

Jacek Wilczyński

Zakład Kinezyterapii

Instytutu Kształcenia Medycznego Akademii Świętokrzyskiej w Kielcach

Kierownik: prof. dr hab. n. med. R. Lewicki

Dyrektor: prof. dr hab. W. Dutkiewicz

**POSTAWA CIAŁA A SPRAWNOŚĆ FIZYCZNA
14-LETNICH DZIEWCZĄT I 13-LETNICH CHŁOPCÓW****STRESZCZENIE**

Celem pracy było określenie związku między postawą ciała a sprawnością fizyczną dziewcząt w wieku 14 lat i chłopców w wieku 13 lat. Badaniami objęto 44 uczniów (24 dziewczęta i 20 chłopców) z Publicznego Gimnazjum Nr 1 w Radomsku. Badania zostały przeprowadzone w roku szkolnym 2002/2003. Do określenia jakości postawy ciała zastosowano metodę wzrokowo-punktową T. Kasperczyka. Do oceny sprawności fizycznej badanych zastosowano Indeks Sprawności Fizycznej K. Zuchory. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że wśród badanych dziewcząt średni indeks postawy wyniósł 2,75 pkt., średnia sprawność fizyczna – 28,5 pkt., współczynnik korelacji między postawą ciała, a sprawnością fizyczną $r = -0,514$; jest to stopień korelacji *umiarkowany, zależność istotna*. Wśród badanych chłopców średni indeks postawy wyniósł 3,0 pkt., średnia sprawność fizyczna – 17,65 pkt., współczynnik korelacji między postawą ciała, a sprawnością fizyczną $r = -0,74$; jest to stopień korelacji *wysoki, zależność znacząca*. Opierając się na wielkości współczynnika korelacji, można stwierdzić, że im lepsza postawa, tym lepsza sprawność fizyczna.

Słowa kluczowe: postawa ciała, sprawność fizyczna, zdolności ruchowe.

SUMMARY

The aim of the study was to determine a relationship between body posture and physical fitness of girls aged 14 and boys aged 13. The investigation included 44 school students (24 girls and 20 boys) from the No. 1 Public Lower Secondary School in Radomsko. The investigation was carried out in the school year 2002-2003. The T. Kasperczyk visual-point method was employed to determine the quality of body posture. The K. Zuchora Physical Fitness Index was employed to estimate physical fitness. The mean index of body posture among the investigated girls was 2.75 points, the average physical fitness was 28.5 points, and the correlation coefficient between body posture and physical fitness was $r = -0.514$; it is a moderate correlation grade, significant relation. Among the investigated boys the mean index of body posture was 3.0 points, the average physical fitness was 17.65 points, and the correlation coefficient between body posture and physical fitness was $r = -0.74$; it is a high correlation grade, significant relation. Basing on the quantity of the correlation coefficient, it is possible to conclude that the better body posture the better physical fitness is observed.

Key words: body posture, physical fitness, motor ability.

Postawa ciała „jest nawykiem ruchowym kształtującym się na określonym podłożu neurofizjologicznym, kostno-stawowym, mięśniowo-więzadłowym, śro-

dowiskowym i emocjonalno-wolicjonalnym” [1]. Z kolei sprawność fizyczna „jest to zdolność organizmu do podejmowania i wykonywania trudnych zadań ruchowych wymagających siły, zręczności, zwinności, szybkości i wytrzymałości” [2, 3].

CEL PRACY

Celem pracy było określenie związku między postawą ciała, a sprawnością fizyczną dziewcząt w wieku 14 lat i chłopców w wieku 13 lat.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Jak przedstawia się postawa ciała badanych dziewcząt?,
2. Jak przedstawia się sprawność fizyczna badanych dziewcząt?,
3. Czy istnieje związek między postawą ciała a sprawnością fizyczną badanych dziewcząt?,
4. Jak przedstawia się postawa ciała badanych chłopców?,
5. Jak przedstawia się sprawność fizyczna badanych chłopców?,
6. Czy istnieje związek między postawą ciała, a sprawnością fizyczną badanych chłopców?

METODA I MATERIAŁ BADAŃ

Badaniami objętych zostało 44 uczniów (24 dziewcząt i 20 chłopców) z Publicznego Gimnazjum Nr 1 w Radomsku. Badania przeprowadzono w roku szkolnym 2002/2003. Wiek dziewcząt wynosił 14, a chłopców 13 lat.

Do określenia jakości postawy ciała zastosowano metodę wzrokowo-punktową T. Kasperczyka [4]. Badaniu podlegały następujące elementy:

- **w płaszczyźnie strzałkowej:** 1. głowa, 2. barki, 3. łopatki, 4. klatka piersiowa, 5. brzuch, 6. plecy,
- **w płaszczyźnie czołowej** (w ustawieniu przodem): 1. barki, 2. klatka piersiowa, 3. kolana,
- **w płaszczyźnie czołowej** (w ustawieniu tyłem): 1. barki, 2. łopatki, 3. kręgosłup.

Za każdy element przypisano określoną liczbę punktów. Skala punktów była następująca:

- 0 pkt. – prawidłowy układ ocenianego elementu,
- 1 pkt – niewielkie odchylenie od stanu prawidłowego,
- 2 lub 3 pkt. – znaczne odchylenie od stanu prawidłowego,
- 3 lub 5 pkt. – zniekształcenia dużego stopnia, zmiany o charakterze strukturalnym (stan patologiczny).

Nie wszystkie elementy oceniono pełną skalą punktów. Decydowało o tym znaczenie danego elementu dla całości postawy ciała, np. skoliozy, które powodują duże zmiany w postawie, oceniano wyższą liczbą punktów (0–1–2–3–5).

I. Ustawienie głowy

- 0 pkt. – ustawienie prawidłowe: nos nie jest wysunięty poza pion przechodzący przez górną część rękojeści mostka,
- 1 pkt – wysunięta do przodu: twarz nie jest wysunięta poza pion przechodzący przez rękojeść mostka,
- 2 pkt. – silnie wysunięta do przodu.

II. Ustawienie barków

- 0 pkt. – stan prawidłowy: barki ustawione symetrycznie w płaszczyźnie czołowej, a w płaszczyźnie strzałkowej ich szczyt znajduje się na tylnej części szyi,
- 1 pkt – asymetryczne lub wysunięte lekko do przodu,
- 2 pkt. – silnie asymetrycznie wysunięte do przodu, szczyt barków znajduje się przed konturem szyi.

III. Ustawienie łopatek

- 0 pkt. – łopatki tworzą jednolitą płaszczyznę pleców,
- 1 pkt – łopatki odstają od płaszczyzny pleców na więcej niż jeden palec,
- 2 pkt. – łopatki odstają od płaszczyzny pleców na więcej niż dwa palce.

IV. Ustawienie i kształt klatki piersiowej

- 0 pkt. – klatka piersiowa dobrze wysklepiona: najdalej wysuniętą ku przodowi częścią ciała jest przednia ściana klatki piersiowej,

klatka piersiowa szewska:

- 1 pkt – spłaszczona,
- 2 pkt. – płaska ze śladami krzywicy,
- 3 pkt. – szewsko-lejkowata,

klatka piersiowa kurza:

- 1 pkt – niewielkie zmiany kształtu o charakterze kurzym,
- 2 pkt. – klatka kurza ze śladami krzywicy,
- 3 pkt. – klatka kurza z dużymi zniekształceniami w postaci różańca pokrzywiczego i bruzdy Harrisona.

V. Ustawienie brzucha

- 0 pkt. – brzuch płaski,
- 1 pkt – brzuch uwypuklony, nie wysunięty poza linię klatki piersiowej,
- 2 pkt. – brzuch uwypuklony, wysunięty poza linię klatki piersiowej,
- 3 pkt. – brzuch obwisły.

VI. Ukształtowanie kifozy piersiowej

- 0 pkt. – łagodnie zarysowany kształt kifozy piersiowej, kifoza piersiowa zwiększona:

- 1 pkt – kifoza piersiowa powiększona,
- 2 pkt. – kifoza piersiowa silnie powiększona,
- 3 pkt. – utrwalona hiperkifoza,

kifoza piersiowa zmniejszona:

- 1 pkt – kifoza piersiowa spłaszczona,
- 2 pkt. – kręgosłup prosty, plecy płaskie.

VII. Ukształtowanie lordozy lędźwiowej

- 0 pkt. – łagodnie zarysowany kształt lordozy lędźwiowej,
- 1 pkt – lordoza lędźwiowa nieznacznie pogłębiona,
- 2 pkt. – lordoza lędźwiowa silnie pogłębiona,
- 3 pkt. – utrwalona hiperlordoza.

VIII. Boczne skrzywienie kręgosłupa (skolioza)

- 0 pkt. – kręgosłup prosty,
- 1 pkt – skolioza niewielkiego stopnia,
- 2 lub 3 pkt. – skolioza znacznego stopnia z rotacją,
- 3 lub 5 pkt. – skrzywienie dużego stopnia z garbem żebrowym.

IX. Ustawienie kolan

- 0 pkt. – kończyny proste, kolana i pięty przylegają do siebie,

kolana szpotawe:

- 1 pkt – kolana nie przylegają do siebie (odstęp wynosi ponad 1 cm),
- 2 pkt. – silnie szpotawe kolana nie przylegają do siebie (odstęp wynosi ponad 3 cm),

kolana koślawe:

- 1 pkt – przyśrodkowe kostki oddalone od siebie o ponad 1 cm,
- 2 pkt. – kolana silnie koślawe, odstęp między przyśrodkowymi kostkami wynosi ponad 3 cm.

X. Wysklepienie stopy

- 0 pkt. – stopa dobrze wysklepiona,
- 1 pkt – stopa spłaszczona,
- 2 pkt. – stopa płaska,
- 3 pkt. – stopa płasko-koślawą [4].

Do oceny sprawności fizycznej badanych dziewcząt zastosowano **Indeks Sprawności Fizycznej Zuchory** [5].

Indeks zawiera 6 prób oceniających:

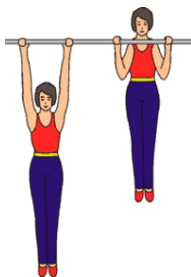
1. *Szybkość* – bieg sprinterski w miejscu, przez 10 s z wysokim unoszeniem kolan i kłaśnięciem pod uniesioną nogą. Liczymy liczbę kłaśnięć.



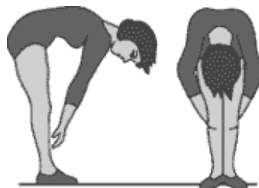
2. *Skoczność* – skok w dal z miejsca. Odległość skaczący mierzy własnymi stopami, wynik zaokrągla się do „całej stopy”.



3. *Sila ramion* – zwis na drążku. Wykonywanie ćwiczeń o narastającym stopniu trudności.



4. *Gibkość* – stanie w pozycji na baczność. Wykonanie ciągłym powolnym ruchem skłonu tułowia w przód bez zginania nóg w kolanach.



5. *Wytrzymałość* – bieg ciągły (dwa warianty przeprowadzenia próby): bieg w miejscu w tempie około 120 kroków na min – mierzymy czas biegu; bieg na odległość – mierzymy przebiegnięty dystans.



6. *Sila mięśni brzucha* – leżenie na plecach, uniesienie nóg tuż nad podłożem. Wykonywanie jak najdłużej ćwiczenia – „nożyce poprzeczne”.



Punktacja w poszczególnych próbach

Tabela. 1. Szybkość

Dziewczęta	Chłopcy	Punkty
12 klaśnieć	15 klaśnieć	minimalny – 1 pkt
16 klaśnieć	20 klaśnieć	dostateczny – 2 pkt.
20 klaśnieć	25 klaśnieć	dobry – 3 pkt.
25 klaśnieć	30 klaśnieć	bardzo dobry – 4 pkt.
30 klaśnieć	35 klaśnieć	wysoki – 5 pkt.
35 klaśnieć	40 klaśnieć	wybitny – 6 pkt.

Tabela. 2. Skoczność

Dziewczęta i chłopcy	Punkty
5 stóp	minimalny – 1 pkt
6 stóp	dostateczny – 2 pkt.
7 stóp	dobry – 3 pkt.
8 stóp	bardzo dobry – 4 pkt.
9 stóp	wysoki – 5 pkt.
10 stóp	wybitny – 6 pkt.

Tabela. 3. Siła ramion

Dziewczęta i chłopcy	Punkty
Zwis na wyprostowanych rękach, wytrzymanie 3 s	minimalny – 1 pkt
Zwis na wyprostowanych rękach, wytrzymanie 10 s	dostateczny – 2 pkt.
Zwis na jednej ręce, wytrzymanie 3 s	dobry – 3 pkt.
Zwis na jednej ręce, wytrzymanie 10 s	bardzo dobry – 4 pkt.
Zwis na wyprostowanych rękach, podciągnięcie się oburącz, tak aby głowa była wyżej niż drążek, wytrzymanie 3 s	wysoki – 5 pkt.
Zwis, podciągnięcie się	wybitny – 6 pkt.

Tabela. 4. Gibkość

Dziewczęta i chłopcy	Punkty
Chwyt oburącz za kostki	minimalny – 1 pkt
Dotknięcie palcami obu rąk palców stóp	dostateczny – 2 pkt.
Dotknięcie palcami obu rąk podłoża	dobry – 3 pkt.
Dotknięcie wszystkimi palcami (obu rąk) podłoża	bardzo dobry – 4 pkt.
Dotknięcie dłońmi podłoża	wysoki – 5 pkt.
Dotknięcie głową kolan	wybitny – 6 pkt.

Tabela. 5. Siła mięśni brzucha

Dziewczęta i chłopcy	Punkty
10 s	minimalny – 1 pkt
30 s	dostateczny – 2 pkt.
1 min	dobry – 3 pkt.
1,5 min	bardzo dobry – 4 pkt.
2 min	wysoki – 5 pkt.
3 min	wybitny – 6 pkt.

Tabela 6. Wytrzymałość

Dziewczęta i chłopcy	Punkty
1	2
1 min 200 m	minimalny – 1 pkt
3 min 500 m	dostateczny – 2 pkt.
6 min 1000 m	dobry – 3 pkt.

1	2
10 min 1500 m	bardzo dobry – 4 pkt.
15 min 2000 m	wysoki – 5 pkt.
20 min 2500 m	wybitny – 6 pkt.

Tabela. 7. Ocena uzyskanych punktów w stosunku do wieku badanych dziewcząt i chłopców

Wiek ucznia	Minimalna	Dostateczna	Dobra	Bardzo dobra	Wysoka	Wybitna
6 lat	5	8	11	14	17	20
7 lat	6	9	12	15	18	22
8 lat	6	10	13	17	21	25
9–10 lat	6	11	15	19	23	27
11–12 lat	6	11	16	20	25	29
13–15 lat	6	12	17	22	27	31
16–18 lat	6	12	18	23	28	33
19–25 lat	6	12	18	24	30	35

WYNIKI BADAŃ

U dziewcząt suma punktów rozłożyła się w przedziale 1–4. Mniejsza liczba punktów oznacza lepszą postawę, a im większa suma punktów tym gorsza postawa. Nie było dziewcząt z zerową liczbą punktów, czyli takich, które miałyby idealną postawę ciała. Najliczniejszą grupę stanowiły dziewczęta z 3 punktami – 13 (54,16%). Wśród nich stwierdzono 3 przypadki, w których wykryto wadę o znacznym odchyleniu od normy, za co przypisano 2 punkty. Rozkład pozostałych punktów przedstawia się następująco: stwierdzono 4 przypadki (16,67%), w których uzyskana suma za postawę ciała wynosiła 2 punkty, i 4 przypadki (16,67%), w których wynosiła 4 punkty. W grupie 4-punktowej stwierdzono 1 przypadek znacznego odchylenia od normy, który odnosił się do ustawienia kolan, i 3 przypadki (12,5%) miały po 1 punkcie.

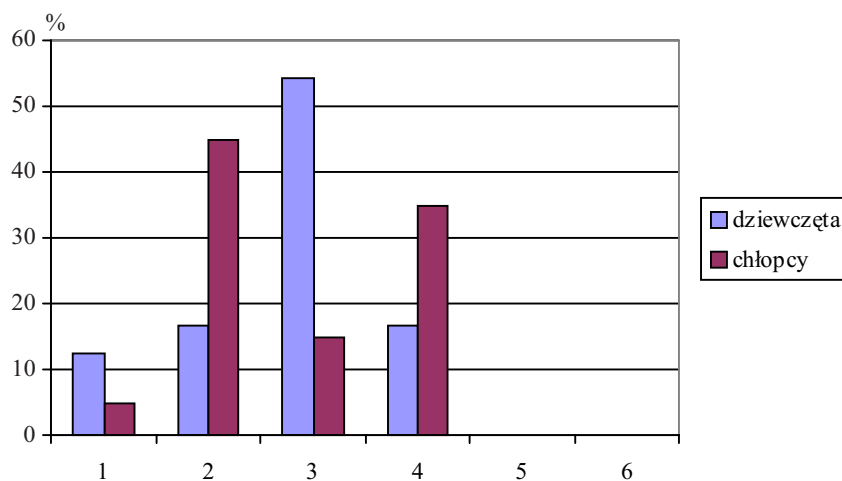
Najwięcej wad (niewielkie odchylenie od stanu prawidłowego) stwierdzono w ustawieniu łopatek u 14 dziewcząt (58,33%). Kolejną wadą pod względem liczebności – 12 przypadków (50%) – były wady w ustawieniu barków, w tym 3 o znacznym odchyleniu od normy. W 9 przypadkach (37%) wykryto wady w ukształtowaniu lordozy lędźwiowej, w 6 (25%) – boczne skrzywienia kręgosłupa,

Tabela 8. Liczbowy i procentowy rozkład punktów za postawę

Suma punktów za postawę	Dziewczęta		Chłopcy	
	N	%	N	%
0	–	–	–	–
1	3	12,50	1	5
2	4	16,67	9	45
3	13	54,16	3	15
4	4	16,67	7	35
5	–	–	–	–
Razem	24	100,00	20	100

w 5 – wady w ustawieniu brzucha. U dziewcząt wykryto także wady ustawienia kolan – 4 przypadki (16,66%), w tym 2 o znacznym odchyleniu od normy, 3 (12,5%) z wadliwym ustawieniem kifozy piersiowej, 3 (12,5%) z wadami ustawienia głowy, 2 (8,33%) z wadą stóp i 1 przypadek (4,16%) z wadą klatki piersiowej.

U chłopców suma punktów rozłożyła się w przedziale 1–4. Najliczniejszą grupę stanowiło 9 chłopców (45%) z 2 punktami. Rozkład pozostałych punktów przedstawia się następująco: stwierdzono 7 przypadków (35%) z 4 punktami, 3 chłopców (15%) uzyskało po 3 punkty i 1 chłopiec (5%) uzyskał 1 punkt. Nie było chłopców z zerową liczbą punktów, nie było również osób z 5 i 6 punktami.



Wykres 1. Rozkład punktów za postawę w grupie dziewcząt i chłopców (w %)

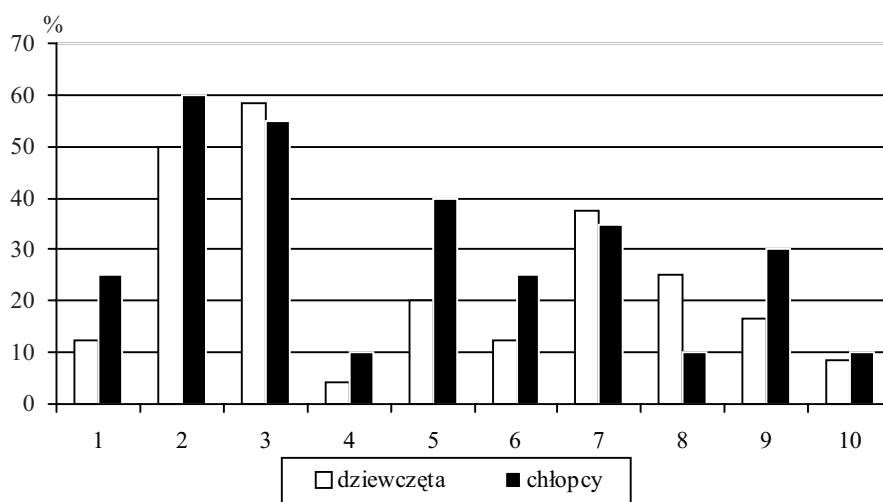
W grupie chłopców stwierdzono: 12 przypadków (60%) asymetryczności barków, 11 (55%) nieprawidłowego ustawienia łopatek, 8 (40%) wad w ustawieniu brzucha, 7 (35%) z wadami lordozy lędźwiowej, 6 (30%) z wadami ustawienia kolan, 5 (25%) z błędami ustawienia głowy, 5 (25%) z wadliwym ukształtowaniem

Tabela 9. Wady postawy wśród dziewcząt i chłopców

Oceniany element w badaniu postawy ciała	Dziewczęta		Chłopcy	
	N	%	N	%
Ustawienie głowy	3	12,5	5	25
Ustawienie barków	12	50,00	12	60
Ustawienie łopatek	14	58,33	11	55
Ustawienie i kształt klatki piersiowej	1	4,16	2	10
Ustawienie brzucha	5	20,00	8	40
Ukształtowanie kifozy piersiowej	3	12,50	5	25
Ukształtowanie lordozy lędźwiowej	9	37,50	7	35
Boczne skrzywienie kręgosłupa	6	25,00	2	10
Ustawienie kolan	4	16,66	6	30
Wysklepienie stopy	2	8,33	2	10

kifozy piersiowej. Boczne skrzywienie kręgosłupa stwierdzono u 2 osób (10%), 2 osoby (10%) miały wady stóp oraz 2 (10%) wadę klatki piersiowej.

W przeprowadzonych badaniach średnia arytmetyczna sprawność fizyczna dziewcząt wyniosła 28,5 pkt., co można uznać za wynik wysoki. Średnia sprawność fizyczna chłopców wyniosła 17,65 pkt., co można uznać za wynik dobry.



Wykres 2. Częstość występowania wad postawy ciała (w %)

Tabela. 10. Średni indeks postawy i sprawności fizycznej oraz współczynnik korelacji między postawą ciała, a sprawnością fizyczną

Badani	Średnia postawy	Średnia sprawność fizyczna	Współczynnik korelacji
	- X	- X	r
Dziewczęta	2,75	28,50 pkt.	- 0,51
Chłopcy	3,00	17,65 pkt.	- 0,74

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono:

1. Średni indeks postawy badanych dziewcząt wyniósł 2,75 pkt.,
2. Średnia sprawność fizyczna badanych dziewcząt wyniosła 28,5 pkt., co można uznać za wynik wysoki,
3. Współczynnik korelacji między postawą ciała, a sprawnością fizyczną badanych dziewcząt wynosił $r = - 0,514$. Jest to stopień korelacji *umiarkowany, zależność istotna*,
4. Średni indeks postawy badanych chłopców wyniósł 3,0 pkt.,
5. Średnia sprawność fizyczna badanych chłopców wyniosła 17,65 pkt.,
6. Współczynnik korelacji między postawą ciała, a sprawnością fizyczną badanych chłopców wynosił $r = - 0,74$. Jest to stopień korelacji *wysoki, zależność znacząca*. Opierając się na wielkości współczynnika korelacji można stwierdzić, że im lepsza postawa tym lepsza sprawność fizyczna.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Wilczyński J.: Korekcja wad postawy człowieka. Anthropos. Starachowice 2001.
 [2] Marczewski W., Tadeusiewicz R.: Antropomotoryka biocybernetyczna. AWF. Kraków 1993.
 [3] Osiński W.: Antropomotoryka. AWF. Poznań 2000.
 [4] Kasperczyk T.: Wady postawy ciała diagnostyka i leczenie. Kasper. Kraków 1997.
 [5] Zuchora K.: Indeks sprawności fizycznej. KAW. Warszawa 1982.