

Pracownia Promocji Zdrowia Uniwersytet Warmińsko-Mazurski,  
Health Promotion Study University of Warmia and Mazury

MIROSLAW MROZKOWIAK

### *Body posture in female humans aged 21 to 23*

#### **Postawa ciała człowieka płci żeńskiej w wieku od 21 do 23 lat**

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 pochyleńcia miednicy i wartości kątowe krzywizn kręgosłupa. Postawa ciała [Świdorski 1992] jest istotnym problemem medycznym z trzech powodów: diagnostyki stanu zdrowia, profilaktyki przeciążeń kręgosłupa i patologii klinicznej. Do typowych i szczególnie narażonych miejsc na zmiany zwyrodnieniowo-wytwórcze wskutek wadliwej postawy ciała należą: szczyt kofozy piersiowej (Th5), potyliczny przyczep prostowników karku w miejscu największej lordozy szyjnej (C5), lordotyczne wygięcie lędźwi (L5-S1), przysrodkowa część koślawego kolana, tylne struktury tego samego stawu z zespołem przeprostu, zatoka stępu oraz wewnętrzna okolica stawu śródstopno-paluchowego w stopie płasko koślawej.

Celem badań jest określenie asymetrii cech opisujących postawę ciała dorosłego, zdrowego, w pełni sprawnego człowieka płci żeńskiej.

#### **MATERIAŁ I METODA**

Badaniami objęto 60 kobiet, rekrutów w wieku 21-23 lat płci żeńskiej, jesiennego poboru do Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych. Do analizy wyników badań zakwalifikowano te osoby, które pomyślnie przeszły badanie lekarskie i testy sprawności fizycznej oraz technika i metodyka badania nie budziła żadnych zastrzeżeń [Drozdowski, Sokołowski 2006]. Badanie obejmowało ocenę postawy ciała w postawie habitualnej. Do oceny wartości wybranych parametrów wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała – Posturometr M. Metodyka i technika badania jest zgodna z przyjętymi i opisanymi zasadami [Mrozkowiak 2003].

Otrzymane rezultaty badań opracowano statystycznie, określając wartość średnią, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, wartość minimalną i maksymalną. dokonano opisu statystycznego cech w obrębie miednicy-kręgosłupa wszystkich badanych i współczynników korelacji, tab 1.

**Tab. 1 Opis statystyczny cech zespołu miednicy-kręgosłupa kobiet. N = 60**

Numer Cechy	Cecha	Miano	Wartość średnia	Odchyl. standard.	Wsp. zmien.	Min	Max
1	DCK	mm	325,84	24,75	7,6	283,4	395,5
2	DCK	%	19,51	0,72	3,73	18,3	21,3
3	Alfa	stopnie	8,4	3,14	37,39	2,6	14,3
4	Beta	stopnie	5,87	1,96	33,4	1,8	10,4
5	Gamma	stopnie	9,33	2,28	24,43	3,1	14,5
6	Delta	stopnie	23,61	5,61	23,78	12,9	36,3
7	KPT	stopnie	0,1	0,38	351,79	0,0	2,3
8	KPT-	stopnie	1,7	1,51	88,94	0,0	7,0
9	MI	stopnie	2,03	2,4	118,25	0,0	11,0



Numer Cechy	Cecha	Miano	Wartość średnia	Odchyl. standard.	Wsp. zmien.	Min	Max
10	MI-	stopnie	1,45	3,7	253,94	0,0	23,0
11	DKP	mm	260,19	27,98	10,76	210,0	332,3
12	DKP	%	79,75	4,31	5,41	69,9	88,3
13	KKP	stopnie	164,78	3,43	2,08	157,9	171,1
14	RKP	mm	192,13	22,55	11,74	130,5	240,6
15	RKP	%	58,88	4,74	8,06	44,8	66,0
16	GKP -	mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	GKP	mm	10,33	3,57	34,55	1,9	20,6
18	WKP -	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	WKP	-	0,05	0,01	34,21	0,01	0,1
20	DLL	mm	231,92	2412	10,40	195,7	277,3
21	DLL	%	70,54	6,69	9,49	51,3	88,1
22	KLL	stopnie	165,69	4,64	2,8	155,3	173,5
23	RLL	mm	134,38	17,19	12,8	104,0	172,7
24	RLL	%	41,1	4,75	11,57	34,0	55,2
25	GLL	mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
26	GLL -	mm	6,82	3,21	47,01	1,9	15,9
27	WLL	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	WLL -	-	0,05	0,02	47,42	0,01	0,1
29	KNT	stopnie	0,13	0,42	325,56	0,0	2,6
30	KNT-	stopnie	0,87	0,82	94,44	0,0	4,4
31	LBW	mm	2,48	3,97	159,75	0,0	12,2
32	BW-	mm	2,12	2,87	135,58	0,0	10,2
33	KLB	stopnie	0,53	0,71	134,93	0,0	2,6
34	KLB -	stopnie	0,6	0,99	164,12	0,0	3,1
35	LŁW	mm	1,99	3,15	158,16	0,0	10,2
36	LŁW-	mm	3,08	3,76	121,95	0,0	10,2
37	UL	stopnie	1,46	1,74	119,06	0,0	5,3
38	UL -	stopnie	1,03	1,65	160,03	0,0	4,9
39	LŁB-	mm	9,64	4,74	49,19	1,9	20,6
40	LŁB	mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
41	UB	stopnie	0,16	0,75	468,92	0,0	3,6
42	UB -	stopnie	4,65	2,55	54,86	0,0	10,5
43	OL	mm	0,89	2,29	257,29	0,0	8,5
44	OL -	mm	6,27	5,53	88,16	0,0	16,2
45	OL	%	0,79	2,05	259,71	0,0	7,4
46	OL -	%	5,84	5,44	93,13	0,0	15,5
47	TT	mm	1,68	3,54	210,86	0,0	14,7
48	TT-	mm	9,89	14,08	142,36	0,0	56,7
49	TS	mm	1,68	4,81	286,53	0,0	18,9
50	TS-	mm	5,97	4,43	74,18	0,0	14,7
51	KNM	mm	1,48	2,06	139,0	0,0	6,7
52	KNM-	mm	0,3	0,86	286,42	0,0	3,7
53	KSM-	stopnie	4,87	2,36	48,55	0,0	7,9
54	KSM	stopnie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
55	WBS	-	4,62	8,43	182,49	0,0	44,1
56	WBS -	-	2,19	5,06	230,9	0,0	29,4
57	WBS	%	1,94	3,37	173,2	0,0	16,3
58	WBS -	%	0,98	2,32	235,46	0,0	13,5
59	WBC	-	0,84	2,02	240,74	0,0	8,4
60	WBC -	-	6,9	5,7	82,67	0,0	14,7
61	WBC	%	0,33	0,78	233,56	0,0	3,0
62	WBC -	%	3,02	2,5	82,89	0,0	6,7
63	WBK	-	2,76	4,24	153,64	0,0	14,3
64	WBK -	-	0,95	2,2	231,77	0,0	10,2
65	WBK	%	0,5	0,79	157,57	0,0	2,7
66	WBK -	%	0,16	0,38	229,26	0,0	1,6



Numer Cechy	Cecha	Miano	Wartość średnia	Odchyl. standard.	Wsp. zmien.	Min	Max
67	WBX	-	3,92	7,49	191,32	0,0	39,9
68	WBX -	-	4,8	5,84	121,67	0,0	23,1
69	WBX	%	2,4	4,41	183,4	0,0	21,3
70	WBX -	%	3,0	3,59	119,88	0,0	14,7
71	UK-	mm	3,36	3,63	107,84	0,0	13,2
72	UK	mm	1,54	2,06	134,04	0,0	5,8
73	Nr kręgu	-	14,88	3,16	21,25	11,0	22,0

Źródło: badania własne

## WYNIKI

### Płaszczyzna strzałkowa - parametry kątowe

W przypadku nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego średnia wartość wynosi 8,4 stopnie, przy bardzo dużej rozpiętości od 2,6 do 14,3 stopni. Średnia wartość nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego wynosi 5,87 stopni przy wartościach granicznych: 1,8 – 10,4 stopnia. Średnia wartość nachylenia odcinka piersiowego górnego wynosi 9,33 stopnia, przy wartościach krańcowych: 3,1 – 14,5 stopnia. Średnia wartość sumy kątów nachylenia rozpatrywanych odcinków kręgosłupa wynosi 23,61 stopnie, przy rozpiętości od 12,9 do stopni. W przypadku kąta kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej, wartości obu kątów są zbliżone. Średnia wartość KKP wynosi 162,78 stopnia, przy rozrzucie wyników od 157,9 do 171,1 stopnia. Natomiast średnia wartość KLL wynosi 165,69 stopnia, przy podobnej rozpiętości rezultatów od 155,3 do 173,5 stopni. Kąt zgięcia i wyprostu tułowia mierzony wielkością odchylenia C7 od linii pionowej poprowadzonej przez S1, jest nieznacznie większy w przypadku KPT- Jego średnia wartość wynosi 1,7 stopnie, przy także dużej rozpiętości od 0,0 do 7,0 stopnia. Średni kąt wyprostu tułowia wynosi 0,1 stopnia, a rozpiętość jest nieco mniejsza bo od 0,0 do 2,3 stopnia.

### Parametry liniowe

Całkowita średnia długości kręgosłupa mierzona po linii pionowej od C7 do S1 wynosi 325,84 mm przy rozpiętości od 283,4 do 395,5 mm. Przy czym długość kręgosłupa stanowi średnio 19,51 % wzrostu badanych, przy rozpiętości od 18,3 do 21,3 %. Średnia i procentowa wartość odniesiona do DCK dla długości, wysokości i głębokości kifozy piersiowej przedstawia się odpowiednio: 260,19 mm i stanowi 79,75% jego długości, przy wartościach min/max 210,0/332,3 mm i od 69,9 do 88,3 %, 192,13 mm i stanowi 58,88 % przy min/max 130,5/240,6 i 44,8/66,0 % oraz dla GKP – wynoszą 0. GKP wynosi 10,33 a wartości krańcowe wynoszą odpowiednio: 1,9/20,6. Lustrzane pomiary dla lordozy lędźwiowej przedstawiają się następująco: długość 231,92 mm i 70,54 %, przy rozpiętości 195,7,7/277,3 mm i 51,3 – 88,1 %, wysokość 134,38 mm i 41,1 %, przy wartościach krańcowych 104,0/172,7 mm oraz 34,0 i 55,2 %. Głębokość lordozy lędźwiowej posiada podobne rozłożone średnie wartości jak GLL-: 0,0 – 6,82 mm, przy rozpiętości w drugim przypadku od 1,9 do 15,9 mm.

### Współczynnik i wskaźniki

Średnia wartości współczynnika kompensacji MI to: 2,03 i -1,45, przy wartościach min/max odpowiednio 0,0/11,0 i 0,0/23,0. Oznacza to, że KLL przyjmował również wartości większe od KKP co świadczy o występującej pogłębionej lordozie lędźwiowej. Jednak częściej występowały większe wartości kąta kifozy piersiowej.

### Płaszczyzna czołowa

#### Parametry kątowe

Średnia wartość kąta zgięcia tułowia w prawy bok wynosi 0,13 stopnia, przy wartościach granicznych od 0,0 do 2,6 stopnia, w lewy bok wynosi 0,87 stopnia, przy stosunkowo dużej rozpiętości min/max: 0,0/4,4 stopnia. Kąt linii barków przyjmował średnie wartości 0,53 stopnia gdy lewy był wyżej i 0,6 stopnia gdy wyżej był prawy. Wartości min/max dla barku lewego wynoszą 0,0/2,6 stopni, prawego 0,0/3,1 stopnia. W przypadku kąta linii dolnych kątów łopatek średnia wartość wynosi 1,74 stopnia gdy kąt lewej łopatki jest wyżej i 1,03 stopnia gdy prawy. Wartości i graniczne wynosiły odpowiednio od 0,0 do 5,3 stopnia dla lewej i od 0,0 do 4,9 stopnia dla prawej. Należy zauważyć, że nie występuje tu także prosta zależność: jeśli prawy bark jest wyżej w stosunku do lewego to prawa łopatka nie musi za nim podążać. Średnia wartość kąta obniżenia prawego talerza biodrowego wynosi 0,3 stopnia, lewego 1,48 przy rozpiętości min/max odpowiednio: 0,0/3,7 stopnia i 0,0/6,7 stopnia. Należy w tym przypadku również wnioskować, że jeśli występuje nie symetryczna długość kończyn



dolnych i lewa jest krótsza, to występująca różnica jest większa niż w przypadku gdy prawa byłaby krótsza.

#### **Parametry liniowe**

Średnia wartość obniżenia prawego barku w stosunku do lewego wynosi 2,48 mm, a lewego w stosunku do prawego 2,12 mm, przy dużej rozpiętości wyników, odpowiednio od 0,0 do 12,2 mm i od 0,0 do 10,2 mm dla lewego. Średnia wartość obniżenia prawej łopatki w stosunku do lewej wynosi 1,99 mm, a lewej w stosunku do prawej 3,08 mm, przy granicznych wartościach odpowiednio w obu przypadkach: od 0,0 do 10,2 mm. Średnia różnica wartość oddalenia prawej łopatki w stosunku do lewej od linii wyrostków kolczystych kręgosłupa wynosi 6,27 mm, a lewej 0,89 mm, przy dużej rozpiętości wyników odpowiednio 0,0/16,2 i 0,0/8,5 mm. Średnia wartość procentowa różnicy odległości dla prawej wynosi 0,79 %, lewej 5,84 %, przy rozpiętości krańcowych pomiarów, odpowiednio: od 0,0 do 7,4 i od 0,0 do 15,5 % dla lewej. Należy również wnioskować, że zachodzi tu zależność: jeśli prawa łopatka jest bardziej oddalona od linii kręgosłupa niż lewa, to prawy bark jest bardziej wysunięty niż lewy. Średnia różnica wysokości prawego i lewego trójkąta taliowego wynosi 1,68 mm gdy lewy jest wyższy i 9,89 mm gdy prawy, przy rozpiętości wartości min/max: 0,0/14,7 w przypadku lewego i 0,0/56,7 prawego. Natomiast średnia wartości różnicy szerokości trójkątów, w przypadku gdy lewy jest szerszy, wynosi 1,68 mm przy wartościach krańcowych od 0,0 do 18,9 mm, a gdy prawy 5,97 mm, przy rozpiętości wyników od 0,0 do 14,7 mm. Występuje tu podobne odwrócenie prostej zależności jak w przypadku barku i łopatki, gdy lewy trójkąt taliowy jest wyższy to nie musi być zarazem szerszy. Średnia wartość maksymalnego odchylenia w lewo kręgu szczytowego wybożenia linii wyrostków kręgosłupa od pionu wynosi 3,36 mm, w prawo 1,54 mm, przy wartościach min/max, odpowiednio: 0,0/13,2 i 0,0/5,8 mm. Kręgiem najbardziej odchylonym w wybożeniu linii kręgosłupa jest najczęściej 7 krąg piersiowy.

#### **Współczynniki i wskaźniki**

Średnia wartości współczynnika (WBS) asymetrii barków dla sytuacji, w której lewy bark jest bliżej osi S1 wynosi 4,52 przy przedziale wyników, bo od 0,0 do 44,1, a wartość procentowa kształtuje się na poziomie 1,94 % przy wąskim przedziale procentowym: od 0,0 do 16,3 %. Gdy prawy bark jest bliżej to współczynnik wynosi: 2,19 przy wartościach krańcowych od 0,0 do 29,4 a interpretacja procentowa wynosi tylko 0,98 % przy rozpiętości od 0,0 do 13,5 %. Współczynnik (WBC) asymetrii barków, w której lewy bark jest bliżej osi C7 wynosi 0,84 przy wartościach min/max na poziomie 0,0/8,4 a wartość procentowa kształtuje się na poziomie 0,33 przy rozpiętości wyników od 0,0 do 3,0 %, gdy natomiast prawy jest bliżej to wynosi 6,9 przy min/max odpowiednio 0,0/14,7 a wartość procentowa 3,02 % przy wartościach min/max odpowiednio 0,0/6,7 %. Współczynnik (WBK) asymetrii bark-miednica w osi pionowej, w sytuacji, w której lewy bark jest bliżej wynosi 2,76 o przedziale wyników od 0,0 do 14,3 a wartość procentowa kształtuje się na poziomie 0,5 % przy rozpiętości od 0,0/2,7 %. Gdy prawy bark jest bliżej to współczynnik wynosi 0,95 przy rozpiętości od 0,0 do 10,2 %. a interpretacja procentowa tylko 0,16 % przy min/max odpowiednio 0,0/1,6. Współczynnik (WBX) asymetrii bark-miednica w osi poziomej, w sytuacji, w której lewy bark jest bliżej wynosi 3,92 przy min/max odpowiednio: 0,0/39,9 a wartość procentowa wynosi 2,4 % przy 0,0/21,3 %. Gdy prawy bark jest bliżej to współczynnik wynosi 4,8 przy wartościach krańcowych od 0,0 do 23,1 a interpretacja procentowa wynosi 3,0 % przy min/max odpowiednio 0,0/14,7 %.

#### **Plaszczyzna poprzeczna**

##### **Parametry kątowe**

Średnia różnica kątów odstawiania dolnych kątów łopatek od powierzchni pleców, w sytuacji gdy kąt prawej łopatki jest bardziej uwypuklony wynosi: 0,16 stopni przy wartościach krańcowych od 0,0 do 3,6 stopnia a w sytuacji bardziej uwypuklonego lewego kąta łopatki wynosi 4,65 stopnia przy min/max odpowiednio 0,0/10,5 stopnia. Średnia wartość kąta skreślenia miednicy w lewo wynosi 4,87 stopnia przy krańcowych wynikach pomiarów od 0,0 do 7,9, w prawo nie występuje.

##### **Parametry liniowe**

Średnia odległości dolnego kąta lewej łopatki od powierzchni pleców w odniesieniu do kąta prawego, wynosi 9,64 mm przy wartościach granicznych od 0,0 do 20,6 mm, prawy kąt łopatki przylega do powierzchni pleców.

### **DYSKUSJA**

Badania postawy ciała metoda punktową na populacji 429 dzieci w wieku od 7 do 15 lat [Gudzio, Wiercicka 2002] wykazały 65,3% postaw o znamionach skoliozy. Badania [Lewit 1984] na 70 kobie-



tach w wieku produkcyjnym wykazały, że u ponad połowy z nich stwierdzono skrzywienie miednicy w stawach krzyżowo-biodrowych, a 15 zaburzenia czynnościowe w segmentach lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Badania [Burdukiewicz i wsp. 2004] przeprowadzone Posturometrem S na 2413 dziewczętach, wykazały, że częstość występowania poszczególnych typów postaw między 6 a 13 rokiem życia ma tendencję do zmniejszania frekwencji postaw prawidłowych, a w kategorii 14-16 lat postawa ulega poprawie. Szczegółowa analiza częstości występowania poszczególnych typów postaw ciała wykazała, że w wieku 6-13 lat następuje zmniejszenie odsetka osób cechujących się bardzo dobrą postawą ciała: R I. W fazie skoku pokwitaniowego cech wysokościowych u 14-15 letnich dziewcząt, nie stwierdzono postawy R I. Typ R II, kifotyczny I i lordotyczny I, należą do postaw dobrych. W badanej grupie dziewcząt R II prezentuje stosunkowo wyrównany udział w poszczególnych klasach wiekowych. Tylko w wieku 13 lat stwierdzono wyraźne obniżenie jego frekwencji. Najczęściej występuje typ kifotyczny I. Z kolei typ L I jest bardzo nieliczny i począwszy od 14 roku życia nie stwierdzono go u żadnej z badanych. W wieku 13-16 lat występuje wyraźne powiększenie częstości jego występowania. Często stwierdzano występowanie typu równoważnego III i kifotycznego II zwłaszcza w wieku 9-14 lat. U dziewcząt, zwłaszcza w wieku pokwitania, stwierdzono większą częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa. Generalnie można stwierdzić, że u płci żeńskiej często występują skrzywienia boczne, najniższy odsetek postaw prawidłowych stwierdzono w fazie skoku pokwitaniowego wysokości ciała, tzn. w wieku 13 lat, spośród postaw nieprawidłowych najliczniej reprezentowany jest typ kifotyczny II, w którym zaznacza się wyraźna dominacja kifozy piersiowej nad lordozą lędźwiową. Przedstawione wyniki badań własnych zdają się być następstwem nie korygowanych błędów postawy we wcześniejszym okresie posturogenezy.

#### WNIOSKI

Badane kobiety w wieku 21-23 lat posiadają: tułów w lekkim zgięciu w prawo w płaszczyźnie czołowej i wyproście w płaszczyźnie strzałkowej, średnio spłyconą kifozę piersiową i lordozę lędźwiową, lekko uniesiony lewy bark i kąt dolny łopatki oraz znacznie odstający tenże kąt od powierzchni pleców, lewy talerz biodrowy lekko obniżony i skręcony w lewo. Linia wyrostków kolczystych odchylna w lewo o 3,36 mm, najczęściej 7 kręgu piersiowego.

#### LITERATURA

1. Burdukiewicz A. i wsp., 2004, Postawa ciała dziewcząt i chłopców w wieku 6-16 lat z okolic Rabki, [w] J. Zagórski, H. Popławska, M. Skład, [red], Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej, Instytut Medycyny Wsi, Lublin, s. 427-436.
2. Drozdowski S., Sokołowski M., 2006, Motoryczne i somatyczne kryteria selekcji żołnierzy w służbie zawodowej, AWF Poznań.
3. Gudzio-Kania T., Wiercicka M., 2002, Ocena postawy ciała dzieci w wieku 7-15 lat na podstawie wybranej losowo szkoły podstawowej miasta Poznania, Nowiny Lekarskie, 71, 2-3, 151-159.
4. Lewit K., 1984, Leczenie manualne zaburzeń czynności narządu ruchu, PZWL, Warszawa.
5. Mrozkowiak M., 2003a, Komputerowe badanie postawy ciała, Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne, nr 6-7 s. 15-20.
6. Świdorski G., 1992, Postawa ciała i metody jej oceny, Konferencja okrągłego stołu o postawie ciała człowieka, AWF, Katowice, s. 288.

#### STRESZCZENIE

Badaniami objęto 60 kobiet, rekrutów w wieku od 21 do 23 lat, jesiennego poboru do Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych. Do oceny wartości wybranych parametrów opisujących postawę habitualną wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała – Posturometr M. Badane kobiety w wieku 21-23 lat posiadają: tułów w lekkim zgięciu w prawo w płaszczyźnie czołowej i wyproście w płaszczyźnie strzałkowej, średnio spłyconą kifozę piersiową i lordozę lędźwiową, lekko uniesiony lewy bark i kąt dolny łopatki oraz znacznie odstający tenże kąt od powierzchni pleców, lewy talerz biodrowy lekko obniżony i skręcony w lewo. Linia wyrostków kolczystych o odchyleniu kręgu najczęściej 7 piersiowego o 3,36 mm w lewo. Słowa kluczowe: postawa prawidłowa, wady, skoliozy.

#### ABSTRACT

This study covered 60 women, recruits aged 21 to 23, in the autumn levy to the Land Forces Military Academy. To assess the values of selected parameters describing the habitual posture, a computer stand for evaluation of body posture – Posturometer M was used. The studied women aged 21 to 23 have: a trunk in a slight bend to the right in the frontal plane and extension in the sagittal plane, moderately decreased chest kyphosis and loin lordosis, a slightly raised left shoulder and an inferior angle of the scapula, and this angle protruding significantly from the surface of the back, the left ilium slightly lowered and rotated to the left. A line of spinous processes with a deviation most often at the 7th thoracic vertebra by 3.36 mm to the left. Key words: normal posture, abnormalities, scolioses