

# AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (40) 4/2018





Partnerem publikacji jest IASK

# ZUS

Publikację wspiera  
Zakład Ubezpieczeń Społecznych

**Nr (40) 4/2018**

**ISSN 2299-744X**

**ISBN 978-83-952524-0-2**

**[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:**

prof. dr hab. UZ Ryszard Asienkiewicz (Polska); dr hab. prof. PUM Monika Białecka (Polska); dr hab. prof. AWF Małgorzata Bronikowska (Polska); dr hab. prof. AWF Jarosław Cholewa (Polska); dr hab. Monika Chudecka (Polska); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy); dr hab. Ewa Dybińska prof. AWF (Polska); dr n. o zdr. Magdalena Gębska (Polska); dr hab. Agnieszka Gorzkowska (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górna-Łukasik (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górniak (Polska); dr hab. Dorota Groffik (Polska); dr hab. prof. AWF Elżbieta Huk-Wieliczuk; dr Aleksander Kasprzyk; prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); dr hab. prof. AWF Jan Konarski (Polska); dr hab. Katarzyna Kotarska (Polska); dr hab. Magdalena Krzykała (Polska); dr Marcin Kunicki (Polska); dr hab., prof. PO Cezary Kuśnierz (Polska); dr Katarzyna Leźnicka (Polska); dr hab. Tomasz Lisicki (Polska); dr hab. prof. AWF Eligiusz Madejski (Polska); dr hab. prof. AWF Jolanta Mogiła-Lisowska (Polska); dr hab. prof. UMK Radosław Muszkieta (Polska); dr hab. prof. US Maria Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Beata Pluta; prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr hab. Zbigniew Szot (Polska); dr hab. prof. AWF Maciej Tomczak (Polska); dr hab. prof. AWF Rajmund Tomik (Polska); prof. dr habil. Ivan Uher (Słowacja); dr hab. prof. US Danuta Umiastowska (Polska); dr hab. Iwona Wierzbicka-Damska prof. AWF; dr hab. prof. AWF Adam Wilczewski (Polska); dr hab. prof. US Teresa Zwierko (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Zwierzchowska (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

*Jolanta Kijowska, Joanna Kupczyk, Agnieszka Zakrzewska*

Przystosowanie wybranych obiektów użyteczności publicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych na przykładzie Gorzowa Wielkopolskiego..... 5

*Jolanta E. Kowalska*

Zasada fair play w aspekcie zdrowia w opinii łódzkich gimnazjalistów..... 21

## FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Nowacka-Chiari, Ewa Skorupka*

Wskaźniki budowy ciała seniorów ..... 31

*Ryszard Asienkiewicz, Jerzy Grzesiak, Damian Worchacz*

Charakterystyka morfologiczna i funkcjonalna policjantów w świetle wybranych czynników społecznych i środowiskowych ..... 39

*Marta Dalecka*

Zróznicowanie somatyczne i typologiczne studentek Uniwersytetu Zielonogórskiego. 49

*Krystyna Górniak, Aleksandra Gołoś*

Pozytywne i negatywne aspekty wczesnej specjalizacji sportowej ..... 57

*Bartłomiej Hes*

Charakterystyka somatyczna i motoryczna uczniów pierwszych klas sportowych o profilu akrobatyka sportowa ..... 69

*Ewa Nowacka-Chiari, Ryszard Asienkiewicz, Grażyna Biczysko, Ewa Skorupka*

Skład ciała senierek z odnotowaną sarkopenią ..... 79

*Józef Tatarczuk*

Dojrzewanie dziewcząt w kontekście wybranych czynników środowiskowo-społecznych ..... 87

*Damian Worchacz*

Zróznicowanie dymorficzne rozwoju fizycznego i motorycznego młodzieży ponadgimnazjalnej..... 95

*Evgeny Vrublevskiy, Ryszard Asienkiewicz*

Zróznicowanie somatyczne i motoryczne młodzieży akademickiej (ujęcie relatywne) .. 105

## **AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI DOROSŁYCH**

*Zbigniew Dziubiński, Patrycjusz Matwiejczuk*

Aktywność rekreacyjno-sportowa praktyków public relations..... 115

*Rafał Kudrys, Miłosz Witkowski, Jarosław Cholewa*

Wydatek energetyczny podczas rekreacyjnego biegu górskiego, na przykładzie grupy mężczyzn w wieku 18–35 lat..... 125

*Danuta Umiastowska, Hanna Żółtowska*

Zależność między sprawnością funkcjonalną a parametrami somatycznymi u szczecińskich senierek ..... 133

## **AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW**

*Szymon Galas, Sylwia Bartkowiak, Ziemowit Bańkosz, Mateusz Górski,*

*Monika Nowakowska, Beata Pluta, Joanna Szurkowska*

Poziom wybranych komponentów sprawności specjalnej w kontekście stażu treningowego i płci zawodników tenisa stołowego – badania pilotażowe..... 143

*Jerzy Iwiński, Anna Iwińska*

Analiza wyników testów selekcyjno-diagnostycznych zaplecza kadry narodowej Polskiego Związku Lekkiej Atletyki na przykładzie kadry województwa zachodniopomorskiego ..... 153



**Krystyna Górniak<sup>1</sup>, Aleksandra Gołoś<sup>2</sup>**

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

<sup>2</sup> studentka I r. studiów II stopnia Fizjoterapii, Warszawski Uniwersytet Medyczny;  
II Wydział Lekarski z Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim oraz Oddziałem Fizjoterapii

## Pozytywne i negatywne aspekty wczesnej specjalizacji sportowej

**Słowa kluczowe:** *dzieci i młodzież, postawa ciała, sport, opieka lekarska.*

### **Wstęp**

Systematyczna aktywność fizyczna odgrywa ogromną rolę w życiu współczesnego człowieka. Ma istotne znaczenie w zapobieganiu wielu chorobom i choćby z tego względu powinna stanowić istotny element stylu życia każdego z nas. W odniesieniu do populacji w okresie progresywnego rozwoju obserwuje się wysoki poziom ruchliwości dziecka, który uwarunkowany jest głównie wiekiem i poziomem rozwoju psychomotorycznego dziecka, jego zainteresowaniami, a także możliwością podejmowania aktywności fizycznej. Na poziomie przedszkola, a następnie szkoły dziecko zostaje stopniowo włączane w różne formy aktywności fizycznej w postaci obowiązkowych lekcji wychowania fizycznego oraz pozalekcyjnych czy pozaszkolnych zajęć sportowych. Wychowanie fizyczne i sport szkolny mają wspólne cele. Ukierunkowane na kreowanie zdrowia oraz kondycji fizycznej dzieci i młodzieży i realizowane zgodnie z założeniami metodyczno-organizacyjnymi spełniają wzajemnie uzupełniające się funkcje stymulacyjną, adaptacyjną i kompensacyjno-korekcyjną. Autorzy niejednokrotnie podkreślają, że systematyczna aktywność fizyczna kompensuje negatywny wpływ sedenteryjnego trybu życia, przeciążenia pracą umysłową i stresem, wzmacnia odporność i zwiększa adaptabilność organizmu do zmieniających się warunków życia. Zmniejsza częstość występowania

infekcji górnych dróg oddechowych, a także zmniejsza ryzyko i opóźnia rozwój miażdżycy oraz chorób układu krążenia. Wpływa korzystnie na przebieg procesów posturogenezy, zapobiega zaburzeniom statyki ciała, nadwadze i otyłości. Jednocześnie wyrabia u dzieci prawidłowe postawy zdrowotne, dotyczące kształtowania nawyku aktywnego stylu życia na każdym jego etapie. Jest również nauką wytrwałości i pokory, poszanowania przeciwnika, sprawia przyjemność, wycisza i umacnia więzi społeczne [1, 2].

Problemem ostatnich lat staje się coraz gorsza sytuacja zdrowotna dzieci i młodzieży przy jednocześnie niskim poziomie aktywności fizycznej. Statystyki lekarskie wskazują, że wśród populacji szkolnej nagminnie występuje nadmierna masa ciała. Nadwaga i otyłość, traktowana obecnie jako choroba przewlekła. Dotyczy ponad 18% chłopców i 14% dziewcząt w okresie rozwojowym, a częstość jej występowania wzrasta wraz z wiekiem, zwłaszcza u chłopców w okresie dojrzewania. Innym problemem zdrowotnym są dysfunkcje narządu wzroku, które występują u około 15–25% uczniów oraz zaburzenia narządu słuchu, obejmujące prawie 20% dzieci w wieku szkolnym [1]. Intensywny rozwój fizyczny dziecka, zwłaszcza na przełomie wieku przedszkolnego i młodszego szkolnego oraz w okresie pokwitania, może mieć swoje reperkusje w postaci licznie występujących zaburzeń statyki ciała. Wczesne postacie, tzw stany przedpatologiczne w aparacie ruchu obserwuje się u 10–80% uczniów. Najbardziej niebezpieczne dla zdrowia dzieci są skoliozy, które mogą pojawić się w każdym wieku i w większości przypadków wykazują progresywny charakter zmian. Tego rodzaju zmiany w aparacie ruchu dotyczą około 2–4% uczniów. Dość często wśród młodzieży szkolnej występują wady postawy w płaszczyźnie strzałkowej, w tym młodzieńcza kifoza piersiowa (3–5% uczniów). Około 1–15% dzieci posiada koślawe lub szpotawe ustawienie kolan, a płaskostopie o różnym stopniu nasilenia zmian stwierdza się wśród 20–30% dziewcząt i chłopców między 6 a 19 rokiem życia [3].

Jeśli na prezentowaną sytuację nałożyć wyniki badań HBSC to obraz kondycji młodego pokolenia nie napawa optymizmem. Ponad 75% polskiej populacji młodzieży w wieku 11–15 lat podejmuje zbyt małą aktywność fizyczną, a jej poziom dodatkowo maleje wraz z wiekiem uczniów, zwłaszcza w grupach dziewcząt. Zaledwie 24,2% młodzieży podejmuje aktywność fizyczną na poziomie niezbędnym do utrzymania zdrowia i prawidłowego rozwoju, przy czym dla większości uczniów jedyną formą ruchu są obowiązkowe zajęcia wychowania fizycznego [4].

Prowadzone w szkołach kontrole NIK dotyczące zajęć wychowania fizycznego potwierdzają zaniedbania w tym zakresie. Stwierdzono, że wciąż spada zainteresowanie uczniów sportową edukacją. W latach szkolnych 2009/10–2011/2012 absencja uczniów na lekcjach wychowania fizycznego wynosiła odpowiednio 10%–15% uczniów klas I–IV szkół podstawowych, 13%–23% gimnazjalistów i 17%–30% uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Jako główne powody unikania ćwiczeń mło-

dzieci wymieniała najczęściej względy zdrowotne (35%) oraz nieatrakcyjny sposób prowadzenia zajęć (31%) [2].

Licznie występujące zaburzenia w stanie zdrowia i rozwoju z jednej strony oraz niechęć do podejmowania aktywności ruchowej przez dzieci i młodzież z drugiej, stanowią nie lada wyzwanie dla nauczycieli wychowania fizycznego oraz instruktorów i trenerów.

Sport dzieci i młodzieży, poprzez odpowiednio dobrany rodzaj i formę ruchu, może stanowić antidotum na istniejący stan rzeczy. Dzieci uwielbiają się ruszać, wykazują niepohamowaną wręcz gotowość do ćwiczeń oraz różnego rodzaju zabaw i gier, podczas których mogą się wyszaleć. Sport jest dziedziną o szerokim spektrum działalności. Mieści w sobie wiele znaczeń. W zależności od celów, jaki sobie stawia może pełnić funkcje rekreacyjne i sportowe, mieć charakter masowy bądź wyczynowy, przeznaczony dla dzieci i młodzieży szkolnej, osób dorosłych, czy też osób niepełnosprawnych.

Ukierunkowana aktywność ruchowa może być ważnym stymulatorem rozwoju młodego organizmu. Z drugiej jednak strony, specyficzne, a tym bardziej nadmierne obciążenia treningowe przy zróżnicowanych możliwościach rozwojowych dziecka mogą powodować niekorzystne zmiany przystosowawcze w organizmie. Mogą sprzyjać częstszym kontuzjom i wcześniejszemu zakończeniu kariery sportowej, a także zaniechaniu aktywności fizycznej w starszych latach życia.

Dlatego też obowiązujący w Polsce system opieki nad dziećmi i młodzieżą uwzględnia obowiązkową kwalifikację do szkolnych zajęć wychowania fizycznego oraz ocenę stanu zdrowia dzieci i młodzieży uprawiającej sport. Teoretycy sportu wskazują ponadto na konieczność stopniowego wdrażania do uczestnictwa w sporcie w oparciu o tworzenie szerokiego zaplecza w szkoleniu podstawowym. Etapowość w podejmowaniu ukierunkowanego wysiłku fizycznego, stosowanie wszechstronności ruchu i możliwości sprawdzenia się w różnych dyscyplinach sportowych pozwalają lepiej poznać predyspozycje psychomotoryczne oraz zainteresowania dzieci i młodzieży. Toczy się dyskusja na temat wdrożenia założeń rozwojowego modelu uczestnictwa w sporcie [5, 6, 7].

Problem wczesnej specjalizacji sportowej wzbudza wiele kontrowersji wśród teoretyków i praktyków sportu oraz lekarzy. Jedną z dyscyplin, w której treningi rozpoczynają się we wczesnym dzieciństwie jest gimnastyka artystyczna, przy czym ćwiczenia rozciągające i zwiększające zakres ruchomości kręgosłupa oraz stawów obwodowych prowadzone są często już w grupach dzieci 4–5 letnich. Dyscyplina, w której oceniana jest technika wykonania poszczególnych elementów, płynność i ekspresja ruchu, a także wygląd zawodniczki wymaga określonych predyspozycji morfo-funkcjonalnych i psychicznych. Dlatego też w gimnastyce artystycznej duże znaczenie ma budowa ciała i estetyka ruchu oraz wiek metrykalny. Do uprawiania tego sportu kierowane są dziewczęta o smukłej sylwetce, proporcjonalnie długich

kończynach i smukłych mięśniach, o wąskiej miednicy i krótkim tułowiu. Zawodniczki charakteryzują się niską masą ciała, są niższe i posiadają bardziej płaską klatkę piersiową niż ich rówieśniczki. Ponadto, do najważniejszych kryteriów doboru kandydatek do uprawiania tej dyscypliny należy sprawność fizyczna, w tym wysoki poziom szybkości, skoczności, gibkości oraz dynamicznej siły mięśni brzucha, a także uzdolnienia ruchowe, słuch muzyczny i poczucie rytmu. Największe szanse na osiągnięcie wysokiego poziomu zawodniczego mają dziewczęta o mniejszych parametrach szerokości i głębokości klatki piersiowej oraz obwodu brzucha.

Gimnastyczkę powinna cechować prawidłowa postawa ciała, wysokie wysklepienie stóp, a tym samym estetyka ruchu i umiejętność przekazywania ruchem emocji oraz charakteru muzyki. Najważniejszym elementem ogólnej sprawności fizycznej są zdolności koordynacyjne, takie jak umiejętność różnicowania ruchów, utrzymania równowagi w staniu na jednej nodze, rytmizacja i ekspresja ruchów, a także gibkość dynamiczna tułowia i kończyn, orientacja czasowo-przestrzenna oraz szybkość reakcji [8, 9].

Wolf-Cvitak i Starosta podkreślają, że gimnastyka artystyczna oparta jest na skomplikowanej działalności motorycznej. Spośród innych dyscyplin wyróżnia ją konieczność zharmonizowania ruchów kończyn i całego ciała. W ćwiczeniach z przyborem wymaga się oburęczności naprzemianstronnej i jednoczesnej, zsynchronizowania manipulowania przyborem z często bardzo złożonymi ruchami całego ciała, na dodatek w ścisłym połączeniu z towarzyszącym podkładem muzycznym [10].

W niniejszej pracy, na podstawie analizy przypadku, w oparciu o charakterystykę przebiegu rozwoju fizycznego dziewczynki trenującej gimnastykę artystyczną podjęto próbę udokumentowania znaczenia systematycznej kontroli lekarskiej i obserwacji zawodnika w okresie progresywnego rozwoju.

Celem pracy była charakterystyka stanu zdrowia i rozwoju somatycznego zawodniczki gimnastyki artystycznej od urodzenia do zakończenia kariery sportowej (do 19 roku życia) oraz analiza sytuacji w zakresie postawy ciała w 23 roku życia.

## ***Material i metody***

Przedmiotem analizy była ocena postawy ciała kobiety w wieku 23 lat, byłej zawodniczki gimnastyki artystycznej. Badana rozpoczęła uprawianie sportu w 2003 roku, mając 7 lat. Startowała w zawodach międzynarodowych i krajowych, w konkurencjach indywidualnych i zespołowych. Po ukończeniu 16 roku życia uzyskała klasę mistrzowską. Przez 13 lat podlegała obciążeniom treningowym, początkowo w wymiarze pięć, a następnie sześć razy w tygodniu, po trzy godziny zajęć. Dodatkowym elementem szkoleniowym były obozy sportowe i zgrupowania oraz starty.



Praca powstała w wyniku analizy indywidualnego przypadku, z wykorzystaniem metody sondażu diagnostycznego. Z dostępnej dokumentacji lekarskiej pozyskano informacje na temat stanu zdrowia oraz przebiegu rozwoju somatycznego badanej od urodzenia do 23 roku życia [11]. Wyniki pomiarów wysokości i masy ciała posłużyły do obliczenia wskaźnika BMI. W ocenie poziomu rozwoju wykorzystano siatki centylowe Instytutu Matki i Dziecka, opracowane przez Palczewską i Niedźwiecką [12].

Postawę ciała byłej zawodniczki oceniono przy pomocy urządzenia medycznego Diersformetric III/4D Average, charakteryzując ustawienie kręgosłupa i tułowia w płaszczyźnie strzałkowej, czołowej i poprzecznej. Badania postawy ciała przeprowadzono w maju 2017 roku w Laboratorium Postawy Ciała Regionalnego Ośrodka Badań i Rozwoju w Białej Podlaskiej [13].

Uzyskane informacje przeanalizowano uwzględniając trzy etapy w życiu zawodniczki: od urodzenia do 6 roku życia; czas trwania treningów (8–19 lat) oraz wiek 23 lat.

## **Wyniki**

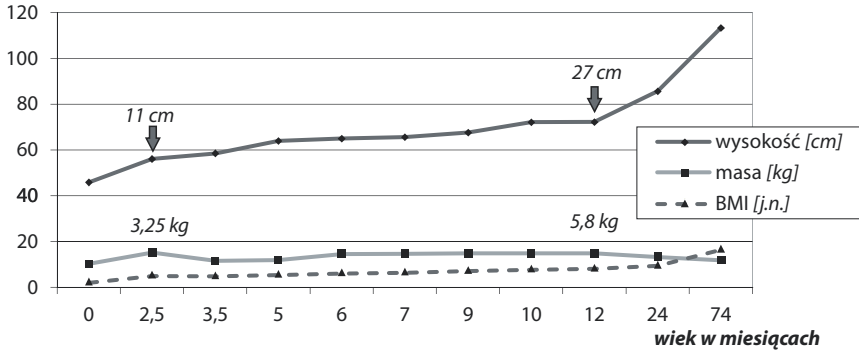
Dziewczynka urodzona w 40 tygodniu ciąży bliźniaczej uzyskała 10 pkt w skali Apgar. Do 6 roku życia nie występowały u niej problemy zdrowotne, poza tzw. „trzydniówką”, którą przeżyła w 9 miesiącu życia. Z racji niskiej masy urodzeniowej pozostawała pod opieką specjalistycznych poradni lekarskich.

W następnym okresie życia, między 8 a 19 rokiem, badana zachorowała na ospę wietrzną oraz półpaśca. Częściej występowały u niej problemy ortopedyczne, takie jak uraz stopy prawej, złamanie kości paliczków prawej i lewej ręki oraz palca prawej stopy, a także zespół bolesnego lewego barku. W 15 roku życia, wskutek występujących dolegliwości bólowych kręgosłupa dziewczynka odbyła konsultację neurologiczną i ortopedyczną. Stwierdzono u niej dwułukową skoliozę w odcinku piersiowo-lędźwiowym, asymetrię barków i odstawanie prawej łopatki od powierzchni pleców, a także asymetrię i rotację miednicy. Ustalono prawostronne skrzywienie piersiowe o kącie  $21^\circ$  i lewostronne lędźwiowe, w którym kąt skrzywienia wynosił około  $14^\circ$ . W obu odcinkach kręgosłupa zaobserwowano rotację trzonów kręgowych bez ich sklinowacenia. Zalecono zestaw ćwiczeń korekcyjnych do realizacji w warunkach ambulatoryjnych. Ponowna konsultacja ortopedyczna, w wieku 18 lat, potwierdziła wcześniejszą diagnozę i w dalszym ciągu zlecono ćwiczenia korekcyjne [11].

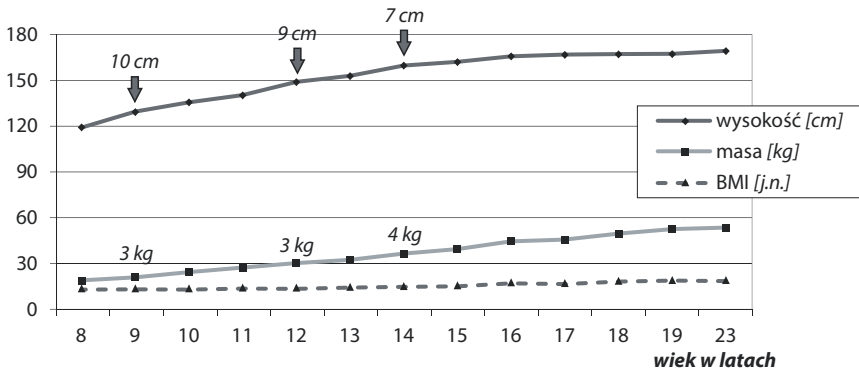
Pomiary podstawowych parametrów somatycznych, dokonywane były wielokrotnie przez pediatrę, a następnie lekarza rodzinnego oraz lekarza sportowego. W trakcie trwania treningów zawodniczka mierzona i ważona była niekiedy trzy, a nawet cztery razy w ciągu roku. W niniejszym doniesieniu wykorzystano

wszystkie pomiary, które były wykonywane w poradni dziecięcej do 6 roku życia oraz dane z przychodni medycyny sportowej, dokonywane w półrocznych odstępach czasowych, a także aktualne wymiary wysokości i masy ciała badanej (ryc.1 i 2).

**Rycina 1.** Wymiary ciała badanej w okresie od urodzenia do 6 roku życia



Źródło: opracowanie własne.



**Rycina 2.** Wymiary ciała badanej między 8 a 23 rokiem życia

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszym roku życia wymiary ciała dziewczynki zwiększyły się o 27 cm (wysokość ciała) i o 5,8 kg (masa ciała), przy największym przyroście tych cech somatycznych, obserwowanym między urodzeniem a 2,5 miesiącem życia. W wieku 6 lat, przed rozpoczęciem treningów, wysokość ciała badanej wynosiła 114 cm, a masa ciała 16 kg. Wskaźnik BMI o wartości 12,31 wskazywał na smukłą budowę ciała.

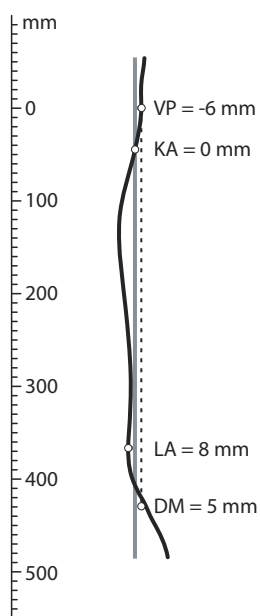
Analiza danych między 6 a 19 rokiem życia pozwala stwierdzić wystąpienie trzech okresów wzmożonego wzrostu: między 8 a 9 rokiem, 11–12 i 13–14 rokiem

życia, w których wysokość ciała zwiększyła się odpowiednio o 10, 9 i 7 centymetrów. W tym samym czasie masa ciała wzrastała o 3, 3 i 4 kilogramy. Wskaźnik BMI przez cały czas utrzymywał się poniżej 20 j.m. wskazując na smukłą budowę ciała. Prezentowana sytuacja utrzymała się po zakończeniu kariery zawodniczej i w 23 roku życia kobieta uzyskiwała wymiary ciała adekwatne dla smukłej budowy ciała.

Poziom cech somatycznych oceniono na podstawie siatek centylowych Instytutu Matki i Dziecka [12]. Stwierdzono, że badana od urodzenia do 23 roku życia osiągała niskie wartości parametrów wysokości i masy ciała – na poziomie lub poniżej 3 centyla oraz bardzo smukłą budowę ciała, z wartościami wskaźnika poniżej 3 centyla.

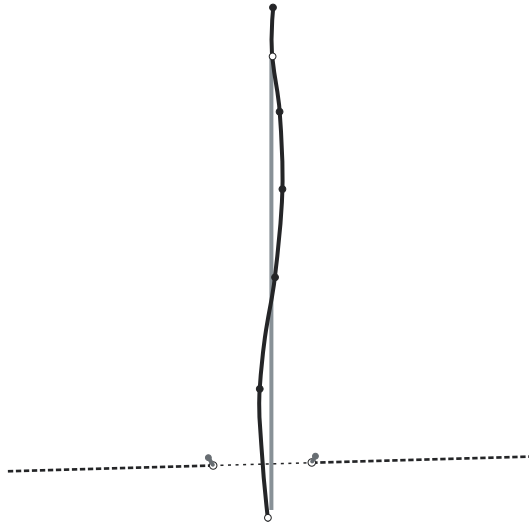
Należy również zwrócić uwagę na fakt, że dziewczynka należała do osób późno dojrzewających – pierwsza miesiączka pojawiła się u niej w 15 roku życia.

Wskazane wyżej okresy przyspieszonego przyrostu wysokości ciała były niewątpliwie trudne dla kształtującej się postawy ciała dziewczynki. Wiązały się z pewnością z przejściowym pogorszeniem funkcjonalnego zabezpieczenia stabilności kręgosłupa i prawdopodobnie w którymś z tych okresów pojawiły się wczesne postacie zmian w jego ustawieniu. W efekcie ocena postawy ciała byłej zawodniczki w wieku 23 lat pozwala stwierdzić znaczne zmiany w ustawieniu kręgosłupa i tułowia (ryc. 3 i 4).



**Rycina 3.** Model kręgosłupa badanej w projekcji bocznej

Źródło: opracowanie własne.



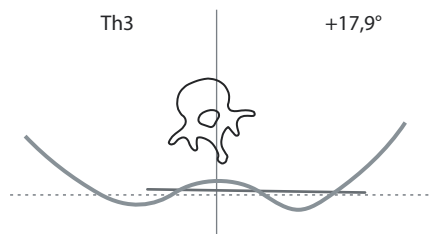
**Rycina 4.** Model kręgosłupa badanej w projekcji czołowej (widok z tyłu)

Źródło: opracowanie własne.

W ustawieniu kręgosłupa zaobserwowano trójpłaszczyznowe zmiany. W płaszczyźnie strzałkowej postawa ciała była zrównoważona, bez przednio-tylnego wychylenia tułowia. Wystąpiło natomiast spłaszczenie fizjologicznych krzywizn kręgosłupa przy maksymalnym kącie kifozy  $3,5^\circ$  i kącie lordozy  $31^\circ$ , z inwersją w odcinku piersiowym.

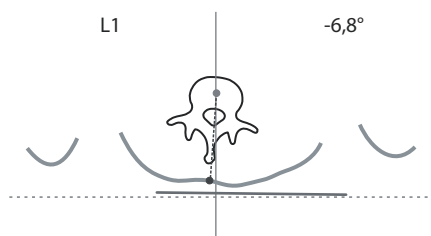
W płaszczyźnie czołowej zaobserwowano skoliozę piersiową, prawostronną. Maksymalne odchylenie kręgosłupa od osi na wysokości siódmego kręgu piersiowego wynosiło 25 mm, przy kącie skrzywienia  $32^\circ$ .

Rotacja kręgosłupa obejmowała wszystkie kręgi od siódmego kręgu szyjnego do piątego kręgu lędźwiowego i skierowana była w prawo od siódmego kręgu szyjnego do piątego piersiowego, a w lewą stronę od szóstego kręgu piersiowego do piątego lędźwiowego. Największe zmiany w płaszczyźnie poprzecznej, określone w wartościach kątowych, wystąpiły na wysokości  $Th_3$  i  $L_2$  (ryc. 5 i 6).



**Rycina 5.** Ustawienie  $Th_3$  w płaszczyźnie poprzecznej

Źródło: opracowanie własne.



**Rycina 6.** Ustawienie L<sub>2</sub> w płaszczyźnie poprzecznej

Źródło: opracowanie własne.

Zmianom w ustawieniu kręgosłupa towarzyszyły odstawanie i asymetria łopatek, asymetria trójkątów tułowiowo-ramiennych, skośne ustawienie i rotacja miednicy oraz zmniejszenie jej kąta pochylenia. Klatka piersiowa uległa przesunięciu w prawą stronę, spłaszczeniu i rotacji, w wyniku czego wystąpiły zmiany w budowie żeber w postaci garbu i depresji.

## Dyskusja

Jakość postawy ciała dzieci i młodzieży uprawiającej sport analizowana jest w publikacjach wielu autorów. Brak jednak prac poświęconych szczegółowej charakterystyce morfo-funkcjonalnej dziecka na etapie naboru do określonej dyscypliny sportowej, kompleksowej ocenie stanu zdrowia, poziomemu rozwojowi fizycznego, a także ocenie przebiegu procesów posturogenezy. Odczuwalny jest również pewien niedosyt w zakresie kontroli lekarskiej zawodników i obserwacji zachodzących zmian w kształtującym się aparacie ruchu dziecka pod wpływem obciążeń treningowych.

Aktywność fizyczna podejmowana w ramach wczesnej specjalizacji sportowej w zakresie gimnastyki poza korzystnym wpływem na zdrowie i kondycję fizyczną młodych zawodników niesie za sobą różnego rodzaju zagrożenia.

Ćwiczenia rozciągające i zwiększające ruchomość kręgosłupa, odpowiednio dozowane nie stanowią zagrożenia dla zdrowia dziewcząt uprawiających gimnastykę artystyczną. Istnieje jednak potrzeba prowadzenia długoterminowych obserwacji celem monitorowania efektów tego rodzaju ćwiczeń i określenia wieku, w którym aparat ruchu dziecka jest szczególnie narażony na skutki hipermobilności stawowej. Wyniki badań Sands i wsp. [14] oraz Tanchev i wsp. [15] wskazują jednak, że w grupach zawodniczek gimnastyki artystycznej więcej było przypadków występowania skolioz niż w grupach nietreningujących rówieśników. Zwiększone ryzyko powstawania i rozwoju bocznego skrzywienia kręgosłupa autorzy tłumaczą występowaniem u gimnastyczek tzw. niebezpiecznej triady, do której zaliczają: nadrucliwość stawową, opóźnione dojrzewanie dziewcząt oraz asymetryczne ob-

ciężenia kręgosłupa w tej dyscyplinie. Przeciężenia treningowe oraz sama specyfika treningu gimnastycznego może zaburzać proces posturogenezy i przyczyniać się do powstania u dziewcząt najczęściej zaburzeń statyki ciała w płaszczyźnie czołowej oraz zmian w ukształtowaniu przednio-tylnych krzywizn kręgosłupa. Spłaszczona kifoza piersiowa, czy pogłębiona lordoza lędźwiowa mogą powodować występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa [11,16].

Czaprowski [17], powołując się na dane literaturowe stwierdza, że gimnastyka artystyczna jest jedną z dyscyplin sportowych, która stanowi przeciwwskazanie dla dziewcząt ze skoliozą. Uważa, że ćwiczenia odbywające się w nadmiernym, niefizjologicznym zakresie, przy często występującej u zawodniczek hipermobilności mogą być czynnikiem przyspieszającym progresję skoliozy.

W świetle prezentowanych materiałów można sformułować stwierdzenie, że sytuacja zdrowotna, poziom rozwoju i kształtowanie się postawy ciała dziecka nie jest dobrze rozpoznawana ani na etapie kwalifikacji do sportu ani w trakcie trwania procesu treningowego.

Charakteryzowana sytuacja, dotycząca postawy ciała byłej zawodniczki gimnastyki artystycznej, wobec braku wiedzy na temat przebiegu procesów posturogenezy w okresie progresywnego rozwoju, uniemożliwia stwierdzenie czy i w jakim stopniu ukierunkowana aktywność fizyczna zapoczątkowała lub pogłębiła zmiany w kształtującym się nawyku sylwetki wyprostnej.

## **Wnioski**

Analiza jednego tylko przypadku nie upoważnia do formułowania ogólnych wniosków. Sytuacja zawodniczki opisana w niniejszej pracy oraz spostrzeżenia innych autorów na temat występowania nieprawidłowości rozwojowych oraz wad postawy ciała u dzieci objętych wczesną specjalizacją sportową mają jednak znaczenie aplikacyjne. Wskazują na konieczność ściślejszego współdziałania trenerów z lekarzem i fizjoterapeutą w zakresie:

1. Prowadzenia szczegółowej analizy stanu zdrowia i rozwoju dziecka kwalifikowanego do uprawiania określonej dyscypliny, jak również w trakcie trwania szkolenia sportowego.
2. Podejmowania niezbędnych działań korekcyjno - kompensacyjnych lub fizjoterapeutycznych w przypadku zaistnienia zmian fizjopatologicznych w narządzie ruchu młodego zawodnika.
3. Przestrzegania w szkoleniu sportowym najmłodszych zawodników zasady wszechstronnego przygotowania psychoruchowego dziecka i dopiero po tym specjalizacja w konkretnej dyscyplinie sportowej.

## Piśmiennictwo

1. Woynarowska B., Oblacińska A. *Stan zdrowia dzieci i młodzieży w Polsce. Najważniejsze problemy zdrowotne*. Studia BAS. 2014, nr 2 (38), s. 41-64. [www.bas.sejm.gov.pl](http://www.bas.sejm.gov.pl)
2. Najwyższa Izba Kontroli (2013) *Wychowanie fizyczne i sport w szkołach publicznych i niepublicznych. Informacja o wynikach kontroli*. Warszawa, NIK 2013.
3. Górniak K. i wsp. *Zmiany w rozwoju biologicznym dziewcząt i chłopców wiejskich z powiatu bialskiego w okresie między 1998 a 2008 rokiem*. Monografie i Opracowania Nr 16. AWF Warszawa, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej. Biała Podlaska, 2012.
4. Mazur J. (red.) *Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych*. Wyniki badań HBSC 2014. Warszawa, Instytut Matki i Dziecka, 2015.
5. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22.12.2004 roku w sprawie koniecznych badań lekarskich oraz częstotliwości ich przeprowadzania w stosunku do dzieci i młodzieży do ukończenia 21 roku życia, ubiegających się o przyznanie licencji albo posiadających licencję na amatorskie uprawianie określonej dyscypliny sportu*. Dz.U.Nr 282, poz. 2815.
6. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22.07.2016 roku w sprawie kwalifikacji lekarzy uprawnionych do wydawania zawodnikom orzeczeń lekarskich o stanie zdrowia oraz zakresu i częstości wymaganych badań lekarskich niezbędnych do uzyskania tych orzeczeń*. Dz.U RP 2016, poz.1172.
7. Więclaw G. *Wczesna sportowa specjalizacja*. „Magazyn Trenera”. 2013, nr 29, 49-54.
8. Kuźmicka O. *Podręcznik gimnastyki artystycznej*. Warszawa. Wyd. Sawa, 1991.
9. Pietrzyk D. *Morfologiczne zróżnicowanie zawodniczek gimnastyki artystycznej na tle populacji*. [w:] Umiastowska D. (red.) *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku*. Wyd. Albatros. Szczecin 2001, 418-421.
10. Wolf-Cvitak J., Starosta W. *Symetria i asymetria ruchów w wybranych ćwiczeniach gimnastyki artystycznej czołowych zawodniczek świata*. [w:] Szot Z. (red.) *Sport gimnastyczny i taniec w badaniach naukowych*. Gdańsk. AWF, 2001.
11. Gołos A. *Postawa ciała byłej zawodniczki gimnastyki artystycznej*. Praca dyplomowa. AWF Warszawa, Wydział Turystyki i Zdrowia w Białej Podlaskiej. Biała Podlaska, 2017.
12. Palczewska I., Niedźwiecka Z. *Siatki centylowe do oceny rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży*. Warszawa, Instytut Matki i Dziecka, 1999.
13. Diers Biomedical Solutions. *Instrukcja obsługi* [www.mediprofit.pl](http://www.mediprofit.pl), 2014.
14. Sands W.A., McNeal J.R., Penitente G., Murray S.R. at ell. *Stretching the spines of gymnasts: A Review*. „Sport Medicine” 2016, nr 46, 315-327.
15. Tanchev P., Dzherov A.D., Parushev A.D., at ell. *Scoliosis in rhythmic gymnasts*. „Spine”. 2000, nr 25(11), 1367-1672.
16. Hutchinson M.R. *Low backpain in elite rhythmic gymnasts*. „Med.Sci.Sports Exercise”. 1999, nr 31, 1686-1688.
17. Czaprowski D., Gromuł B., Stoliński Ł. *Aktywność fizyczna i sport dzieci i młodzieży ze skoliozą idiopatyczną*. „Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja”. 2016, nr 76, s. 40-46.

## PROS AND CONS OF SPORT FOR CHILDREN AND YOUTH

### Summary

**Keywords:** children and youth, body posture, sport, medical care.

Every sport has its own specificity and is associated with the use of certain somatic and physical predispositions and psychomotor abilities. Depending on the type and nature of the load, there are six groups of sports with varying periods of initiating training. When it comes to training in sports that require high levels of motor coordination and high quality of movement, it has to be commenced at the earliest possible stage, i.e. at the age of 5-6. In turn, strength training and endurance training are initiated as the last ones. Regardless of the type of sport activity, a young athlete must have an access to medical care, both at the level of selection and at every stage of training. Doctors, coaches and parents are responsible for monitoring developmental changes in a child subjected to additional training loads.

The aim of the study was to present the effects of training loads on the locomotor system of a child and to show characteristics of changes in the body posture of a female gymnast after finishing her sports career.

The material was collected on the basis of the literature review as well as a single case analysis using diagnostic survey elements and the Diersformetric III/4D Average medical device.

The results of the study showed the presence of multi-plane changes in the body posture of the former gymnast that occurred at puberty.

The analysis revealed the need for thorough assessment of health status and developmental state as well as body posture development in young athletes during periods of progressive development.