

BARBARA LOSIAK

PRÓBA OCENY ASYMETRII TUŁOWIA W ŚWIETLE FUNKCJI KOŃCZYN U STUDENTÓW AKADEMII MEDYCZNEJ W POZNANIU

Z Zakładu Anatomii Prawidłowej AM w Poznaniu
Kierownik: prof. dr Józef Kołaczkowski

Asymetria morfologiczna i funkcjonalna ciała człowieka jest zjawiskiem powszechnym i normalnym. Szczegółowo została opracowana asymetria morfologiczna, funkcjonalna i dynamiczna kończyn górnych [1, 4, 10, 11, 12, 14, 15, 16] i kończyn dolnych [1, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 16, 17]. Stwierdzono również asymetrię licznych cech w budowie kości długich kończyn [7, 19, 20]. Wielu badaczy śledziło asymetrię w ukształtowaniu głowy i twarzy [6, 8, 9, 15, 18]. Zdaniem N. Wolańskiego funkcja ręki (praworęczność) bezpośrednio lub pośrednio wpływa na budowę całego ciała i jest czynnikiem decydującym w kształtowaniu jego asymetrii [13, 14, 15].

Praworęczność zdaje się wpływać także na tułów. Według Bochenka [2] skoliozy części piersiowej kręgosłupa występują u 68% ludzi; z czego 52% to skoliozy prawostronne, a 16% — lewostronne. Prawostronnej skoliozie piersiowej towarzyszy często lewostronna skolioza lędźwiowa.

W niniejszej pracy podjęliśmy próbę prześledzenia asymetrii w budowie tułowia na wysokości pasa barkowego, klatki piersiowej i pasa biodrowego w świetle funkcji kończyn.

MATERIAŁ I METODA

Do pracy wykorzystaliśmy materiał zebrany w maju 1972 r. na studentach I roku Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Poznaniu. W celu prześledzenia asymetrii w budowie tułowia dokonaliśmy następujących pomiarów: 1) szerokości i półobwodów prawego i lewego barku na poziomie punktu *suprasternale*; 2) półobwodów prawej i lewej strony klatki piersiowej na wysokości punktu *xiphoidale*; 3) półobwodów prawego i lewego biodra na wysokości punktu *iliocristale*, po wyznaczeniu dermografem linii środkowych ciała przedniej i tylnej, używając taś-

my metalowej z podziałką milimetrową. Ogółem zmierzylśmy 100 osób; w tym 50 mężczyzn i 50 kobiet w wieku od 19 do 23 lat.

Dla wszystkich cech, osobno dla prawej i lewej strony tułowia, obliczyliśmy podstawowe charakterystyki liczbowe (tab. 1) oraz występowanie symetrii lub asymetrii (tab. 2). Dalej obliczyliśmy średni błąd kwadratowy pomiarów, który wynosił 0,78 cm, przyjmując, że asymetria występuje, gdy różnice wymiarów przekraczają wartość średniego błędu pomiarowego. Istotność różnic zachodzących w wielkościach prawej i lewej połowy tułowia sprawdzaliśmy testem t-Studenta dla cech występujących parami. Istotność różnic między średnimi arytmetycznymi stwierdzaliśmy także testem t-Studenta.

ANALIZA WYNIKÓW I WNIOSKI

Wyniki badań zebraliśmy w tabeli 1. Wykazują one na istniejącą asymetrię w ukształtowaniu tułowia.

Średnie arytmetyczne szerokości i półobwodów barków u obojga płci istotnie statystycznie są wyższe po prawej stronie tułowia. Prawy bark

Tab. 1. Charakterystyka liczbowo pomiarów prawej i lewej strony tułowia u studentów AM w Poznaniu

Pomiary	Prawa strona			Lewa strona			$\bar{d}_{L-P}$	Test t
	$\bar{X}$	E_x	s	$\bar{X}$	E_x	s		
1. Szerokość barków	22,5	0,2	1,3	21,3	0,1	1,0	+1,2	4,69 ^{***}
	19,5	0,2	1,2	19,0	0,2	1,3	+0,5	2,06 ^{**}
2. Obwód barków	53,9	0,3	2,4	52,5	0,4	2,7	+1,4	2,64 ^{***}
	46,8	0,4	2,8	45,7	0,4	2,3	+1,1	1,99 ^{**}
3. Obwód klatki piersi.	44,3	0,4	2,8	42,8	0,4	2,1	+1,5	3,11 ^{***}
	38,1	0,4	2,6	37,1	0,4	2,6	+1,0	2,05 ^{**}
4. Obwód bioder	39,2	0,5	3,4	39,0	0,4	3,0	+0,2	0,31
	38,4	0,5	3,0	38,2	0,5	3,1	+0,2	0,29

*** - istotność na poziomie ufności 0,01

** - istotność na poziomie ufności 0,05

charakteryzuje się więc masywniejszą budową w porównaniu z lewym. U większości studentów prawy bark cechuje się większą szerokością (σ^2 — 58,2%, ϕ — 54,6%) i większym półobwodem (σ^2 — 64,6%, ϕ — 61,4%). Asymetria lewostronna w budowie pasa barkowego jest zjawiskiem rzadkim (2,1 — 15,9%), a budowa symetryczna obserwowana była w 22,7 do 39,7%.

Klatka piersiowa cechuje się większym prawym półobwodem. Większość badanych (σ^2 — 66,7%, ϕ — 61,4%) posiada silniej rozwiniętą pra-

Tab. 2. Częstość występowania symetrii i asymetrii prawo- i lewostronnej u studentów ΔM (w %)

Pomiary	Mężczyźni			Kobiety		
	P>L	P<L	P = L	P>L	P<L	P = L
1. Szerokość barków	58,2	2,1	39,7	54,6	9,0	36,4
2. Obwód barków	64,6	6,2	29,2	61,4	15,9	22,7
3. Obwód kl. pier.	66,7	10,4	22,9	61,4	11,3	27,3
4. Obwód bioder	47,8	25,0	27,2	38,7	27,3	34,0

wą stronę klatki piersiowej, a tylko 11% — stronę lewą. Symetrię w ukształtowaniu klatki piersiowej wykazuje około 1/4 badanych (σ^7 — 22,9%, ϕ — 27,3%).

W dolnej partii tułowia, na wysokości pasa biodrowego, asymetria — aczkolwiek jest zjawiskiem powszechnym — nie zaznacza się jednak tak wyraźnie w wartościach średnich arytmetycznych. Różnice między średnimi arytmetycznymi półobwodów bioder nie osiągają wartości statystycznie istotnych. Nie możemy jednak mówić o symetrii w budowie pasa biodrowego, bo aż około 70% badanych charakteryzuje się nierównymi biodrami. Najczęściej spotykanym typem asymetrii jest asymetria prawostronna (σ^7 — 47,8%, ϕ — 38,7%), a tylko 1/4 badanych (σ^7 — 25,0%, ϕ — 27,3%) cechuje się większym obwodem lewego biodra.

Różnice w pomiarach prawej i lewej strony pasa barkowego i klatki piersiowej, po sprawdzeniu testem *t*-Studenta dla cech występujących parami, okazały się statystycznie istotne na poziomie ufności 0,01; natomiast różnice w wymiarach prawej i lewej strony pasa biodrowego nie osiągają wartości statystycznie istotnych.

W częstości występowania symetrii bądź asymetrii zaznacza się pewien dymorfizm płciowy, wyrażający się nieco częściej spotykaną u mężczyzn asymetrią prawostronną, gdy u kobiet nieco silniej zaznaczona jest lewostronna (tab. 2). U kobiet spotykamy również częściej budowę symetryczną.

Wyniki naszych badań zdają się wskazywać na to, że praworęczność determinuje także funkcje i budowę pasa barkowego i klatki piersiowej. Uprzywilejowanie funkcjonalne prawej kończyny górnej pociąga za sobą większą ruchliwość prawego barku, przyczyniając się do silniejszego rozwoju kośćca i mięśni prawej strony pasa barkowego i klatki piersiowej. Częstość występowania asymetrii prawostronnej w budowie barków i klatki piersiowej (ok. 54,6 - 66,7%) zbliżona jest do odsetka prawostronnej asymetrii dynamicznej (72%) i morfologicznej (62 - 77%) kończyny górnej [15], co zdaje się przemawiać za bezpośrednim związkiem między funkcją

i budową kończyny górnej a asymetrycznym ukształtowaniem górnej partii tułowia. W dolnej partii tułowia, na wysokości pasa miednicznego, asymetria jest również zjawiskiem powszechnym (σ^7 — 72,8%, σ^9 — 66,0 %), jednak bez wyraźnej przewagi któregoś z typów asymetrii. Związane to być może z małym zróżnicowaniem funkcjonalnym kończyn dolnych, pełniących u człowieka przede wszystkim funkcje podporowo-lokomocyjne, podczas których obie kończyny spełniają jednakową rolę. To niewielkie zróżnicowanie funkcjonalne obu kończyn dolnych nie dawało potrzeby do wykształcenia się jednego typu asymetrii w znacznej przewadze.

Niniejsze doniesienie traktujemy jako próbę prześledzenia asymetrii w budowie tułowia. Zastosowana przez nas metoda badań być może nie jest pozbawiona pewnych niedokładności, spowodowanych asymetrycznym przebiegiem linii środkowych (przedniej i tylnej), przyjętych przez nas za granicę podziału tułowia na dwie połowy. Nie zatarło to jednak pewnych prawidłowości zaznaczających się w ukształtowaniu tułowia, a związanych z funkcją kończyn.

PIŚMIENICTWO

1. Baley S., Nawrocka W., Wasilewski E., Kul. Fiz., 6, 11, 864 - 880; 12, 939 - 950, 1952. * 2. Bochenek A., Reicher M., *Anatomia człowieka*, t. I. Warszawa 1968. * 3. Dega W., Przeg. Antrop., 7, 1 - 14, 1933. * 4. Demel M., Sikora W., Kul. Fiz., 10, 2, 76 - 88, 1956. * 5. Drozdowski Z., Szych M., Rocz. Nauk. WSWF, 9, 135 - 139, Poznań 1964. * 6. Figalova P., Anthropologie, 7/1, 1969. * 7. Fudali M., Gralla G., Przeg. Antrop., 38, 1, 27 - 37, 1972. * 8. Gaupp E., *Die normalen Asymetrie des Menschlichen Körpers*, Jena 1909. * 9. Hess H., Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol., 27, 3, 1938. * 10. Jarosińska A., Wych. Fiz. i Sport, 5, 3, 361 - 366, 1961. * 11. Marchwicki I., Przeg. Antrop., 2, 2, 61 - 66, 1927. * 12. Wojno M. S., Przeg. Antrop., 26, 3 - 33, 1960. * 13. Wolański N., Przeg. Antrop., 23, 2, 461 - 464; 465 - 471, 1957. * 14. Tenże, Kul. Fiz., 11, 1, 59 - 69, 1957. * 15. Tenże, Przeg. Antrop., 28, 1, 27 - 61, 1962. * 16. Tenże, Acta Med. Auxol., 4, 1, 1972. * 17. Wolińska T., Pruska H., Przeg. Antrop., 2, 4, 2 - 13, 1928. * 18. Wrzosek A., Przeg. Antrop., 2, 4, 123 - 130, 1927. * 19. Wrzosek A., Ostrowska I., Przeg. Antrop. 12, 2, 167 - 171, 1938. * 20. Ziółkiewicz T., Przeg. Antrop., 12, 3, 331 - 341, 1938.

L'ESSAI D'APPRECIATION D'ASSYMETRIE DU CORPS EN LUMIERE DE LA FONCTION DES EXTREMITES CHEZ LES ETUDIANTS DE MEDECINE A POZNAŃ

PAR BARBARA LOSIAK

L'auteur se base sur les mesures des épaules, du torax et du bassin de 100 individus (50 σ^7 et 50 σ^9). Elle constate presque 60% d'asymetrie droite fonctionnelle.

ATTEMPT TO ESTIMATE THE SYMMETRY OF TRUNK WITH REGARD TO
FUNCTIONING OF STUDENT'S LIMBS AT THE MEDICAL ACADEMY IN
POZNAŃ

BY BARBARA LOSIAK

To trace the asymmetry in the trunk formation of students (50 males and 50 females) the following measurements were carried out: the breadth and half-girth of the right and left shoulder, half-girth of the right and left side of chest and half-girth of both hips. The results of research show a distinct asymmetry in the shape of the trunk (table 1 and 2). The major part of subjects (about 60%) is characterized by greater dimensions of the right shoulder and the right side of chest which is without doubt the results of functional asymmetry in the upper limb (right-handedness).

Asymmetry in the build of the hip-girdle is a common occurrence. No distinct prevalence however can be observed in the frequency of occurring of one of asymmetry types and that is probably connected with small functional differentiation in the lower limbs.