

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Katedra Socjologii, Pracownia Promocji Zdrowia  
Kierownik: prof. Zofia Kawczyńska-Butrym

MIROSŁAW MROZKOWIAK

### Cechy postawy habitualnej zawodnika piłki nożnej w płaszczyźnie strzałkowej

Długość kręgosłupa dorosłego człowieka wynosi około 70 - 75 cm to 40 - 45 % długości ciała. Na długość tą składają się w ok. 3/4 wysokość trzonów kręgowych i 1/4 wysokość krążków międzykręgowych. Połączenia międzykręgowe występują w ponad krzyżowej części kręgosłupa. W ich skład wchodzi krążki międzykręgowe i płytki chrzęstne. Krążki międzykręgowe to chrząstka włóknista, część obwodowa krążka to pierścień włóknisty. W części środkowej przechodzi w galaretowate jądro miażdżyste. Powierzchnie krążków pokryte są cienką warstwą chrząstki szklistej. Pierścień włóknisty składa się z koncentrycznie ułożonych płytek /pasków kolistych/, jest silnie przyrośnięty do trzonów kręgowych. W części środkowej znajduje się jądro miażdżyste o galaretowatej koegzystencji. Zawiera 88 % wody, której ilość zmniejsza się z wiekiem do około 70 %.

(1).

Celem przeprowadzonych badań jest określenie wartości kątowych i liniowych krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa w postawie habitualnej u piłkarzy nożnych.

### MATERIAŁ

Badaniami objęto 15 piłkarzy w wieku od 15 do 32 lat podczas zgrupowania sportowego w okresie przejściowym szkolenia sportowego.

### METODA BADAŃ

Metodyka obejmowała badanie krzywizn przednio-tylnych zawodników w postawie habitualnej. Do oceny wartości wybranych parametrów, opisujących krzywizny fizjologiczne badanych wykorzystano stanowisko do komputerowej oceny postawy ciała - Posturometr M. Metodyka i technika badania jest zgodna z przyjętymi zasadami (2). Otrzymane wyniki w postaci przestrzennego graficznego obrazu pozwoliły liczbowo opisać badane parametry. Wielkości linowe określone są odległością wybranych punktów antropometrycznych na plecach badanych, a kątowne fizjologicznych krzywizn kręgosłupa określają różnice warstw poziomych szczytów wyrostków kolczystych kręgow odcinka piersiowego i lędźwiowego. Analizie statystycznej poddano następujące wartości:

1. Kątowe (stopnie):

1. Alfa – nachylenie odcinka lędźwiowo-krzyżowego,
2. Beta – nachylenie odcinka piersiowo-lędźwiowego
3. Gamma – nachylenie odcinka piersiowego górnego
4. Delta – suma wartości kątowych krzywizn

5. KLL – kąt lordozy lędźwiowej ( $KLL=180-(\text{Alfa}+\text{Beta})$ )
6. KKP – kąt kifozy piersiowej ( $KKP=180-(\text{Beta}+\text{Gamma})$ )
7. KPTt – kąt wyprostu tułowia w płaszczyźnie strzałkowej
8. KPTp – kąt zgięcia tułowia w płaszczyźnie strzałkowej
2. Liniowe (milimetry):
  9. DCK – odległość pomiędzy wyrostkami kolczystymi siódmego kręgu szyjnego (C7) a pierwszego krzyżowego (S1), mierzona po kształcie kręgosłupa.
  10. DLL – odległość od szczytu kifozy piersiowej (KP) do S1
  11. RLL – odległość od przejścia kifozy piersiowej w lordozę lędźwiową (PL) do S1
  12. GLL – głębokość lordozy lędźwiowej, różnica warstwicy szczytu lordozy lędźwiowej (LL) i PL
  13. DKP – odległość LL – C7
  14. RKP – odległość C7 – PL
  15. GKP – głębokość kifozy piersiowej, różnica warstwicy KP – PL
3. Wskaźniki:
  16. WKP =  $GKP/RKP$  (stosunek głębokości do długości kifozy piersiowej)
  17. WLL =  $GLL/RLL$  (stosunek głębokości do długości lordozy lędźwiowej)
  18. WDCK = odległość S1 – C7 w odniesieniu do wzrostu (%)

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

Uzyskane wyniki przedstawiono w tab. 1 opracowano statystycznie określając: wartość średnią, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, wartość maksymalną i minimalną i istotność różnic.

Jak wynika z przedstawionych badań kręgosłup zawodnika uprawiającego wyczynowo grę w piłkę nożną opisany jest następującymi parametrami kątowymi o średniej wartości: nachylenie odcinka lędźwiowo-krzyżowego:  $\text{Alfa}=5,57$ , nachylenie odcinka piersiowo-lędźwiowego:  $\text{Beta}=8,00$ , nachylenie odcinka piersiowego górnego:  $\text{Gamma}=11,83$ , kąt lordozy lędźwiowej:  $KLL=168,78$ , kąt kifozy piersiowej:  $KKP=157,22$ . Ponadto odchylenie kręgosłupa od pionu w płaszczyźnie strzałkowej waha się od  $1,90$  tył do  $0,71$  stopnia w przód. Parametry liniowe przyjmują średnie wartości: długość kręgosłupa:  $DCK=343,51$ , odległość od szczytu kifozy piersiowej do S1:  $DLL=229,95$ , odległość od przejścia kifozy piersiowej w lordozę do S1:  $RLL=117,75$ , głębokość lordozy lędźwiowej:  $GLL=11,94$ , a kifozy piersiowej:  $GKP=15,56$ . Odległość od szczytu kifozy lędźwiowej do C7 wynosi:  $DKP=306,22$ , a odległość od punktu przejścia lordozy w kifozę do C7:  $RKP=258,60$ . Wskaźniki przyjmują wartości:  $WKP=0,06$ ,  $WLL=0,10$  i  $WDCK=19,50$ .

Z badań własnych habitualnej postawy ciała zawodników siatkówki (3) wynika, że kąty: Alfa Beta, Gamma i KLL mają wartość zbliżoną do wartości piłkarzy. KKP piłkarzy jest mniejszy a KLL większy. Zakres odchylenia tułowia w przód i tył od pionu u zawodników obu dyscyplin wykazuje znaczące różnice tylko w odchyleniu w przód, u piłkarzy jest znacząco mniejsze. Podobne kształtują się wartości: DCK, DLL, RLL GLL i DKP, przeciwnie jest tylko w przypadku RKP. Wartości WLL i WKP są podobne u wszystkich zawodników, natomiast WDCK piłkarzy ma wartość istotnie większą od wartości siatkarzy. GKP piłkarzy jest znacząco mniejsza od siatkarzy.

## WNIOSEK

Postawa habitualna zawodnika piłki nożnej w odniesieniu do analogicznej postawy zawodnika piłki siatkowej posiada znacznie zmniejszony kąt lordozy lędźwiowej i tułów od-

chylony w tył. Pozostałe parametry są zbliżone do wyników badań siatkarki i mieszczą się w granicach normy.

## PIŚMIENNICTWO

1. Marecki B.: Anatomia Funkcjonalna, AWF Poznań, 1989, 134
2. Mrozkowiak M. Komputerowe badanie postawy ciała, Wychowanie Fizyczne i Sport 6-7, 2003., 15
3. Mrozkowiak M.: Cechy postawy habitualnej zawodnika piłki siatkowej w płaszczyźnie strzałkowej kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej zawodników piłki siatkowej. Międzynarodowa Konferencja Naukowa, 29 –31.05.04 r. w Lublinie.

Tabela 1 Statystyka wyników krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej i postawie habitualnej zawodników piłki nożnej. N=15

Nr.cechy	Cecha	W.śred.	O.stand.	Wsp.zm.	Maks	Min
1	Alfa	6,22	8,220	132,18	34,50	0,00
2	Beta	10,24	1,71	16,69	13,80	6,50
3	Gamma	11,51	2,38	20,74	15,30	6,30
4	Delta	27,99	8,21	29,33	54,20	15,90
5	KLL	171,88	10,34	6,02	204,00	161,50
6	KKP	158,23	2,76	1,75	164,60	154,60
7	KPTt	2,53	1,90	75,26	6,10	0,00
8	KPTp	0,02	0,07	387,30	0,30	0,00
9	DCK	347,42	23,07	6,64	393,50	318,10
10	DLL	237,86	13,60	5,72	261,00	218,20
11	RLL	119,32	11,64	9,76	138,50	99,90
12	GLL	17,27	3,72	21,54	24,30	8,40
13	DKP	317,24	28,98	9,14	371,10	266,90
14	RKP	361,39	517,57	143,22	230,40	179,40
15	GKP	20,38	3,64	17,89	26,20	12,20
16	WKP	0,09	0,01	20,19	0,13	0,06
17	WLL	-0,14	0,03	-23,99	0,06	-0,21
18	WDCK	19,47	0,89	4,58	21,20	17,80

Źródło: badania własne

## WNIOSEK

Postawa habitualna zawodnika piłki nożnej w odniesieniu do analogicznej postawy zawodnika piłki siatkowej posiada znacznie zmniejszony kąt lordozy lędźwiowej i tułów odchylony w tył. Pozostałe parametry są zbliżone do wyników badań siatkarki i mieszczą się w granicach normy.

## STRESZCZENIE

Celem przeprowadzonych badań jest określenie wartości kątowych i liniowych krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa w postawie habitualnej u piłkarzy nożnych. Badaniami Posturometrem M objęto 15 piłkarzy w wieku od 15 do 32 lat. .