

PRACE DYSKUSYJNE, MATERIAŁOWE, KAZUISTYCZNE

TAMARA JELISIEJEV I ELŻBIETA KORSZUN

KSZTAŁT I PROPORCJE RĘKI U STUDENTÓW AKADEMII MEDYCZNEJ W BIAŁYMSTOKU

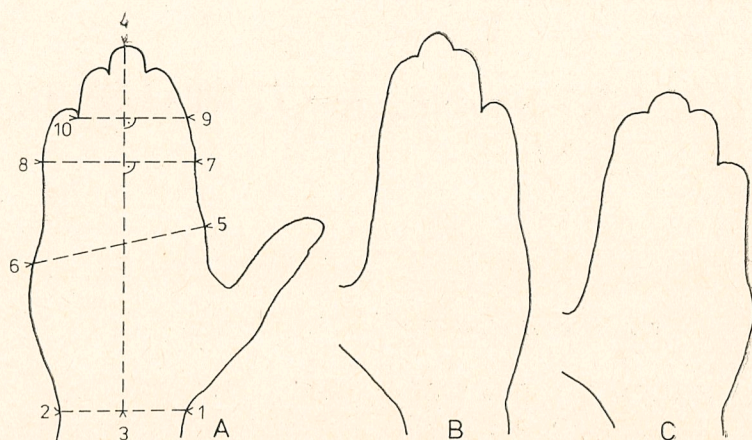
Z Zakładu Anatomii Prawidłowej Instytutu Biologiczno-Morfologicznego
Akademii Medycznej w Białymstoku
Kierownik Zakładu: prof. dr habil. J. Tarmas

Wybitna specjalizacja kończyny górnej u człowieka przejawia się najwyraźniej w budowie jej dalszego odcinka — ręki. Dotychczasowe publikacje dotyczyły problemu filo- i ontogenetycznego rozwoju ręki [4, 9, 12], zróżnicowania jej wielorakich cech morfologicznych [4, 6, 7, 11], zależności kształtu ręki od środowiska [2, 7, 9, 10] lub wpływu zawodu na kształt ręki [1, 3, 5].

W obecnym doniesieniu chcemy przedstawić wymiary i proporcje ręki u studentów — grupie jednorodnej, zajmującej się przede wszystkim pracą umysłową. Traktujemy ją jako wyjściową grupę kontrolną do porównań w przyszłych opracowaniach materiałów dotyczących wpływu pracy i wykonywanego zawodu na kształt i wymiary ręki.

MATERIAŁ I METODA

Badania wykonano na 236 studentach (93 mężczyzn i 143 kobiety) w wieku 18 - 21 lat (średnia wieku 20,8 lat), z zastosowaniem metody obrysów Schlaginhaufena [8]. W czasie wykonywania obrysu ręka badanego przylegała płasko do gładkiego papieru, przy czym oś trzeciego palca znajdowała się w przedłużeniu osi przedramienia. Obrysu dokonywano przy pomocy cienkiego, ostro zakończonego ołówka. Na rysunku zaznaczano położenie punktów kostnych przedstawionych na ryc. 1. Po połączeniu odpowiednich punktów mierzono długość i szerokość ręki (I) a także szerokość trzech (II) i czterech palców (III). Również na obrysach określano typ ręki wg formuł palcowych przyjmując określenia:



Ryc. 1. A. Położenie punktów kostnych na obrysach ręki. B. Obrys ręki studentki — ręka długa, wąska, wskaźniki szerokościowo-długościowe: I=38,7; II=33,5. C. Obrys ręki studenta — ręka krótka, szeroka, wskaźniki szerokościowo-długościowe: I=51,6; II=42,2

1 — stylion radiale, 2 — stylion ulnare, 3 — interstylium, 4 — dactylion III, 5 — metacarpale radiale, 6 — metacarpale ulnare, 7 — proxindiction, 8 — ulnoquintion, 9 — distinction, 10 — ulnoquartion 3-4 — długość ręki, 5-6 — szerokość ręki I, 7-8 — szerokość ręki II, 9-10 — szerokość ręki III

łokciowy typ ręki — palec $4 > 2$, pośredni — palec $2 = 4$, promieniowy — palec $4 < 2$. Z cech ogólnych uwzględniono wysokość i ciężar ciała. Z pomiarów bezwzględnych ręki obliczono następujące wskaźniki:

- 1) szerokościowo-długościowy I = $\frac{\text{szerokość ręki I}}{\text{długość ręki}} \cdot 100$
- 2) szerokościowo-długościowy II = $\frac{\text{szerokość ręki II}}{\text{długość ręki}} \cdot 100$
- 3) szerokościowo-długościowy III = $\frac{\text{szerokość ręki III}}{\text{długość ręki}} \cdot 100$

oraz szerokościowo-szerokościowe:

- 4) A = $\frac{\text{szerokość II}}{\text{szerokość I}} \cdot 100$
- 5) B = $\frac{\text{szerokość III}}{\text{szerokość II}} \cdot 100$
- 6) C = $\frac{\text{szerokość III}}{\text{szerokość I}} \cdot 100$

Dla pomiarów bezwzględnych i wskaźników obliczone zostały podstawowe charakterystyki statystyczne, jak również współczynniki korelacji z wysokością i ciężarem ciała. Istotność różnic średnich określano testem Studenta.

OPIS MATERIAŁU I DYSKUSJA

Całość materiału podzielono na grupy mężczyzn i kobiet oraz rękę prawą i lewą. Jeśli chodzi o wiek, traktujemy materiał łącznie jako ręce dorosłych po zakończonym okresie wzrastania. W tabeli 1 przedstawiamy średnie wartości badanych cech. Jak tego oczekiwano, w wymiarach rąk wystąpił znaczny dymorfizm płciowy dorównujący prawie zróżnicowaniu wysokości ciała u obu płci. Średnie wszystkich cech u studentów są

Tabela 1. Charakterystyka cech ręki u studentów

Cecha		Mężczyźni			Kobiety			d	
		$\bar{X}$	E_x	S	$\bar{X}$	E_x	S		
długość ręki	P	203,55	0,98	9,00	188,40	0,79	9,55	15,15	12,0
	L	204,15	1,08	9,90	188,80	0,71	8,60	15,35	11,9
szerokość ręki I	P	91,94	0,62	5,76	82,26	0,34	4,12	9,68	13,8
	L	90,50	0,58	5,32	80,90	0,30	3,66	9,60	14,5
szerokość ręki II	P	78,53	0,47	4,38	69,93	0,26	3,15	8,60	16,2
	L	77,60	0,43	3,96	68,40	0,29	3,51	9,20	18,0
szerokość ręki III	P	57,80	0,39	3,58	50,88	0,24	2,98	6,92	15,0
	L	56,88	0,36	3,30	50,28	0,22	2,70	6,60	16,5
wysokość ciała		175,77	0,56	5,13	162,15	0,47	5,64	13,62	18,6
ciężar ciała		70,10	0,78	7,16	57,22	0,58	6,96	12,88	13,2
wskaźniki									
szerokościowo- długościowy I	P	45,53	0,24	2,25	43,93	0,18	2,14	1,60	5,3
	L	44,10	0,25	2,30	43,20	0,23	2,78	0,90	2,7
szerokościowo- długościowy II	P	38,96	0,25	2,32	37,03	0,17	2,00	1,93	6,7
	L	37,73	0,18	1,64	36,05	0,17	2,05	1,68	7,6
szerokościowo- długościowy III	P	28,37	0,19	1,80	26,85	0,14	1,67	1,52	6,9
	L	27,60	0,19	1,71	26,52	0,13	1,55	1,08	5,4
szerokości ręki A	P	86,63	0,34	3,13	85,09	0,25	3,04	1,54	3,8
	L	85,74	0,36	3,27	83,20	0,25	3,00	2,54	6,2
szerokości ręki B	P	72,37	0,25	2,31	72,80	0,19	2,28	-0,43	nieist.
	L	73,05	0,17	1,61	73,59	0,14	1,65	-0,54	nieist.
szerokości ręki C	P	62,67	0,36	3,30	61,94	0,24	2,95	0,73	nieist.
	L	62,89	0,27	2,51	62,04	0,22	2,63	0,85	nieist.

wyższe niż u studentek, różnice zaś są statystycznie istotne. Jeśli chodzi o wymiary prawej i lewej ręki, to ich średnie są bardzo podobne. Tylko u kobiet średnia szerokość (I) ręki prawej jest istotnie większa niż ręki lewej. Wartości wszystkich wskaźników szerokościowo-długościowych u studentów są istotnie wyższe niż u studentek. Świadczy to o stosunkowo szerszych rękach mężczyzn. Poza tym wyższe średnie wartości wskaźników szerokościowo-długościowych otrzymano dla rąk prawych u obu płci, a więc stosunkowo większa szerokość ręki prawej na naszym materiale ujawniła się w średnich wskaźników, a nie w wymiarach bezwzględnych.

Celem wyraźniejszego uwidocznienia różnicy szerokości obu rąk, a także różnicy ich kształtu u obu płci, zastosowaliśmy podział klasyfikacyjny Schlaginhaufena. Otrzymane wartości przedstawiają tabele 2 i 3. Wynika z nich, że u kobiet występuje wyraźna przewaga długich

Tabela 2. Klasyfikacja wskaźnika ręki szerokościowo-długościowego I

			Mężczyźni		Kobiety	
			<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
bardzo długa	X - 40,9	P	3	3,6	20	14,0
		L	3	3,6	27	18,9
długa	41,0 - 43,9	P	23	27,4	67	46,9
		L	41	48,8	69	48,3
średniej długości	44,0 - 46,9	P	41	48,8	46	32,2
		L	28	33,3	44	30,8
krótka	47,0 - 49,9	P	15	17,9	10	7,0
		L	12	14,3	3	2,1
bardzo krótka	50,0 - X	P	2	2,4	—	—
		L	—	—	—	—

i wąskich rąk (ryc. 1 B), podczas gdy u mężczyzn częściej występują ręce szerokie i krótkie (ryc. 1 C). Zwraca również uwagę fakt częstszego występowania rąk prawych w klasach szerokich i bardzo szerokich, podczas gdy ręce lewe grupują się w klasach o niższych wartościach wskaźników.

Wskaźniki szerokościowo-szerokościowe A, B i C ilustrują stosunek szerokości palców do szerokości ręki. Przy czym średnia wartość wskaźnika A wyższa u studentów, świadczy o nieznacznym zwężeniu się palców w stosunku do dłoni u mężczyzn. Średnie wskaźników B i C są podobne u obu płci, należy zatem przypuszczać, że zwężanie się palców w kierunku dalszym przebiega podobnie u studentek i studentów.

Odnosnie do stosunkowej długości palców podzielono materiał na trzy grupy, według formuł używanych przez innych badaczy [1, 2, 7, 9, 10], palec $4 > 2$, $4 = 2$ oraz $4 < 2$. Odsetkowe wartości występowania poszczególnych formuł przedstawia tabela 4. Jak z niej wynika, najczęściej w badanym materiale spotyka się łokciowy typ ręki (palec $4 > 2$), następ-

Tabela 3. Klasyfikacja wskaźnika ręki szerokościowo-długościowego II

			Mężczyźni		Kobiety	
			<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
bardzo wąska	X - 32,9	P	—	—	2	1,4
		L	—	—	8	5,6
wąska	33,0 - 36,9	P	13	15,5	77	53,8
		L	27	32,1	90	62,9
średniej szerokości	37,0 - 40,9	P	52	61,9	60	42,0
		L	52	61,9	44	30,8
szeroka	41,0 - 44,9	P	19	22,6	4	2,8
		L	5	6,0	1	0,7
bardzo szeroka	45,0 - X	P	—	—	—	—
		L	—	—	—	—

Tabela 4. Częstość występowania różnych formuł palcowych (w procentach)

	Mężczyźni			Kobiety		
	4 > 2	4 = 2	4 < 2	4 > 2	4 = 2	4 < 2
P	54	26	20	41	32	27
L	51	31	18	36	29	35

nie pośredni typ ręki ($4 = 2$) a najrzadziej promieniowy ($4 < 2$), przy czym u studentek na lewych rękach częściej niż u studentów spotyka się promieniowy typ palców ($\chi^2 = 7,62$). Stosunkowo często na obu rękach tego samego osobnika występowały różne formuły palcowe. Taka asymetria rąk wystąpiła częściej u kobiet — 46%, niż u mężczyzn — 26%. Różnica ta, sprawdzona testem χ^2 , okazała się statystycznie istotna ($\chi^2 = 5,62$).

W dalszym ciągu opracowania zestawiono badane cechy ręki z wartościami wysokości i ciężaru ciała. Jak wynika z danych w tabeli 5, stosunkowo wysoka współzależność występuje u obu płci między długością ręki i wysokością ciała. Znacznie niższe wartości współczynników korelacji stwierdzono dla cech szerokościowych ręki i wysokości ciała. Natomiast dla ciężaru ciała i szerokości ręki współczynniki korelacji były

Tabela 5. Wartości współczynników korelacji

		Wysokość ciała		Ciężar ciała	
		Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety
długość ręki	P	0,469	0,539	0,100*	0,379
	L	0,417	0,536	0,119*	0,397
szerokość ręki I	P	0,213	0,501	0,359	0,582
	L	0,213	0,417	0,355	0,523
szerokość ręki II	P	0,238	0,344	0,420	0,454
	L	0,243	0,265	0,497	0,432
szerokość ręki III	P	0,238	0,230	0,461	0,422
	L	0,269	0,295	0,487	0,447

* — brak istotności statystycznej

wysokie i istotne statystycznie. Między długością ręki i ciężarem ciała wystąpił brak zależności u mężczyzn; u kobiet zaś między tymi samymi cechami istotna, lecz niska zależność statystyczna.

Po dokonaniu zestawień naszych wyników z wynikami innych autorów okazało się, że wymiary rąk otrzymane przez nas są wyższe od otrzymanych przez H arcułę i M alinowskiego [4, 7]. Natomiast średnia wartość wskaźnika szerokościowo-długościowego jest podobna. Proporcje rąk badanych studentów są więc zbliżone do proporcji rąk ludności z innych regionów kraju.

Odmienne niż na innych materiałach przedstawiają się proporcje długości palców. Prawie jednakowo często jak u Malinowskiego, Budzyńskiej i Panka [2, 7, 9] występuje łokciowy typ ręki, ale na drugim miejscu znajduje się typ pośredni, gdzie palec $4=2$, co pociąga za sobą zdecydowanie rzadsze występowanie promieniowego typu ręki.

WNIOSKI

1. W wymiarach rąk studentów występuje znaczny dymorfizm płciowy. Średnie długości i szerokości rąk są wyższe u mężczyzn.
2. U mężczyzn częściej niż u kobiet spotyka się ręce szerokie i krótkie, u kobiet zaś zdecydowanie przeważa odsetek rąk smukłych: długich i wąskich.
3. U badanych studentów najczęściej spotyka się łokciowy typ ręki (palec $4>2$), następnie pośredni ($4=2$), a najrzadziej promieniowy typ ($4<2$).
4. Różne formuły palcowe na prawych i lewych rękach prawie dwukrotnie częściej spotyka się u studentek (46%) aniżeli u studentów (26%).

PIŚMIENNICTWO

1. Blincoe H., Am. J. Physical Anthropol., 1962, 20, 45. ★ 2. Budzyńska J., Kriesel G., Przegl. Antrop., 1964, 30 (2). ★ 3. Coblentz A., Ignosi G., Bull. Mem. Soc. de Anthropol., 1967, 1, 441. ★ 4. Harcuła K., Roczn. Nauk. WSWF w Krakowie, 1972, 9, 19. ★ 5. Legay M., Heizmann A., Cr. Acad. Sci. 1972, D, 275, 2355. ★ 6. Maćkowiak A., Przegl. Antrop., 1973, 39 (1), 93. ★ 7. Malinowski A., Gołąb A., Przegl. Antrop., 1968, 34, 117. ★ 8. Martin A., Saller K., Lehrbuch der Anthropologie, Stuttgart 1956. ★ 9. Panek St., Stołyhwo E., M.P.A. 1967, 74, 123. ★ 10. Rösler H., D., Homo, 1957, 8 (2), 81. ★ 11. Strzałko J., Malinowski A., Przegl. Antrop., 1968, 34, 109. ★ 12. Sokołowski T., PTL, 1950, 7, 253.

LA FORME ET LES PROPORTIONS DES MAINS CHEZ LES ÉTUDIANTS DE L'ACADEMIE DE MÉDECINE À BIALYSTOK

par TAMARA JELISIEJEV ET ELŻBIETA KORSZUN

Sur le matériel des contours des deux mains de 236 étudiants de la I-ère année (93 hommes et 143 femmes) âgés 18 - 21, on a mesuré la largeur et la longueur de la main, et on a défini son type selon les proportions de doigts. En appliquant les méthodes statistiques, on a constaté que les étudiants ont en moyen de plus grandes dimensions des mains que les étudiantes. La main chez les étu-

dians est proportionnellement plus large et plus courte, que chez les étudiantes, qui ont une main plus mince.

En ce qui concerne la proportion des doigts, on a constaté le plus souvent, chez les deux sexes, le type cubital de main: le doigt $4 > 2$, ensuite le type intermédiaire: $4 = 2$; et le plus rarement — le type radial $4 < 2$.

HAND SHAPE AND PROPORTIONS OF STUDENTS OF THE MEDICAL ACADEMY IN BIAŁYSTOK

by TAMARA JELISIEJEW AND ELŻBIETA KORSZUN

Outlines of both hands of 236 students in their I-st year (93 men and 143 women aged 18 - 21), were measured for width, length, and type according to the proportions of the fingers. Applying statistical methods, it was found that male students have on the average hands of larger dimensions than females. The hands of male students are proportionally larger and shorter than those of female students, whose hands are slimmer.

With regard to proportions of the fingers, it was found that most frequently, in both sexes, a cubital type of hand occurs: finger $4 > 2$; then the intermediary type: $4 = 2$; and most seldom, the radial type $4 < 2$.