

# Postawa ciała w płaszczyźnie strzałkowej młodzieży żeńskiej w wieku 16 lat. Zakresy normatywne parametrów krzywizn fizjologicznych

Mirosław Mrozkowiak

## Wstęp

Okres pokwitania do 12-16 roku życia dla chłopców i 10-13 dla dziewcząt, to czas dużych i burzliwych zmian zachodzących w organizmie. Najważniejsze z nich, leżą w sferze psychiki. Bogate życie emocjonalne, zachwiana równowaga w procesach pobudzenia i hamowania uzewnętrzniana w postaci apatii ruchowej, labilność nastrojów i zainteresowań, odbija się negatywnie na poziomie motoryki i postawie ciała młodego człowieka. Towarzyszący zmianom fizjologicznym intensywny rozrost morfologiczny, nagłe przemieszczenie się środka ciężkości ku górze i zmiany proporcji ciała to wspinały czas dla zaistnienia i późniejszego utrwalenia się wszelkich zaniedbań w korekcji dysharmonii postawy. Okres ten to wolniejszy rozwój poziomu predyspozycji koordynacyjnych i powiększony dymorfizm w zakresie zdolności motorycznych. U dziewcząt w czasie i po okresie pokwitania następuje obniżenie sprawności motorycznej. Należy jednak podkreślić, że u dziewcząt uprawiających sport nie występuje podobna tendencja. U chłopców poza regresem wydolności aerobowej, zjawisko takie nie zachodzi (Szopa, Mleczko, Żak 1996). Okres ten to niezręczność i ociężałość ruchów, brak w nich płynności, dokładności, rytmu i harmonii. Według Meinela (1967) zaburzenia te występują w: trudnych ruchach acyklicznych, ruchach kombinowanych, uczeniu się nowych ruchów, postawie ciała podczas wykonywania ruchów oraz w przyruchach i ruchach wymagających dużej precyzji. Wszystkie zaburzenia są przejściowe, są naturalną konsekwencją procesów ontogenetycznych i ustępują po zakończeniu pokwitania. Jest ważne, aby w tym okresie dostarczyć bodźców podtrzymujących aktywność fizyczną na osiągniętym wcześniej poziomie. Okres dojrzewania w końcowym etapie prowadzi do ukształtowania się podstaw określonego stylu życia, tym samym stosunku do kultury fizycznej. Po skoku pokwitaniowym, szczególnie u dziewcząt, następują zmiany w masie, wysokości i proporcji ciała, głównie przez zwiększanie ilości nieaktywnej tkanki tłuszczowej, a zmieniający się obszar zainteresowań i odczuć raczej nie skłania do stałej troski o rozwój swojej sprawności ruchowej. Proces dojrzewania wyraźnie krystalizuje dymorfizm płciowy w sferze sprawności fizycznej, dbałości o postawę ciała, jej powierzchowność i atrakcyjność.

Celem przeprowadzonych badań jest określenie wartości parametrów opisujących kifozę piersiową i lordozę lędźwiową w płaszczyźnie strzałkowej w

populacji 16 letnich dziewcząt regionu warmińsko – mazurskiego i wyznaczenie znamienych zakresów ~~normatywnych~~ kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej.

### Material i metoda

Badaniami objęto 108 dziewcząt w wieku 16 lat, z wybranych losowo szkół regionu warmińsko-mazurskiego. Średnia masa ciała wynosiła 55,4 kg, a masa 162,4 cm. Analizą statystyczną objęto wyniki badań tych dzieci u których lekarz nie stwierdził znaczących błędów postawy.

Metodyka badań obejmowała pomiar parametrów opisujących kifozę piersiową i lordozę lędźwiową. Do oceny ich wartości wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała, techniką mory projekcyjnej – Posturometr M. Metodyka i technika badania była zgodna z przyjętymi zasadami (Mrozkowiak 2007). Otrzymane wyniki w postaci przestrzennego, graficznego obrazu pozwoliły liczbowo opisać badane parametry. Otrzymane rezultaty badań opracowano statystycznie, określając wartość średnią, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, wartość minimalną i maksymalną. Rozkład zmiennych był normalny.

Analizie statystycznej poddano Alfa: kąt nachylenia odcinka lędźwiowo - krzyżowego kręgosłupa, Beta: kąt nachylenia odcinka piersiowo – lędźwiowego kręgosłupa, Gamma: kąt nachylenia odcinka piersiowego górnego kręgosłupa, KPT+: kąt wyprostowania tułowia, KPT-: kąt zgięcia tułowia, DKP: długość kifozy piersiowej, KKP: kąt kifozy piersiowej, RKP: wysokość kifozy piersiowej, GKP+: głębokość kifozy piersiowej, DLL: długość lordozy lędźwiowej, KLL: kąt lordozy lędźwiowej, RLL: wysokość lordozy lędźwiowej i GLL-: głębokość lordozy lędźwiowej.

### Uzyskane wyniki

Przeprowadzone badania postawy ciała pozwoliły określić średnie wartości parametrów opisujących kifozę piersiową i lordozę lędźwiową kręgosłupa, kąt nachylenia odcinka lędźwiowo - krzyżowego: 9,4 stopnia, kąt nachylenia odcinka piersiowo-lędźwiowego: 9,48 stopnia, kąt nachylenia odcinka piersiowego górnego kręgosłupa: 10,22 stopnia, kąt wyprostowania tułowia: 1,58 stopnia, kąt zgięcia tułowia: 0,94 stopnia, długość kifozy piersiowej: 291,5 mm, kąt kifozy piersiowej: 160,35 stopnia, wysokość kifozy piersiowej: 207,33 mm, głębokość kifozy piersiowej: 17,69,86 mm, długość lordozy lędźwiowej: 249,81 mm, kąt lordozy lędźwiowej, 161,91 stopnia, wysokość lordozy lędźwiowej: 144,86 mm i głębokość lordozy lędźwiowej, 15,61 mm.

Największe zróżnicowanie w uzyskanych pomiarach występuje w: kącie zgięcia i wyprostowania tułowia: współczynnik zmienności wynosi odpowiednio: 147,64 i 132,8, kącie nachylenia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa: 43,7, kącie nachylenia odcinka piersiowego górnego: 43,18, głębokości lordozy lędźwiowej: 59,33 i kifozy piersiowej: 49,58. Najmniejszy w kącie kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej, odpowiednio: 3,59 i 4,34.

## Dyskusja

Wyznaczenie norm dla przednio-tylnych krzywizn kręgosłupa jest równoznaczne z określeniem postaw w granicach normy jako postawy prawidłowej i poza normą jako postawy nieprawidłowej. W przedmiotowej literaturze reprezentowane są krańcowo różne stanowiska. Jedni podjęli się ich opracowania (Mińskij 1972, Wolański i wsp. 1975, Iwanowski, 1982), inni zdecydowanie je odrzucają (Krawański 1992) twierdząc, że „...kształt ciała odzwierciedla stan postawy człowieka lecz nie jest diagnostyczny w kategoriach norma – wada”. Śleżyński i Kasperczyk (1990) twierdzi, że „(...) uzyskanie rzeczywistego stanu postawy ciała populacji dzieci i młodzieży, zwłaszcza jej najbardziej znamienych elementów ułatwiłyby normy rozwojowe, do opracowania których należałoby usilnie dążyć, a przedziały normatywne powinny wyznaczać granice, w których mieści się znakomita większość populacji zdrowych, bez dewiacji rozwojowych osobników”. Precyzyjne określenie normy i granic jej odchyień w odniesieniu do krzywizn fizjologicznych kręgosłupa jest niemożliwe, bowiem przejście od wartości prawidłowych do nieprawidłowych jest płynne. Z tego powodu nie uzyskuje się jednoznacznej obiektywnej i rzetelnej wartości katowej. Dlatego przyjęto za Iwanowskim (1982) i Łubkowską (2003) „zakres normatywny”. Wg autorów pojęcie to nie wyznacza ścisłych granic, a obszar zmienności wartości występujących najczęściej (w 66,66%). Ponadto istnieje potrzeba tworzenia zakresów normatywnych, opisujących ciało dziecka będącego w konkretnym środowisku biogeograficznym.

Badania przyrzędem kołeczkowym z własną modyfikacją Zeyland-Malawki (2003) w populacji 1601 kobiet wykazały dla 16 lat następujące średnie wartości parametrów opisujących krzywizny przednio-tylne: kąt nachylenia odcinka piersiowego górnego (Alfa) 13,5 stopnia, piersiowo-lędźwiowego (Beta) 10,3 stopnia i lędźwiowo-krzyżowego 12,4 stopnia.

## Wnioski

1. Postawa człowieka w wieku 16 lat charakteryzuje: tułów lekko odchylonym w tył. Jeśli jest w zgięciu w przód to w bardzo niewielkim stopniu.
2. Posiada zbliżone wartości katowe obu krzywizn fizjologicznych. Zdecydowanie długość, wysokość i głębokość kifozy piersiowej jest większa niż lordozy lędźwiowej.

Zakresy normatywne parametrów opisujących kifozę piersiową i lordozę lędźwiową zostały przedstawione na rys. 1.



Gamma: 7,18 – 13,26 stopnia; DKP: 251,15 – 331,85 mm; KKP: 154,59 – 166,11 stopnia;  
RKP: 179,92 – 234,74 mm; GKP+: 8,92 – 26,46 mm; Beta: 5,38 – 13,58 stopnia; DLL:  
211,85 – 287,77 mm; KLL: 154,88 – 168,94 stopnia; RLL: 118, 1 – 171,63 mm; GLL-:  
6,35 – 24,88 mm; Alfa: 5,29 – 13,51 stopnia

Rys. 1. Zakresy normatywne parametrów opisujących kifozę piersiową i lordozę lędźwiową dla młodzieży żeńskiej w wieku 16 lat

Tab. 1. Parametry opisujące postawę ciała w płaszczyźnie strzałkowej młodzieży żeńskiej w wieku 16 lat

Wartości średnie, -+ wartość średnia, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, - + odchylenie standardowe, (n) 108

L.p.	Symbol Parametru	Wartość średnia (r)	-+ r	Odchyl stand.	Wsp. zm.	r – odch. stand.	r + odch. stand.
1	Alfa	9,4	0,61	4,11	43,7	5,29	13,51
2	Beta	9,48	0,61	4,09	43,18	5,38	13,58
3	Gamma	10,22	0,45	3,03	29,71	7,18	13,26
4	KPT+	1,58	0,31	2,1	132,8	0,0	3,69
5	KPT-	0,94	0,2	1,39	147,64	0,0	2,34
6	DKP	291,5	6,02	40,35	13,84	251,15	331,85
7	KKP	160,35	0,85	5,76	3,59	154,59	166,11
8	RKP	207,33	4,08	27,41	13,22	179,92	234,74
9	GKP+	17,69	1,3	8,77	49,58	8,92	26,46
10	DLL	249,81	5,66	37,96	15,2	211,85	287,77
11	KLL	161,91	1,04	7,02	4,34	154,88	168,94
12	RLL	144,86	3,99	26,76	18,48	118,1	171,63
13	GLL-	15,61	1,38	9,26	59,33	6,35	24,88

Zródło: badania własne

Legenda:

Alfa: kąt nachylenia odcinka lędźwiowo - krzyżowego kręgosłupa (stopnie)

Beta: kąt nachylenia odcinka piersiowo – lędźwiowego kręgosłupa (stopnie)

Gamma: kąt nachylenia odcinka piersiowego górnego kręgosłupa (stopnie)

KPT+: kąt wyprostowania tułowia (stopnie)

KPT-: kąt zgięcia tułowia (stopnie)

DKP: długość kifozy piersiowej (mm)

KKP: kąt kifozy piersiowej (stopnie)

RKP: wysokość kifozy piersiowej (mm)

GKP+: głębokość kifozy piersiowej (mm)

DLL: długość lordozy lędźwiowej (mm)

KLL: kąt lordozy lędźwiowej (stopnie)

RLL: wysokość lordozy lędźwiowej (mm)

GLL-: głębokość lordozy lędźwiowej (mm)