

WADY POSTAWY W PŁASZCZYŹNIE STRZAŁKOWEJ DZIECI 10-12-LETNICH Z WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

BAD POSTURE IN THE SAGITTAL PLANE OF CHILDREN AGED 10–12
FROM THE ŚWIĘTOKRZYSKIE VOIVODESHIP

Beata Szczepanowska-Wołowiec^{1, 2}, Justyna Drzał-Grabiec³, Paulina Sztandera⁴,
Jolanta Dudek⁵, Ireneusz Kotela^{1, 6}

¹ Zakład Rehabilitacji w Schorzeniach Narządu Ruchu
Instytut Fizjoterapii

Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach
Kierownik Zakładu: prof. nadzw. dr hab. n. med. Ireneusz Kotela

² Oddział Rehabilitacji

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach
Kierownik Oddziału: lek. med. Grażyna Ściegienna-Zdeb

³ Zakład Fizykoterapii

Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego
Kierownik Zakładu: dr Piotr Szpunar

⁴ Oddział Neurologii

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach
Kierownik Oddziału: lek. med. Ewa Kołodziejska

⁵ Zakład Medycyny Fizykalnej

Instytut Fizjoterapii
Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach
Kierownik Zakładu: prof. nadzw. dr hab. n. med. Włodzisław Kuliński

⁶ Klinika Ortopedii i Traumatologii CSK MSWiA Warszawa

Kierownik Kliniki: prof. nadzw. dr hab. n. med. Ireneusz Kotela

STRESZCZENIE

Wstęp: Celem pracy była ocena wad w płaszczyźnie strzałkowej oraz częstości występowania poszczególnych typów postawy u dzieci 10–12-letnich z terenu gminy Masłów. Określenie kształtu krzywizn przednio-tylnych jest jednym z elementów badania i oceny postawy ciała.

Material i metody: Badania przeprowadzono na grupie 176 dzieci z terenu gminy Masłów w województwie świętokrzyskim. Badania oceny postawy przeprowadzono techniką fotogrametrii przestrzennej, opartą na zjawisku mory projekcyjnej.

Wyniki: Najwięcej postaw bardzo dobrych zauważono wśród 10-letnich dzieci.

Wnioski: Dominującym typem postawy wśród dzieci 10–12-letnich był typ kifotyczny. Wśród dziewcząt widać częstsze zaburzenia płaszczyzny strzałkowej. Postawy nieprawidłowe występują częściej w grupach dziewcząt niż chłopców.

Słowa kluczowe: Ocena wad postawy w płaszczyźnie strzałkowej, mory projekcyjna.

SUMMARY

Introduction: The aim of this research was to evaluate bad posture in the sagittal plane and the frequency of occurrence of individual posture types among children aged 10–12 from the Masłów Parish. One of the key elements in the examination and evaluation of body posture is defining the shape of anterior-posterior curvature of the spine.

Material and methods: This study was conducted among 176 children from the Masłów Parish in the Świętokrzyskie Voivodeship. Evaluation of posture was studied using the 3D photogrammetry method based on the projection moiré phenomenon.

Results: The majority of good postures were noticed among 10 year-old-children. Conclusion: The kyphotic type was the most common posture type among children aged 10–12. Girls suffer from sagittal plane disorders more often. Improper body postures are more common among girls than boys.

Key words: Evaluation of posture types in the sagittal plane, projection moiré.

WSTĘP

Problem występowania wad postawy wśród dzieci i młodzieży jest obecnie zjawiskiem powszechnym. Według Wilczyńskiego [1], postawa ciała to: „[...] nawyk ruchowy kształtujący się na określonym podłożu neurofizjologicznym, kostno-stawowym, mięśniowo-więzadłowym, środowiskowym i emocjonalno-wolicjonalnym”, a więc na jej kształtowanie wpływa wiele czynników zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Wadami postawy określane są odchylenia od stanu prawidłowego, stanowiące jeden z istotnych problemów rozwoju dzieci i młodzieży. Najwięcej wad powstaje w okresie dynamicznego wzrostu kostnego, stąd też częste monitorowanie rozwoju kształtowania się krzywizn przednio-tylnych jest uzasadnione [2].

Celowe wydaje się więc korzystanie z metod, które oceniają postawę ciała w sposób bezpieczny i nieinwazyjny. Jedną z nich jest metoda fotogrametryczna oparta na technice mory projekcyjnej. Dzięki temu badaniu możliwa jest ocena postawy w płaszczyznach: strzałkowej, czołowej, poprzecznej i zdiagnozowanie nieprawidłowości, jeśli takie występują. Badanie płaszczyzny strzałkowej pozwala na określenie typów postawy Wolańskiego w modyfikacji Zeyland-Maławki.

Częstość występowania wad postawy obliuguje rodziców i terapeutów do kontroli postawy, działań profilaktycznych ukierunkowanych na korektę postawy oraz zapobiegania powstawaniu wad.

CEL PRACY

Celem pracy była ocena postawy ciała w płaszczyźnie strzałkowej dzieci 10–12-letnich z terenu gminy Masłów w województwie świętokrzyskim i klasyfikacja tych postaw do typów i podtypów opisanych przez Wolańskiego i Zeyland-Maławkę.

MATERIAŁ I METODY

W celu zrealizowania problemu badawczego przeprowadzono badania na grupie 176 dzieci 10–12-let-

nich z terenu gminy Masłów. Badania odbyły się w 2009 i 2010 roku. Rodzice lub prawni opiekunowie po zapoznaniu się z programem badań wyrazili pisemną zgodę na uczestnictwo w nim dzieci.

Wszystkich uczniów biorących udział w badaniach podzielono na 3 przedziały wiekowe 10, 11 i 12 lat (tabela 1).

Badania oceny postawy przeprowadzono techniką fotogrametrii przestrzennej, opartą na zjawisku mory projekcyjnej. Polega ona na wykorzystaniu załamania wiązki światła między ekranem z siatką (raster) a jego cieniem, który pada na badanego stojącego za ekranem. Do interferencji fal świetlnych dochodzi po przejściu przez raster. W efekcie powstaje obraz o układzie warstwowym (odpowiadającym mapie topograficznej), tzw. prążki mory. Obraz z prążkami mory jest odbierany przez specjalny układ optyczny z kamerą, przekazywany na monitor i do komputera, gdzie dzięki odpowiedniej karcie i programowi analizowane są dane, powstaje właściwa ocena postawy ciała. Obraz ten daje wymierne parametry wiernie oddające trójwymiarowe stosunki przestrzenne badanego obiektu [2, 3, 4, 5].

Każde dziecko musiało być rozebrane do badania tak, aby był widoczny w całości tułów i kończyny. Na plecach zaznaczano punkty antropometryczne: wyrostki kolczyste od C7 do S1, wyrostki barkowe, kąty dolne łopatek, kolce biodrowe tylne górne, kość krzyżową na wysokości szpary pośladkowej. Oceniano także postawę ciała metodą punktowo-wzrokową. Osoba badana stała tyłem, równo, na obu nogach w wyznaczonym miejscu (końce pięt na linii), w postawie nawykowej w polu widzenia kamery, ręce opuszczone luźno, głowa skierowana na wprost. Dla każdego badanego wysokość stanowiska była regulowana indywidualnie tak, aby obiektywy rzutników znajdowały się na wysokości połowy pleców badanego. Urządzenie odbiorczo-projekcyjne było w stałej odległości od dziecka wynoszącej 260 cm. Dalsza analiza wyników nie wymagała obecności osoby badanej. Urządzenie analizowało ocenę postawy w płaszczyznach: strzałkowej, czołowej, poprzecznej, określając nieprawidłowości występujące w danej płaszczyźnie ciała.

Analiza płaszczyzny strzałkowej umożliwiła zakwalifikowanie postawy ciała każdego badanego

Tabela 1. Liczebność i wiek badanych (n – liczba badanych)

Płeć	Wiek						Razem	
	10 lat		11 lat		12 lat			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dziewczęta	30	17,05	37	21,02	28	15,91	95	53,98
Chłopcy	28	15,91	33	18,75	20	11,36	81	46,02
Razem	58	32,96	70	39,77	48	27,27	176	100

dziecka do typów postawy Wolańskiego w modyfikacji Zeyland-Malawki.

Postawa prawidłowa to:

- postawa bardzo dobra – RI
- postawa dobra – KI, RII, LI

Postawa nieprawidłowa:

- postawa wadliwa – KII, LII
- postawa zła – KIII, RIII, LIII [2, 6, 7, 8].

WYNIKI

Wyniki oceny postawy ciała przedstawiono w postaci tabel i wyliczeń procentowych.

W badanych grupach zaobserwowano 154 (87,5%) postawy prawidłowe (KI, RI, RII, LI), nieprawidłowe (KII, LII) – 22 (12,5%).

Wśród chłopców było 76 postaw prawidłowych, a 5 wadliwych. Wśród dziewcząt – 78 postaw prawidłowych, a 17 wadliwych.

W tabeli 2 przedstawione zostały zależności między wadami postawy w płaszczyźnie strzałkowej a płcią w całej grupie badanej. U 35 osób stwierdzono postawę bardzo dobrą – RI, natomiast u 119 osób – postawę dobrą (KI, RII, LI) i u 22 wadliwą (KII, LII). W badanej grupie nie występuje zależność pomiędzy wadami postawy w płaszczyźnie strzałkowej a płcią.

Wśród chłopców występowała postawa dobra (51,26%), podobnie wśród dziewcząt (48,74%). Natomiast postawa wadliwa przeważała w grupie dziewcząt – 77,27%, chłopców wyniosła 22,73%.

Tabela 3 przedstawia zależność między poszczególnymi typami postawy a płcią w całej grupie badanej. Pomiedzy typami postawy a płcią istnieje zależność statystycznie znamienne (p < 0,001).

Dominującym typem postawy był typ kifotyczny, (wśród chłopców 66,67%, podobnie wśród dziewcząt 30,53%), nieznacznie większy niż lordotyczny (29,47%) (tabela 3, 4). Pomiedzy typami postawy istnieje zależność statystycznie znamienne dla p = 0,026.

Tabela 2. Podział postaw w płaszczyźnie strzałkowej a płeć

Typy postawy w płaszczyźnie strzałkowej	n	Płeć		Istotność statystyczna
		chłopcy	dziewczeta	
KI, LI, RII – postawa dobra	119	61 51,26%	58 48,74%	NS
KII, LII – postawa wadliwa	22	5 22,73%	17 77,27%	
RI – postawa bardzo dobra	35	15 42,86%	20 57,14%	

Tabela 3. Typy postawy a płeć u wszystkich badanych dzieci

Płeć	n	Typ postawy						Istotność statystyczna
		RI	LI	KI	RII	LII	KII	
Chłopcy	81	15 18,52%	7 8,64%	54 66,67%	0 0,00%	5 6,17%	0 0,00%	p < 0,001
		Dziewczeta	95	20 21,06%	28 29,47%	29 30,53%	1 1,05%	

Tabela 4. Typy postawy w badanej grupie dzieci

n	Typy postawy						Istotność statystyczna
	RI	LI	KI	RII	LII	KII	
176	35	35	83	1	21	1	p = 0,026
%	19,88%	19,88%	47,16%	0,57%	11,93%	0,57%	

Tabela 5. Typy postawy a wiek badanych dzieci

Wiek	Typy postawy					
	RI	LI	KI	RII	LII	KII
10 lat	13	8	28	0	8	1
11 lat	12	18	30	1	9	0
12 lat	10	9	25	0	4	0
Razem	35	35	83	1	21	1

Tabela 5 pokazuje zależność między typami postawy a wiekiem badanych dzieci. Najczęściej występującym typem postawy wśród 10-latków był typ kifotyczny, następnie równoważny, lordotyczny. Wśród 11-latków również typ kifotyczny, później lordotyczny, równoważny. W grupie 12-latków przeważał także typ kifotyczny, potem równoważny, lordotyczny.

Zależność między typami postawy a płcią w poszczególnych grupach wiekowych pokazują rysunki 1, 2, 3.

W grupie 10-latków typ RI występował u 9 dziewcząt i u 4 chłopców, typ LI u 4 dziewcząt i u 4 chłopców, typ KI u 11 dziewcząt i u 17 chłopców, RII nie występował, LII u 5 dziewcząt i 3 chłopców, KII u 1 dziewczyny (rysunek 1).

W grupie 11-latków typ RI występował u 5 dziewcząt i u 7 chłopców, typ LI u 15 dziewcząt i u 3 chłopców, typ KI u 8 dziewcząt i u 22 chłopców, RII występował u 1 dziewczyny, LII u 8 dziewcząt i 1 chłopca, KII nie występował (rysunek 2).

W grupie 12-latków typ RI występował u 4 dziewcząt i u 6 chłopców, typ LI u 9 dziewcząt i nie występował u chłopców, typ KI u 10 dziewcząt i u 15 chłopców, RII nie występował, LII u 3 dziewcząt i 1 chłopca, KII nie występował (rysunek 3).

DYSKUSJA

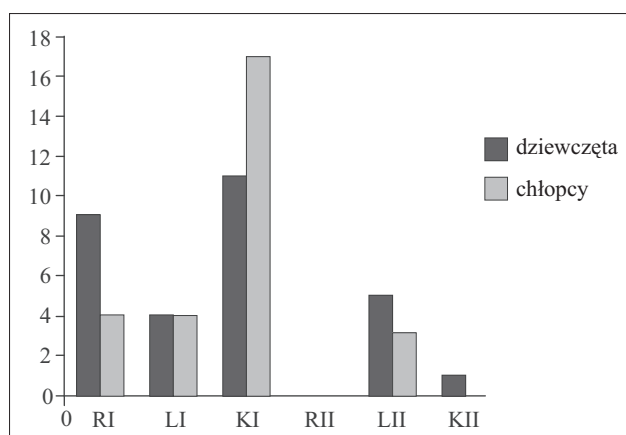
Problem występowania wad postawy wśród dzieci i młodzieży jest nagminny. Uzasadniona staje się więc częsta kontrola postawy w tej grupie wiekowej. W płaszczyźnie czołowej uznaje się za patologię odchylenie od pionu linii wyrostków kolczystych. Ocena płaszczyzny strzałkowej to analiza kształtu i wielkości krzywizn przednio-tylnych.

Badanie techniką mory projekcyjnej jest nieinwazyjne, precyzyjnie określa nieprawidłowości postawy ciała we wszystkich płaszczyznach.

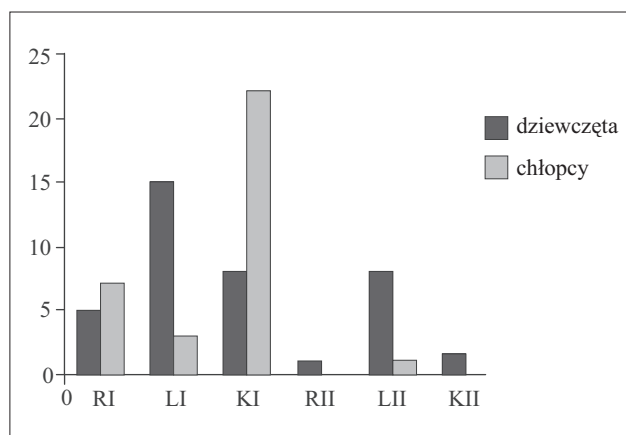
Zakwalifikowanie badanych dzieci do typów postawy Wolańskiego w modyfikacji Zeyland-Malawki wyodrębniło w badaniach własnych liczną grupę postaw prawidłowych i nieznacznie nieprawidłowych, co zauważono również w badaniach Drzał-Grabiec [6].

W literaturze przedmiotu można zauważyć częstsze występowanie postaw nieprawidłowych w płaszczyźnie strzałkowej wśród dziewcząt, co potwierdzają także badania własne [2, 3, 4, 6, 8].

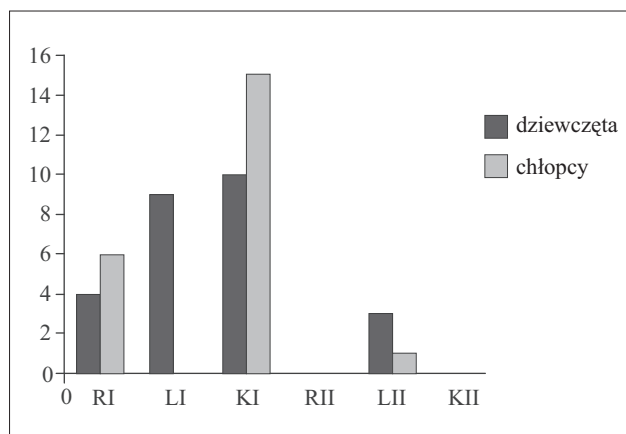
Wojna [3], Janiszewska [5] w swoich badaniach nie dostrzegają wpływu płci na występowanie typów postawy. Odmiennie jest w badaniach własnych. Płeć badanych wpływa różnicująco na występujące typy



Rys. 1. Typy postawy a płeć w grupie 10-latków



Rys. 2. Typy postawy a płeć w grupie 11-latków



Rys. 3. Typy postawy a płeć w grupie 12-latków

postawy, potwierdzają to również badania Chromik [2], Hadały [9].

W badaniach własnych najczęstszym typem postawy był typ kifotyczny, co jest zgodne także z badaniami innych autorów [10, 11, 12, 13, 14].

Precyzyjna i prawidłowa ocena postawy, która jest możliwa dzięki wykorzystaniu metody fotogrametrycznej, pozwala na dobór odpowiedniego postępowania terapeutycznego [1, 5].

Wczesne wykrycie i korekta nieprawidłowości zminimalizuje negatywne skutki powstającej wady.

WNIOSKI

1. Dominującym typem postawy wśród 10–12-letnich chłopców był typ kifotyczny.
2. Płeć wpływa różnicująco na występowanie typów postawy.
3. Wśród dziewcząt występują częściej postawy wadliwe.
4. Celowa jest wczesna diagnostyka umożliwiająca działania profilaktyczne.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Wilczyński J. Korekcja wad postawy człowieka. Anthropos, Starachowice 2005.
- [2] Chromik K, Rohan-Fugiel A, Śliwa D i wsp. Częstość występowania typów postawy ciała chłopców i dziewcząt w młodszym wieku szkolnym. Inżynieria Biomedyczna 2009; 4: 346–347.
- [3] Wojna D, Anwajler J, Hawrylak A i wsp. Ocena postawy ciała dzieci w młodszym wieku szkolnym. Fizjoterapia 2010; 4: 27–39.
- [4] Wojna D, Anwajler J, Hawrylak A. Metoda fotografometryczna w ocenie budowy i postawy ciała dzieci w wieku przedszkolnym. Inżynieria Biomedyczna 2009; 2: 145–148.
- [5] Janiszewska R, Tuzinek S, Nowak S i wsp. Nieprawidłowości postawy ciała u dzieci 6–12-letnich – uczniów szkół podstawowych z Radomia. Probl Hig Epidemiol 2009; 3: 342–346.
- [6] Drzał-Grabiec J, Snela S, Bibrowicz K. Postawa ciała w płaszczyźnie strzałkowej u dzieci z trzech

pierwszych klas szkoły podstawowej. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego 2009; 4: 363–366.

[7] Zeyland-Malawka E. Klasyfikacja i ocena postawy ciała w modyfikacji Wolańskiego i Nowojorskiego Testu Klasyfikacyjnego. Fizjoterapia 1999; 7: 52–55.

[8] Wojna D, Anwajler J, Hawrylak A. Metoda fotografometryczna w ocenie budowy i postawy ciała dzieci w wieku przedszkolnym. Inżynieria Biomedyczna 2009; 2: 145–148.

[9] Hadała M, Bieganowski K, Sołek D i wsp. Wady postawy i boczne skrzywienia kręgosłupa w populacji dzieci klas szóstych szkół podstawowych na terenie miasta Rzeszowa. Fizjoterapia Polska 2006; 6: 233–237.

[10] Bolach B, Bolach E, Józefowski P. Ocena aktywności ruchowej i postawy ciała u młodzieży niedowidzącej. Postępy Rehabilitacji 2009; 4: 45–51.

[11] Barczyk K, Skolimowski T, Anwajler J i wsp. Kształtowanie się cech somatycznych i parametrów krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa w poszczególnych typach postawy ciała dzieci w wieku 7 lat. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2005; 5: 555–562.

[12] Andrzejewska J, Grabarczyk M. Charakterystyka postawy ciała dzieci wrocławskich. Słupskie Prace Biologiczne 2005; 1: 7–10.

[13] Górniak K. Znaczenie profilaktyki i korekcji wad postawy u młodzieży w okresie dojrzewania. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin 2004; 136: 221–224.

[14] Górniak K, Skład M. Postawa ciała dzieci z bocznym skrzywieniem kręgosłupa. Postępy Rehabilitacji 2003; 4: 21–29.

Adres do korespondencji:

Wydział Nauk o Zdrowiu UJK
25-317 Kielce, al. IX Wieków Kielc 19
e-mail: studiamedyczne@ujk.edu.pl
tel. 41 349 69 09

