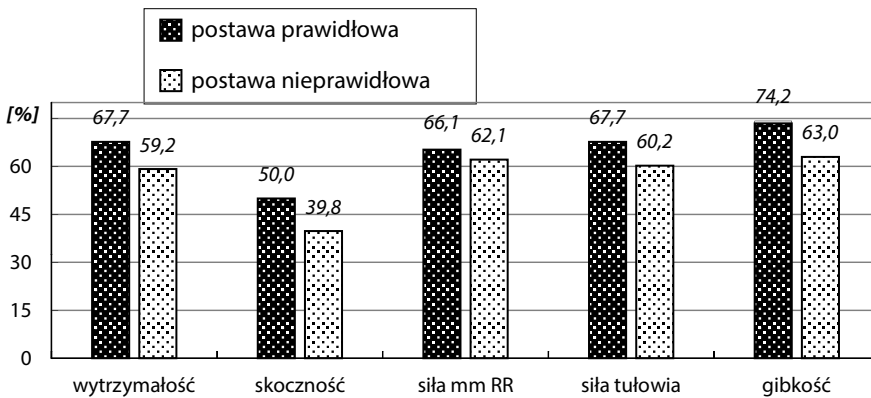
Średnie wartości wyników poszczególnych prób wskazywały na wyższy poziom sprawności fizycznej dziewcząt o prawidłowej postawie ciała. Badane te okazały się przewyższać swoje rówieśniczki zarówno w zakresie zdolności siłowych, jak również gibkości i wydolności.

Ze względu na duże zróżnicowanie wieku dziewcząt, do dalszych analiz wykorzystano skalę punktową T Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej [7], która w ocenie jakościowej uwzględnia wiek badanych.

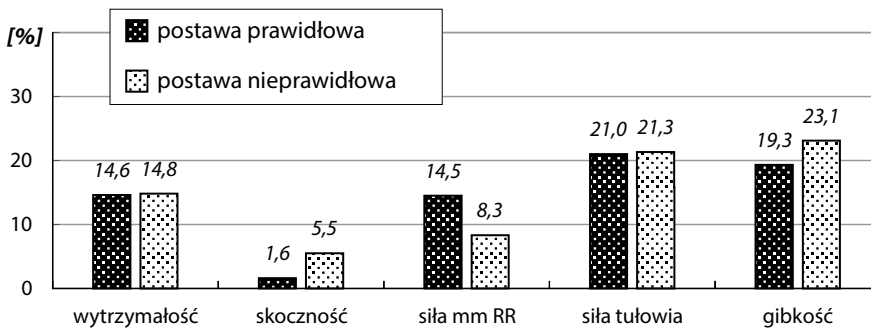
Zgodnie z zaleceniami przyjęto, że wyniki określane jako norma, mieszczą się pomiędzy 40 a 60 punktem. Pozostałe są wynikami powyżej lub poniżej normy [7] (Ryciny 3-5).



Rycina 3. Wyniki prób sprawności wg skali T poniżej normy (w%)



Rycina 4. Wyniki prób sprawności wg skali T w normie (w%)



Rycina 5. Wyniki prób sprawności wg skali T powyżej normy (w%)

Wyniki prób mieszczące się w granicach normy częściej obserwowano u dziewcząt z prawidłową postawą ciała, z jednocześnie rzadszym występowaniem w tej

grupie wyników powyżej normy. W grupie dziewcząt z wadami postawy natomiast obserwowano częściej wyniki znajdujące się poniżej rekomendowanej normy. Istniejące różnice międzygrupowe nie były jednak znaczące statystycznie (ryc.3-5).

## **Dyskusja**

Wady postawy ciała stanowią najliczniejszą grupę nieprawidłowości w stanie zdrowia i rozwoju, stwierdzanych w profilaktycznych badaniach lekarskich populacji w wieku rozwojowym. Z badań Ostreği [10] wynika, że wśród dzieci i młodzieży warszawskiej w wieku 0-18 lat 17,14% występują zniekształcenia kręgosłupa.

Zdaniem wielu autorów przyczyną powstawania nieprawidłowości w kształtującym się aparacie ruchu dziecka w wielu przypadkach są nieprawidłowe nawyki w utrzymywaniu sylwetki wyprostnej w różnych sytuacjach dnia codziennego oraz bardzo niski poziom aktywności fizycznej. Brak działań profilaktyczno-korekcyjnych może mieć odległe skutki zdrowotne. Sprzyja pogłębianiu się nieprawidłowości w następnych latach życia dziecka i stanowi predyspozycje do występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa oraz chorób niezakaźnych [11,12].

Ocena postawy ciała w płaszczyźnie przednio-tylnej stwarza wiele problemów nie tylko z racji jej zmienności oraz zróżnicowania osobniczego, ale też w wyniku stosowania odmiennych metod i kryteriów jej oceny. W środowisku bialskim badania w tym zakresie prowadzone są od wielu lat. Wcześniejsze obserwacje wskazywały na częstsze występowanie u dziewcząt postaw kifotycznych, najmniej było sylwetek równoważnych [13]. Obecnie wśród dziewcząt bialskich dominowały postawy równoważne o wyraźnie zaakcentowanych fizjologicznych krzywiznach kręgosłupa, mniej było sylwetek kifotycznych i lordotycznych. Okres dojrzewania jest jednym z okresów krytycznych w posturogenezie, w którym intensywnym zmianom podlega ustawienie kręgosłupa. Z badań Kluszczyńskiego i wsp. [14] wynika, że u dziewcząt w początkowym okresie dojrzewania występuje tendencja do zmniejszania kifozy piersiowej oraz pogłębiania lordozy lędźwiowej. Również Proszkowiec i wsp. [15] wskazywali na wyraźne zróżnicowanie płciowe w ukształtowaniu fizjologicznych krzywizn kręgosłupa i częstsze występowanie postaw lordotycznych u dziewcząt, w porównaniu do chłopców.

Z kolei z badań dziewcząt wrocławskich, w wieku 13-15 lat, wynika że wraz z wiekiem zmniejszał się kąt nachylenia części krzyżowej kręgosłupa, a powiększało nachylenie części piersiowo-lędźwiowej. Zwiększała się frekwencja sylwetek kifotycznych II, lordotycznych II oraz wszystkich podtypów postaw równoważnych [16]. Autorzy zwracają uwagę na fakt, że wśród nastolatek obserwuje się coraz częściej problemy związane z kształtowaniem nieprawidłowej budowy somatycznej. Dominują tendencje do pojawiania się wśród dziewcząt nadmiernej masy ciała, w tym nadwagi i coraz częściej również otyłości [17,18]. Obserwowane przez

autorów powyższe tendencje potwierdziły również wyniki naszych badań. Wśród dziewcząt bialskich o prawidłowej postawie ciała połowa z nich charakteryzowała się prawidłową budową somatyczną. W grupie dziewcząt z wadą postawy takich badanych było jeszcze mniej (39%). Jednocześnie badania wskazują na istnienie pewnych zależności pomiędzy budową somatyczną, a postawą ciała badanych. Wśród dziewcząt charakteryzujących się prawidłową postawą ciała istotnie częściej występowały sylwetki smukłe, natomiast w grupie z nieprawidłową sylwetką częściej obserwowano problem nadmiernej masy ciała.

Zbyt wysoki poziom wskaźnika BMI, wśród dorastającej młodzieży jest niestety zjawiskiem coraz bardziej powszechnym i niepokojącym. Problem, jak wskazują autorzy dotyczy częściej dziewcząt i wiąże się zazwyczaj z niewystarczającym poziomem podejmowanej aktywności fizycznej [19]. To nie tylko ma związek z kształtowaniem się nadmiernej masy ciała, ale również z coraz niższym poziomem sprawności fizycznej uczennic. Barańska i wsp. [20] prowadząc badania wśród 12-18- latków z nadwagą, dostrzegli związek pomiędzy nadmierną masą ciała wśród badanych, a problemami związanymi z pojawianiem się u nich nieprawidłowości w obrębie aparatu ruchu oraz obniżaniem poziomu cech motorycznych. Przewęda i Dobosz [3] zwracają uwagę na niepokojące zjawisko pogłębiania się rozbieżności pomiędzy rozwojem fizycznym, a motorycznym. Wraz z coraz lepszym rozwojem fizycznym młodzieży, obniża się systematycznie poziom jej sprawności, co jest bardzo niekorzystnym zjawiskiem w kontekście dalszego rozwoju osobniczego. Podobną tendencję obserwowali również Saczuk i wsp. [21]. Prowadząc cykliczne obserwacje wśród dzieci i młodzieży z terenów wschodniej Polski, w tym województwa lubelskiego autorzy dostrzegli niepokojącą tendencję systematycznego obniżania się poziomu sprawności fizycznej. Problem dotyczył szczególnie dziewcząt, a wiązano go również z tendencją do coraz częstszego pojawiania się wśród badanych nadmiernej masy ciała. Jak pokazały prowadzone badania własne niski poziom sprawności fizycznej wiązał się też z jakością postawy ciała badanych. Dziewczęta z postawą nieprawidłową uzyskiwały częściej słabsze wyniki w zakresie wszystkich analizowanych zdolności motorycznych, aniżeli ich rówieśniczki z postawą prawidłową. Zróznicowanie, choć jeszcze nie istotne statystycznie najwyraźniej zarysowywało się w zakresie wydolności oraz gibkości kręgosłupa, które uznawane są za podstawowe mierniki zdrowia. Walaszek i wsp. [22] analizując poziom wybranych zdolności motorycznych oraz ich związek z jakością postawy ciała wśród 14-letnich uczennic krakowskich szkół zaobserwowali podobną tendencję do uzyskiwania nieznacznie lepszych wyników w zakresie poszczególnych zdolności motorycznych wśród badanych właśnie z prawidłową postawą ciała.

Podobną sytuację zaobserwowano również we wcześniejszych badaniach dziewcząt bialskich, przy czym nieco lepsze wyniki gibkości oraz wytrzymałości uzyskiwały dziewczęta ze skoliozą niskostopniową w porównaniu do dziewcząt

o prawidłowej postawie ciała. Natomiast wyniki prób siły eksplozywnej, funkcjonalnej i siły tułowia były lepsze u młodszych dziewcząt bez zmian w aparacie ruchu, a między 17-19 rokiem życia u badanych z wadami postawy [13, 23].

### **Wnioski:**

1. Większość badanych dziewcząt charakteryzowała się nieprawidłową postawą ciała. Dominowały wśród nich postawy równoważne o wyraźnie zaakcentowanych fizjologicznych krzywiznach kręgosłupa.
2. Większość badanych posiadała prawidłową budowę ciała. Prawidłowe proporcje wzrostowo-wagowe nieznacznie częściej stwierdzano w grupie dziewcząt o prawidłowej postawie ciała. Wśród tych dziewcząt istotnie częściej występowała smukła budowa ciała, natomiast wśród badanych z nieprawidłową postawą obserwowano częściej nadmierną masę ciała.
3. Dostrzeżono również związek pomiędzy jakością postawy ciała badanych, a poziomem analizowanych zdolności motorycznych. Dziewczęta o prawidłowej postawie ciała osiągały nieco częściej wyniki pomiarów mieszczące się w granicach normy niż ich rówieśniczki z wadami postawy. Największe różnice dotyczyły podstawowych mierników zdrowia, takich jak wydolność oraz gibkość kręgosłupa.

Zaobserwowana sytuacja w zakresie postawy i budowy ciała oraz sprawności fizycznej dziewcząt w okresie dojrzewania wskazuje na konieczność intensyfikacji działań placówek oświatowych w zakresie profilaktyki zdrowotnej. W świetle prowadzonych badań szczególnego znaczenia nabiera promowanie aktywności fizycznej oraz zasad zdrowego odżywiania od najmłodszych lat życia dziecka. Niezbędnym jest systematyczne monitorowanie jakości postawy ciała uczniów, zwłaszcza w trudnych okresach rozwojowych.

Warto byłoby uwzględniać wyniki tego typu badań w ewaluacji szkolnych programów edukacji zdrowotnej, w tym również wychowania fizycznego, a także we wszelkich działaniach profilaktyczno-korekcyjnych podejmowanych w środowisku wzrastania dziecka.

### **Piśmiennictwo:**

1. Nowotny J. Saulicz E., *Niektóre zaburzenia statyki ciała i ich korekcja*. Katowice, AWF. 1998.
2. Wolański N., *Rozwój biologiczny człowieka*. Warszawa, PWN. 2005.
3. Przewęda R., Dobosz R., *Kondycja fizyczna polskiej młodzieży*. Warszawa, Studia i Monografie AWF. 2003.
4. Śliwa W., *Urządzenie diagnostyczno-pomiarowe Posturometr-S*. Inżynieria Ortopedyczno-Protetyczna. I Sympozjum IOP'97, 23-25 czerwca 1997, Białystok 1997, 259-264.

5. Zeyland-Malawka E., *Klasyfikacja i ocena postawy ciała w modyfikacji metody Wolańskiego i Nowojorskiego Testu Klasyfikacyjnego*. „Fizjoterapia”. 1999, nr 7 (4), 52-55.
6. Centrum Zdrowia Dziecka, *Wyniki projektu – Projekt Olaf*, 2010 <http://olaf.czdd.pl> (Data dostępu: 30.11.2021)
7. Pilicz S., Przewęda R., Dobosz J., Dobosz-Nowacka S., *Punktacja sprawności fizycznej młodzieży polskiej wg Międzynarodowego Testu Sprawności Fizycznej. Kryteria pomiaru wydolności organizmu Testem Coopera*. Studia i Monografie nr 94. Warszawa, AWF. 2005, 60-71.
8. Stupnicki R., *Biometria, krótki zarys*. Warszawa, Wydawnictwo MARGOS. 2000.
9. Kułaga Z. Rózdzyńska A., Palczewska I., i wsp., *Siatki centylowe wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce – wyniki badania OLAF*. „Standardy Medyczne/Pediatrica”. 2010, T.7, 690-700.
10. Ostręga W., *Wady postawy u dzieci i młodzieży*. [w:] P. Wróblewski (red.) Raport Ośrodka Rozwoju Edukacji. Wychowanie fizyczne i edukacja zdrowotna w bezpiecznej przyjaznej szkole. Warszawa, ORE. 2015.
11. Moneyki M.A., *Physical activity and health in children: how much do we know?* „African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance”. 2014, nr 20 (2), 323-342.
12. Balague F., Pellise F., *Adolescent idiopathic scoliosis and back pain*. „Scoliosis and Spinal Disorders”. 2016, nr 11 (1), 27.
13. Górniak K., *Rozwój biologiczny dzieci wiejskich z wadami postawy ciała*. Warszawa, Studia i Monografie Nr 106 AWF. 2006.
14. Kluszczyński M., Czernicki J., Kubacki J., *The plurimetric assessment of spinal curvature changes in the sagittal plane in children and youths measured during 10 years observation*. „Postępy Rehabilitacji”. 2013, nr 2, 5-12.
15. Proszkowiec M., Słonka K., Hyla-Klekot L., *Formation of body posture in the 2nd critical stage of postural development with regard to sexual maturity of subject*. „Physiotherapy”. 2011, 19 (1), 10-19.
16. Burdukiewicz A., Pietraszewska J., Andrzejewska J. i wsp., *Postawa a skład ciała dziewcząt w wieku pokwitania*. „Medical Review”. 2015, nr 3, 232-243.
17. Czajka K., Kochan K., *BMI a zachowania zdrowotne uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych*. „Problemy Higieny i Epidemiologii”. 2012, nr 93(3), 551-557.
18. Kasperczyk J., Joško J., Biłska J., *Sposoby odżywiania się oraz wybrane czynniki zdrowego stylu życia wśród młodzieży licealnej*. „Problemy Higieny i Epidemiologii”. 2007, nr 88 (2), 157-161.
19. Oblacińska A., *Związek aktywności fizycznej ze wskaźnikiem masy ciała BMI*. [w:] Aktywność fizyczna młodzieży szkolnej w wieku 9-17 lat. Aktualne wskaźniki, tendencje ich zmian oraz wybrane zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania. Projekt realizowany na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki. Raport końcowy, Cz. I: Badania ilościowe. Warszawa, Instytut Matki i Dziecka, 2013, 107-113.
20. Barańska E., Gajewska E., Sobieska M., *Otyłość i wynikające z niej problemy narządu ruchu a sprawność motoryczna dziewcząt i chłopców z nadwagą i otyłością prostą*. „Nowiny lekarskie”. 2012, nr 81 (4), 337-341.
21. Saczuk J., Wasiluk A., Wilczewski A., *Zmiany w sprawności fizycznej dziewcząt w latach 2006–2016 z uwzględnieniem niedoboru i nadmiaru masy ciała*. „Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku”. 2017, nr 33 (1), 79-89.

22. Walaszek R., Kasperczyk T., Borowiec K., *Ocena postawy ciała i zdolności motorycznych dziewcząt i chłopców w wieku 14 lat.* „Fizjoterapia”. 2013, nr 21 (4), 3-16.
23. Górniak K., Lichota M., Plandowska M., *The shape of anterior-posterior curvatures of the spine and selected motor abilities of rural girls aged 17-19.* [in:] Wilczewski A. (ed.) *Determinants of the development of rural children and youth.* Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw, Faculty of Physical Education and Sport in Biała Podlaska. 2012, 65-78.

## **GIRLS BODY POSTURE ASSESSED BY SELECTED MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS**

### ***Summary***

Body posture is external manifestation of physical and mental health, It is a resultant of genetic conditioning and also endo- and exogenous factors. Adolescence is an important stage of shaping hygienic and eating habits. It allows for the correct course of posturogenic processes in the following years. In this experiment was made an attempt to evaluate correlation between body posture quality, physique and the level of selected motor skills 171 girls from Biala Podlaska at the age of 13-18. BMI factor was calculated based on weight and height measurements. Body posture was rated with Postureometer- S. Endurance, flexibility, strength abilities were characterized according to MTSF's requirements.

Girls with abnormal body posture showed excessive body weight and worse results of strength ability and spine mobility more often.

*Translated by: Piotr Pytasz*

**Keywords:** *girls, body posture, physique, motor skills*