

# ZRÓŻNICOWANIE WYSTĘPOWANIA POSTAW CIAŁA PRAWIDŁOWYCH, WADLIWYCH I SKOLIOZ U DZIECI I MŁODZIEŻY W WIEKU OD 4 DO 19 LAT W ODNIESIENIU DO PŁCI I WIEKU W POLSCE

## VARIETY IN THE OCCURRENCE OF CORRECT, DEFECTIVE POSTURES AND SCOLIOSIS PRESENTED ON THE BASIS OF CHILDREN AND YOUTH AT THE AGE BETWEEN 4 AND 19 WITH REFERENCE TO SEX AND AGE IN POLAND

Mirosław Mrozkowiak<sup>1</sup>, Marek Sokołowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Firma „Akton” w Zielonej Górze

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

### Streszczenie

**Wstęp:** Kondycja zdrowotna polskiego społeczeństwa pomimo poprawy nadal nie jest zadowalająca. Z danych stanu zdrowia populacji wieku rozwojowego przeprowadzonych w ramach badań bilansowych wynika, że w ostatniej dekadzie XX wieku zaburzenia statyki ciała i uszkodzenia narządu ruchu występowały u 40% sześciolatków. W pierwszych latach XXI wieku badania przeprowadzone przez wrocławskich naukowców wykazały, iż ponad 90% dzieci ma różnego rodzaju problemy zdrowotne, spośród których najczęściej występowały wady postawy.

**Cel pracy:** określenie neuralgicznych przedziałów wiekowych w posturogenezie dziecka w odniesieniu do płci i wieku, o szczególnie nasilonej wrażliwości i podatnych na rozwój wad postawy.

**Materiał i metody:** Badaniami objęto 10517 (5229 chłopców i 5288 dziewcząt) dzieci i młodzieży z losowo wybranych przedszkoli, szkół podstawowych, gimnazjów i liceów 13 regionów Polski. Do oceny wartości wybranych parametrów wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała, techniką mory projekcyjnej – Posturometr M.

**Wyniki:** W 4. i 5. roku życia u dzieci obojga płci stwierdzono do około 1% różnych asymetrii w postawie ciała. U 6-letnich różnego rodzaju asymetrie występują w granicach 3%. Natomiast w 7. roku życia odsetek wad postawy ciała gwałtownie rośnie u obojga płci do około 12,5%. U dzieci 9-, 10- i 11-letnich odsetek ten stopniowo spada i wynosi w wieku 12 lat (dysproporcja między płciami rośnie). W kolejnych latach odsetek wad postawy między płciami wyrównuje się i w 14. roku życia wynosi kilkadziesiąt setnych procenta. W przypadku młodzieży 16-letniej dysproporcja powraca i kształtuje się w granicach jednego, a w 17. roku życia w granicach kilku dziesiątych procenta.

**Wnioski:** Wartości odsetka postaw prawidłowych, zaburzonych i skolioz dla obu płci mają bardzo zbliżoną wielkość. Odsetek postaw prawidłowych, wad i skolioz obu płci z 7. rokiem życia gwałtownie rośnie do 8, następnie łagodnie obniża swoją wartość do 14. roku życia. Statystycznie populacja męska w wieku 8–10 i 13–18 lat legitymuje się większym odsetkiem postaw wadliwych i skolioz niż żeńska. Natomiast populacja żeńska wykazuje większy procent postaw w granicach normy w przedziale od 8. do 13. roku życia.

**Słowa kluczowe:** postawa prawidłowa, nieprawidłowa, wady postawy, skoliozy.

### Summary

**Introduction:** Although there has been some improvement, the health condition of the Polish society is still not satisfactory. The data connected with the health condition of the developmental age population gathered within the confines of balance examinations shows that in the last decade of the 20th C the disorders of the body statics and damages to the locomotor system have occurred in the case of 40% of six-year-olds. In the early years of the 21st C research conducted by scholars from Wrocław showed that over 90% of children have various health problems, among which posture defects turned out to be the most frequent.

**Aim of the study:** Determination of neuralgic age brackets in the child's postural development with reference to sex and age which are periods of intensified sensitiveness and which are prone to the development of posture defects.

**Material and methods:** The research covered 10,517 (5229 boys and 5288 girls) of children and youth from randomly selected nursery, primary schools, as well as from gymnasiums and secondary schools of 13 Polish regions. For the purpose of the assessment of selected parameters values, the attitude towards a computer assessment of posture, with the application of projection moire technique – Posturometr M, has been used.

**Results:** In the fourth and fifth year of life in the case of children of both sexes about 1% of different asymmetries in posture has been noticed. In the case of six-year-olds around 3% of various kinds of asymmetries occur. However, in the seventh year of life the percentage of posture defects grows rapidly in the case of both sexes up to about 12.5%. Considering children who are 9, 10 and 11 years old, the percentage gradually falls and at the age of 12 disproportion between the sexes increases. In the following years the percentage of posture defects between the sexes equalizes and in the 14th year of life it is tens hundredths of a percent. In the case of 16-year-old youth the disproportion returns and is about one, and in the 17th year of life about a few tenths of a percent.

**Conclusions:** The values of percentage of correct postures, disordered ones and scoliosis for both sexes take a similar course. The percentage of correct postures, defects and scoliosis in the case of the two sexes at the age of 7 rapidly grows up to the 8th year of life, and then it steadily decreases its value up to the 14th year of life. Statistically, the

male population at the age of 8–10 and 13–18 has a greater percentage of defective postures and scoliosis than the female population. However, the female population shows a greater percentage of standard postures considering the range of 13–18 years of age.

**Key words:** correct, incorrect posture, posture defects, scoliosis.

### Wstęp

Kondycja zdrowotna polskiego społeczeństwa pomimo poprawy nadal nie jest zadowalająca. Z danych stanu zdrowia populacji wieku rozwojowego przeprowadzonych w ramach badań bilansowych wynika, że w ostatniej dekadzie XX wieku zaburzenia statyki ciała i uszkodzenia narządu ruchu występowały u 40% sześciolatków. W pierwszych latach XXI wieku badania przeprowadzone przez wrocławskich naukowców wykazały, iż ponad 90% dzieci ma różnego rodzaju problemy zdrowotne, spośród których, najczęściej występowały wady postawy [1].

Postawa ciała jest nie tylko gatunkową, ale i osobniczą cechą człowieka. Zmienia się w toku filo- i ontogenezy. Zależy też w równej mierze od stresorów środowiska wewnętrznego, jak i zewnętrznego. W okresie posturogenezy u części populacji pojawiają się subtelne i mało zauważalne pierwsze symptomy postawy nieprawidłowej. Zbagatelizowanie ich może skutkować rozwojem w kierunku zmian strukturalnych, właściwych dla pełnego obrazu wady postawy. W rozwoju osobniczym są okresy stabilizacji i chwiejności postawy ciała, okresy kiedy zmiany są wyraźne, a wady postawy częstsze. Ponieważ wzrost poszczególnych części ciała jest nierówny, daje się zauważyć charakterystyczne dla pewnych okresów rozwojowych zmiany proporcji. Zmiany te odnoszą się zarówno do długości, jak i szerokości kończyn dolnych, tułowia. Zmienia się kąt pochylecia miednicy i wartości kątowe krzywizn kręgosłupa. Postawa ciała jest istotnym problemem medycznym z trzech powodów: diagnostyki stanu zdrowia, profilaktyki przeciążeń kręgosłupa i patologii klinicznej [2]. Problem „wad postawy ciała” w środowiskach masowego przekazu nie jest nowy. Jest ważny nie tylko z powodu masowego występowania, ale nade wszystko z odległych w czasie konsekwencji. Podstawowym elementem profilaktyki są więc cykliczne i systematyczne badania przesiewowe, przeprowadzane szczególnie w okresie „skoków wzrostowych”.

Wady postawy ciała wśród dzieci i młodzieży polskiej są zjawiskiem społecznym. Wymagają zatem odpowiedniej diagnozy i programu naprawczego. Pierwsza – służy wyodrębnieniu z populacji, dzieci z błędami lub wadami postawy, druga – wdrożenia skutecznego procesu korekcyjno-kompensacyjnego. Liczne publikacje na ten temat są dowodem permanentnego zainteresowania tą problematyką. Nie w pełni uzasadnione są

opinie o niskiej aktywności fizycznej, uzależnieniu od komputera i telewizji jako przyczynie takiego stanu rzeczy.

Celem badań jest określenie newralgicznych przedziałów wiekowych w posturogenezie dziecka w odniesieniu do płci i wieku, o szczególnie nasilonej wrażliwości i podatnych na rozwój wad postawy.

### Materiał i metoda

Badaniami objęto 10517 (5229 chłopców i 5288 dziewcząt) dzieci i młodzieży z losowo wybranych przedszkoli, szkół podstawowych, gimnazjów i liceów ogólnokształcących regionu: Kujawsko-Pomorskiego, Łódzkiego, Małopolskiego, Mazowieckiego, Podlaskiego, Śląskiego, Świętokrzyskiego, Wielkopolskiego, Pomorskiego, Podkarpackiego, Zachodnio-Pomorskiego i Lubelskiego (Tabela 1.). Badaniami objęto habitualną postawę ciała. Do oceny wartości wybranych parametrów wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała, z zastosowaniem techniki mory projekcyjnej – Posturometr M. Stanowisko pomiarowe

Tabela 1. Materiał badawczy, wiek, płeć

Lp.	Wiek	Ilość		
		M	K	Suma
1	4	37	44	81
2	5	36	40	76
3	6	163	187	350
4	7	557	576	1133
5	8	1022	1061	2083
6	9	789	827	1616
7	10	745	782	1527
8	11	548	615	1163
9	12	466	456	922
10	13	251	254	505
11	14	318	223	541
12	15	66	88	154
13	16	120	112	232
14	17	51	16	67
15	18	49	1	50
16	19	11	6	17
17	Suma	5229	5288	10517
18	%	49,71	50,28	

Źródło: badania własne.

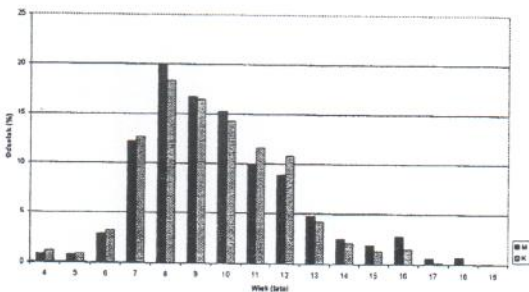
składa się z: komputera z kartą, programem, monitorem i drukarką, urządzenia projekcyjno-odbiorczego z kamerą do pomiaru pleców i stóp. Uzyskanie przestrzennego obrazu możliwe jest dzięki wyświetleniu na plecach dziecka linii o ściśle określonych parametrach. Linie, padając na plecy, ulegają zniekształceniom zależnie od konfiguracji powierzchni. Dzięki zastosowaniu obiektywu, obraz badanego może być odebrany przez specjalny układ optyczny z kamerą, a następnie przekazany na monitor komputera. Zniekształcenia obrazu linii rejestrowane w pamięci komputera, przetwarza algorytm numeryczny na mapę warstwicową badanej powierzchni. Metodyka i technika badania była zgodna z przyjętymi ogólnie zasadami [3].

Otrzymane rezultaty badań opracowano statystycznie, określając wartość średnią, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, wartość minimalną i maksymalną. Rozkład zmiennych był normalny.

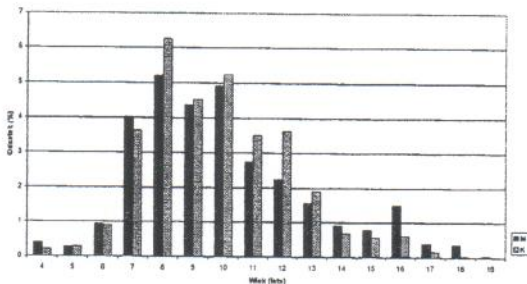
### Uzyskane wyniki

Uzyskane wyniki badań przedstawiono graficznie na rycinach 1–4.

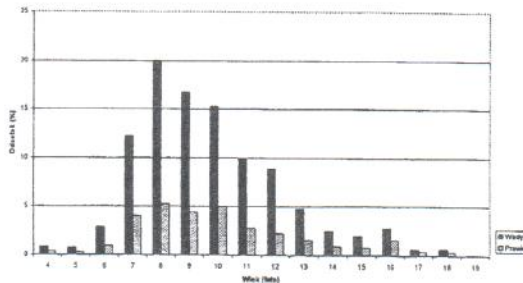
W 4. i 5. roku życia u dzieci obojga płci stwierdzono do około 1% różnych asymetrii w postawie ciała. U 6-letnich różnego rodzaju asymetrie występują w granicach 3%. Natomiast w 7. roku życia odsetek wad postawy ciała gwałtownie ro-



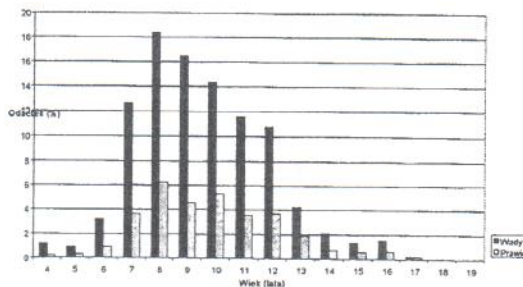
**Rycina 1.** Poziom zaburzeń postawy ciała i skolioz dzieci i młodzieży obojga płci w wieku od 4 do 19 lat, w odniesieniu do wieku, w Polsce (n) 10517 wg Miroslaw Mrozkowiak.



**Rycina 2.** Poziom prawidłowych postaw ciała dzieci i młodzieży obojga płci w wieku od 4 do 19 lat, w odniesieniu do wieku, w Polsce (n) 10517 wg Miroslaw Mrozkowiak.



**Rycina 3.** Poziom postaw prawidłowych, zaburzonych i skolioz dzieci i młodzieży płci męskiej w wieku od 4 do 19 lat, w odniesieniu do wieku, w Polsce (n) 5229 wg Miroslaw Mrozkowiak.



**Rycina 4.** Poziom postaw prawidłowych, zaburzonych i skolioz dzieci i młodzieży płci żeńskiej w wieku od 4 do 19 lat, w odniesieniu do wieku, w Polsce (n) 5288 wg Miroslaw Mrozkowiak.

śnie u obojga płci do około 12,5%. Dzieci 8-letnie wykazują już znaczny procent odchyżeń, chłopcy – 20,02%, dziewczęta – 18,36%. U dzieci 9-, 10- i 11-letnich odsetek ten stopniowo spada i wynosi, odpowiednio M: 16,76% i K: 16,46%, M: 15,28% i K: 14,32%, M: 9,98% i 11,58%. W wieku 12 lat dysproporcja między płciami rośnie i wynosi M: 8,86% i K: 10,76%. W kolejnych latach odsetek wad postawy między płciami wyrównuje się i w 14. roku życia wynosi kilkadziesiąt setnych procenta, w 15. – ok. 2%. W przypadku młodzieży 16-letniej dysproporcja powraca i kształtuje się w granicach jednego, a w 17. roku życia w granicach kilku dziesiątych procenta. W przedziale 18 i 19 lat w badanej populacji nie było kobiet.

W wieku 4, 5 i 6 lat u dzieci obojga płci odsetek postaw ciała o parametrach w granicach przyjętej normy mierzonych cech nie przekraczał 1%. Dopiero w wieku 7 lat odsetek ten wynosi ok. 4% u chłopców i dziewczynek. W wieku 8 lat dysproporcja rośnie wraz z wartością procentową i wynosi M: 5,21%, K: 6,25%. W 9. roku życia odsetek spada i wyrównuje się u obojga płci M: 4,37 i K: 4,53%. W wieku 10 lat dysproporcje zachowują się na statystycznie nieistotnym poziomie w granicach 1%. Podobnie jest w wieku 11 lat, choć odsetek postaw prawidłowych istotnie spada. W 12. roku dysproporcje nieznacznie pogłębiają się,

w 13 odsetek postaw prawidłowych nie przekracza 2%, w następnych 1%.

### Dyskusja

W Polsce u dzieci w wieku szkolnym częstość występowania różnych nieprawidłowości postawy wynosi 17,8%, w Europie Zachodniej – 13,4%. Jak wykazały badania niemieckie, w tamtejszej populacji odsetek wad postawy wśród dzieci i młodzieży kształtuje się na poziomie 40% [1].

Według innych źródeł w Województwie Zachodniopomorskim 54,5% dzieci ma boczne skrzywienie kręgosłupa i wady postawy [4]. Badania własne zrealizowane w latach 2005-2006 na populacji 1121 dzieci w wieku szkoły podstawowej i gimnazjalnej, z różnych środowisk i regionów Polski, wykazały: 10% pleców okrągłych, 2% pleców wklęsło-okrągłych, 12% pleców płaskich, postaw skoliozycznych o znamionach skoliozy prawostronnej 6% i lewostronnej 33%. Ogółem stwierdzono 65% różnych wad i błędów postawy. Dzieci o postawie ciała w granicach normy było 35%. Wady postawy występują częściej u dziewcząt niż u chłopców od 2:1 do 4:1 [3]. Badania Knapczyka i wsp. przeprowadzone na 383 dzieciach sześciolatkach i 688 trzynastoletnich wykazały 51,7% wad postawy wśród dzieci sześciolatkach i 41% u pozostałych [5]. Badania Gawlika i wsp. wykazały, że w badanej grupie dziewcząt z lekkim upośledzeniem umysłowym boczne skrzywienie kręgosłupa i wady w płaszczyźnie strzałkowej występowały dwukrotnie częściej niż w grupie kontrolnej [6]. Najczęściej były to skoliozy piersiowe prawostronne i plecy okrągłe. Dwukrotne badania Nowotnego i wsp. w populacji 63 osób w wieku 7 i 13 lat potwierdziły zmienność postawy ciała wśród badanych osób. W przypadku 1/3 badanych postawa nie uległa zmianie, a postawa prezentowana przez pozostałych w połowie uległa poprawie, a w połowie pogorszeniu. Jednocześnie w badaniu drugim nie zaobserwowano już uczniów ze znaczną wadą postawy, choć z drugiej strony badanie to wykazało także mniejszą liczbę dzieci z postawą prawidłową. W okresie pomiędzy badaniami dzieci, których postawa nie była prawidłowa w większości uczęszczały raz w tygodniu na gimnastykę korekcyjną w szkole. Jednak kilkoro uczniów z postawą nieprawidłową pozostawało pod opieką poradni rehabilitacyjnej [7]. Dwukrotne badania Dąbrowskiej i wsp. w populacji 70 uczniów szkoły podstawowej z terenu Śląska w wieku 9 i 11 lat potwierdziły zmienność postawy i znaczący odsetek postaw nieprawidłowych wśród dzieci szkolnych [8].

Uzyskane wyniki badań nie potwierdzają w całości przytoczonych danych.

### Wnioski

1. Wartości odsetka postaw prawidłowych, zaburzonych i skolioz dla obu płci mają bardzo zbliżone wielkości.
2. Odsetek postaw prawidłowych, wad i skolioz obu płci z 7. rokiem życia gwałtownie rośnie do 8, następnie łagodnie obniża swoją wartość do 14 roku życia.
3. Statystycznie populacja męska w wieku 8–10 i 13–18 lat legitymuje się większym odsetkiem postaw wadliwych i skolioz niż żeńska. Natomiast populacja żeńska wykazuje większy procent postaw w granicach normy w przedziale od 8. do 13. r.ż.

### Piśmiennictwo

- [1] Stonka K., Królikowska B.: Rosną zdrowo – Opolski Program Profilaktyki Wad Postawy Ciała. Z promocją rodzinnej aktywności ruchowej, Ogólnopolska Konferencja Naukowa w Bielsku Białej 6-8.06.08 r.
- [2] Świderski G., Świderska K.: Kliniczne uwarunkowania wydolności kręgosłupa a postawa ciała. [W:] J. Ślężyński [red]. Postawa ciała człowieka i metody jej oceny. AWF, Katowice, 1992, 23-32.
- [3] Mrozkowiak M.: Uwarunkowania i zmienność wybranych parametrów postawy ciała w świetle mory projekcyjnej. Zamięscowy Wydział Kultury Fizycznej AWF Poznań w Gorzowie Wlkp., 2008.
- [4] Białko A.: Wady postawy i boczne skrzywienia kręgosłupa u dzieci z Województwa Zachodniopomorskiego. Konferencja nt. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej, 2004, 203-210.
- [5] Knapczyk M., i wsp.: Wyniki oceny postawy ciała dzieci sześciolatkach i trzynastoletnich uczęszczających do przedszkoli i szkół dzielnicy Wilda miasta Poznania, Międzynarodowa Konferencja Naukowa nt. Rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży oraz ich motoryczność w zdrowiu i wybranych jednostkach chorobowych, Poznań 2004, 15.
- [6] Gawlik K., Zwierzchowska A.: Częstość występowania wad postawy u dziewcząt lekko upośledzonych umysłowo. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 1999, nr 2.
- [7] Nowotny J., Czupryna K., Rudzińska A., Nowotny-Czupryna O.: Postawa ciała dzieci trzynastoletnich w porównaniu z ich postawą w wieku lat siedmiu. Ogólnopolska Konferencja Naukowa, 6-8.06.08 r., Bielsko Białe.
- [8] Dąbrowska J., Rudzińska A., Witkoś J., Gędek M.: Zmiany postawy ciała dzieci w ciągu dwóch lat nauki szkolnej, Ogólnopolska Konferencja Naukowa, 6-8.06.08 r., Bielsko Białe.