

PRACE

MICHAŁ ĆWIRKO-GODYCKI i IWONA SWEDBORG*

LUDNOŚĆ POCHOWANA NA CMENTARZYSKU OSTROWA
LEDNICKIEGO POD WZGLĘDEM METRYCZNYM
Z UWZGLĘDNIENIEM ZMIENNOŚCI CECH ORAZ OBJAWOW
PATOLOGICZNYCH NA KOŚCIACH
CZEŚĆ I

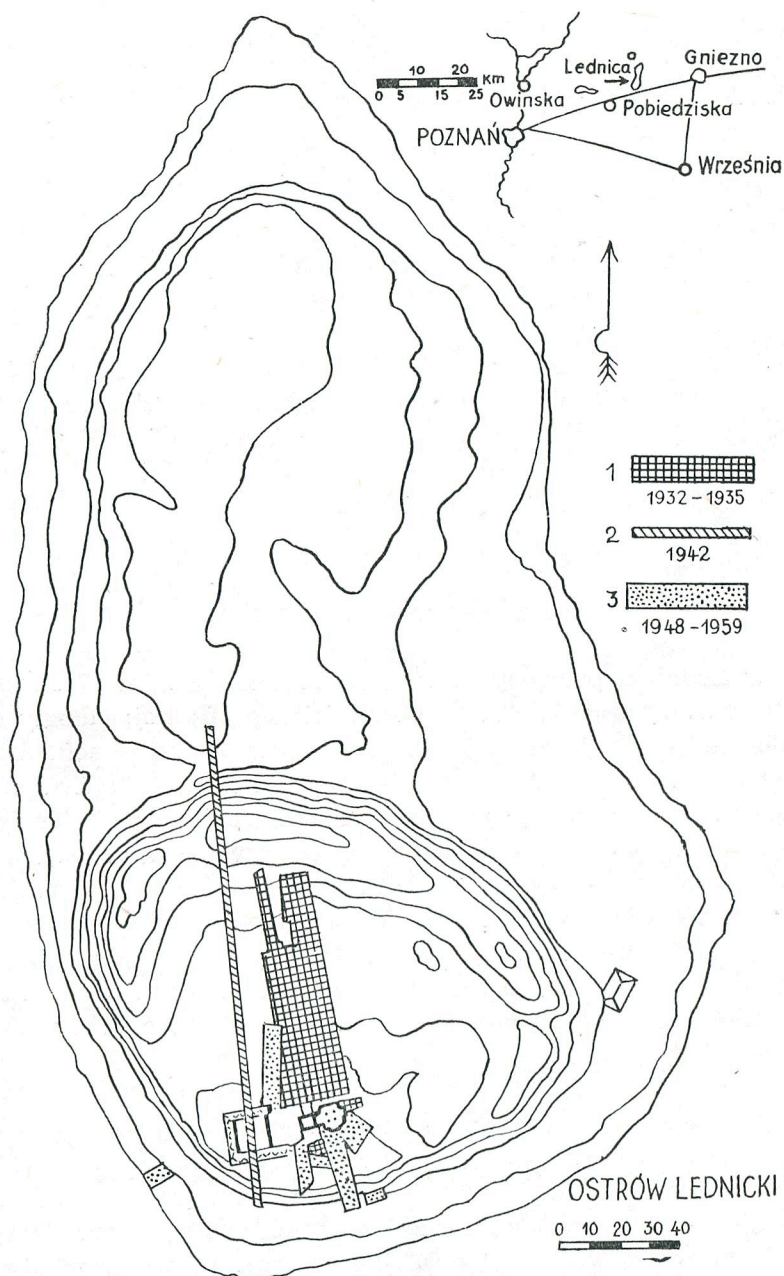
WSTĘP HISTORYCZNY

Ostrów Lednicki położony jest na jeziorze Lednickim 17°22'20" długości (Greenwich) oraz 52°31'30" szerokości geograficznej; odległy od Poznania 38 km, a od Gniezna 18 km. W znanych dokumentach historycznych pierwsza wzmianka o tej wyspie znajduje się w 1136 r. w bulli Innocentego II, uznającego wyspę jako własność arcybiskupa gnieźnieńskiego. Jan Długosz podaje, że w X wieku na Ostrowie była wzniesiona pierwsza katedra w Polsce. Tamże urodził się prawdopodobnie pierwszy król polski Bolesław Chrobry. Niektóre źródła historyczne podają, że gród obronny i zamek na Ostrowie Lednickim istniał do 1038 roku, w którym był zburzony przez króla czeskiego Brzetysława (J. L e l e w e l, A. P r z e-
ż d z i e c k i i in.). Są też zdania, że zamczysko na Ostrowie zostało zburzone przez Krzyżaków, w czasie wojny 1331 r.

Cmentarzysko istniało prawdopodobnie od czasów założenia Katedry, niemniej nie można wykluczyć, że istniał w tym samym miejscu cmentarz pogański znacznie wcześniej, a używany był nawet do XII - XIV wieku i to nie tylko przez nieliczną ludność zamieszkującą Ostrów Lednicki, ale także i przez ludność z bliższych i dalszych okolic, o czym świadczyłyby liczba pochowanych, zbyt duża jak na małą prawdopodobnie osadę przy zamku książęcym.

Wykopaliska na Ostrowie Lednickim, rozpoczęte w 1932 roku przez Adama Wrzosa, Michała Ćwirko-Godyckiego i Zygmunta Zakrzewskiego, trwały w sezonach letnich 1933, 1934 i 1935 roku.

* I. S. brała udział w opracowaniu patologii kośćca.



Rys. 1. Plan Ostrowa Lednickiego i mapka orientacyjna

Po roku 1935, mimo że nie wszystko było wyeksplorowane (np. pozostawiono nieruszony południowy obszar przy ruinach kościoła), prace dalsze przerwano, aby uporządkować i przestudiować materiały już wykopane. Teren rozkopany obejmował wówczas 2576 m². Znalaziono i zarejestrowa-

no 1576 szkieletów całych lub z lekkimi brakami. Nie wliczało się do tego rachunku poszczególnych luźnych kości, które w dokładnych obliczeniach stanowiłyby pewną liczbę grobów statystycznych. Szkielety leżały rzędami, czasem w 2 lub 3 warstwach na różnych głębokościach: od 35 cm do 1,2 m, zwrócone głową na zachód, z rękami w większości przypadków ułożonymi wzdłuż ciała, a czasem skrzyżowanymi na poziomie brzucha lub miednicy.

W czasie okupacji hitlerowskiej wykopaliska na Lednicy (od 7 czerwca do 20 lipca 1942 r.) prowadził archeolog niemiecki Herman Ma z a n e t z. Jego sprawozdanie zachowało się w Muzeum Archeologicznym w Poznaniu i było dostępne po zakończeniu wojny. Wynika z niego, że Mazanetz rozkopał rów długości 175 m, szerokości 1 m, który jednak nie dał żadnych wyników ani rewelacji. Było to zupełnie zrozumiałe, gdyż Mazanetz nie zapoznał się z poprzednio wykonanymi badaniami i zaprojektował rów bezplanowo. Znalazł on, co prawda, wśród paru innych, grób otoczony kamieniami, ale twierdził, że szkielet był w tak lichym stanie, że nie warto go było zabierać, a więc pozostawił go w ziemi. Dziwnym sposobem Mazanetz zakwalifikował znaleziony grób jako grób wikinga bez żadnych podstaw archeologicznych (widocznie była w tym intencja polityczna ówczesnych władz okupacyjnych).

Po wojnie, w roku 1949 i później, wykopaliska były prowadzone kolejno przez W. K i e s z k o w s k i e g o, K. Ż u r o w s k i e g o i G. M i k o ł a j c z y k. Znalaziono jeszcze ponad 350 szkieletów, czyli razem z przedwojennymi wykopaliskami około 2000 szkieletów. Poza tym zrekonstruowano wygląd osiedla wewnątrz wałów. Odtworzono konstrukcje wałów obronnych. Znalaziono na dnie jeziora resztki pali stanowiących rusztowanie mostu „szerokości około 8 m, długości odcinka wschodniego około 200 m, a zachodniego około 400 m” (A. Wrzosek).

W mule dna jeziora natrafiono na mnóstwo kości przeważnie zwierzęcych, naczynia i skorupy gliniane, szkielet konia, a obok szkielet ludzki, hełm i włócznię. Przypuszczalnie szkielet należał do wojownika, który razem z koniem spadł z mostu; hełm był silnie wgnieciony. Być może był to napastnik, próbujący przedostać się do osady, a może obrońca osady, który zginął w utarczce na połowie mostu.

Wszystkie szkielety i luźne kości przechowywane były w Zakładzie Antropologii Uniwersytetu Poznańskiego, lecz podczas wojny duża ich część uległa zniszczeniu. Stało się to dlatego, że okupant przeznaczył budynki, gdzie mieścił się Zakład Antropologii, na szpital wojskowy, a to zadecydowało o losach kości. Szkielety lednickie, które zajmowały dużą przestrzeń zostały zrzucone do beczek w wielkim nieładzie i przerzucone do piwnic, a znaczna część, która nie mieściła się w piwnicach została wysłana jako surowiec do fabryki nawozów sztucznych w Starołęce pod Poznaniem. Jedynie niezwykle dokładne znakowanie wszystkich kości w czasie wykopalisk pozwoliło po wojnie rozsegregować odzyskane z piw-

nić szkielety i rozpocząć ponowne ich badanie. Rzecz oczywista, że całkowite opracowanie cmentarzyska, z powodu jego wielkości i różnorodności nasuwających się zagadnień, nie mogło być ujęte w jednej monografii. Poszczególne kwestie były opracowywane już przed II wojną światową, jak np. wzrost ludności piastowskiej, wskaźnik głowy tej ludności, poszczególne przypadki kazuistyczne, jak „niedokończony poród” z kośćmi płodu w miednicy itd. Po wojnie opublikowano dotychczas materiały kranjologiczne (F. W o k r o j), materiały osteologiczne (M. G o d y c k i) oraz zabytki kultury materialnej (A. W r z o s e k).

Datowanie cmentarzyska oparto w pierwszym rzędzie na naczyniach glinianych i ich ornamentyce (również skorup), kabłączkach skroniowych, monetach znalezionych przy nienaruszonych szkieletach itp. Na podstawie ceramiki można by określić trwanie cmentarzyska od przełomu VIII/IX do XII wieku, a nawet nieliczne ułamki wskazują na okres późniejszy, choć można łatwo te ułamki zaliczyć do przypadkowych. Znalezione monety były bite w końcu X lub na początku XI wieku.

Zdaniem Zygmunta Z a k r z e w s k i e g o [34] w historii cmentarza na Ostrowie Lednickim można wyróżnić 3 okresy: początek X wieku, koniec X wieku oraz początek XI do końca XII wieku. Ustalił on to na podstawie „ozdób biżuteryjnych” znalezionych przy szkieletach oraz monet. K. Ż u r o w s k i [37], który prowadził wykopaliska po II wojnie światowej jest nieco innego zdania. Według niego osiedle było założone około VI lub VII wieku, sądząc z pozostałości ceramiki. W tym też czasie mogło powstać cmentarzysko. W X wieku cmentarz był umieszczony koło kościoła i zamczyska, a w końcu X i na początku XI wieku, po zburzeniu zamku, trał 3 okres cmentarzyska, prawdopodobnie do XV wieku.

CHARAKTERYSTYKA METRYCZNA CZASZEK *

Po przedstawieniu krótkiej historii wykopalisk na Ostrowie Lednickim i bardzo ogólnych danych co do materiałów tego średniowiecznego cmentarzyska, należy spróbować odtworzyć ludność zamieszkującą w średniowieczu ten teren. Jeśli bowiem dalej chcemy mówić o patologii pewnej grupy ludności, należy stworzyć obraz ogólnych cech konstytucji danej ludności i podjąć jakąś rekonstrukcję biologiczną. W takich tylko warunkach rozważania różnych faktów dotyczących minionych okresów i ludzi, wysuwane twierdzenia i teorie mają pewne szanse prawdopodobieństwa. W rozdziale niniejszym celem naszym przede wszystkim będzie

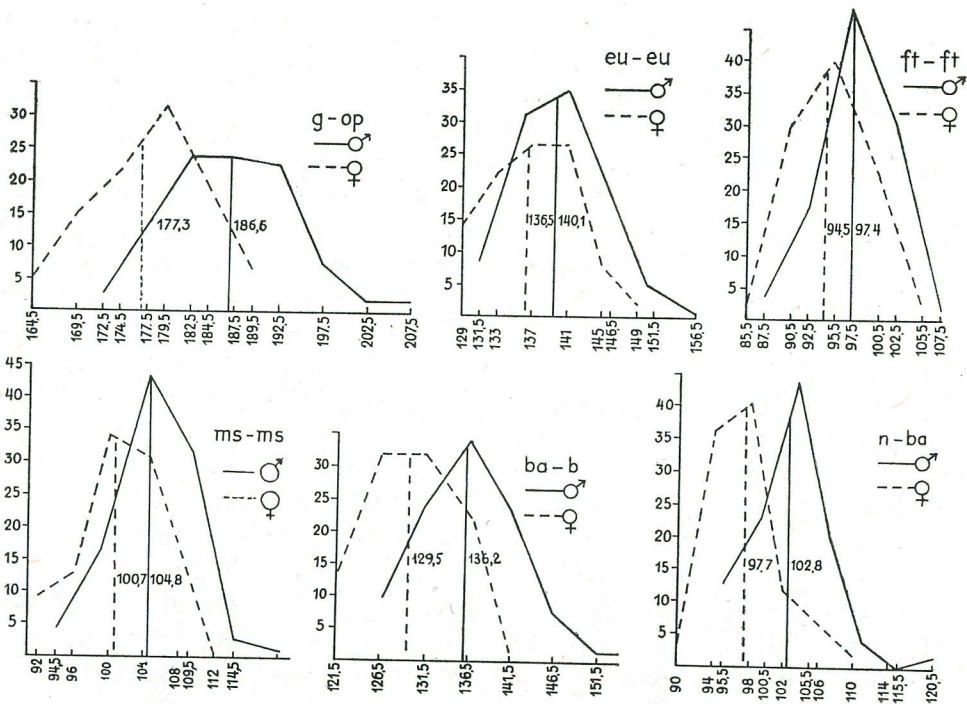
* Dane liczbowe i ikonograficzne tej pracy są oparte przede wszystkim na pomiarach 200 szkieletów wykonanych przez M. Godyckiego [7], a następnie na pracach magisterskich (w maszynopisach) M. Araszkiewicza, M. Domańskiej, T. Glogier, T. Jaeschke, Ł. Jagodzińskiej-Kuźniak, E. Jeżewskiej, M. Krug, B. Lewandowskiej, G. Malewskiej, W. Modzelewskiej i L. Zychówny.

scharakteryzowanie populacji z Ostrowa Lednickiego pod względem merycznym i morfologicznym. Niestety, będziemy mogli to wykonać jedynie w stosunku do ludności dorosłej, gdyż wśród odnalezionych po wojnie szkieletów braknie prawie zupełnie szkieletów dziecięcych, a pozostały jedynie poszczególne kości, z których nie da się ustalić jakiegokolwiek, nawet bardzo uogólnionej charakterystyki morfologicznej. Antropologiczne pomiary czaszek oraz reszty szkieletu pozwolą na wykonanie analizy konstytucjonalno-biologicznej, a także na próbę odtworzenia typologicznego składu ludności z Ostrowa Lednickiego. Będziemy operować średnimi cech i ich uzupełnieniami statystycznymi. Kolejno przedstawimy analizę czaszek, następnie kręgosłupa, obręczy kończyn górnych i dolnych oraz ich kości długich.

W charakterystyce czaszki omówimy osobno jej część mózgową oraz osobno część twarzową. W celu ustalenia wspomnianej charakterystyki wylosowano z dobrze zachowanych czaszek 200 sztuk, przy czym mieściły się one w następujących kategoriach wieku:

Tab. 1. Podział czaszek według płci i wieku

N	Adultus	Maturus	Senilis	N	Adultus	Maturus	Senilis
♂ 100	30	66	4	♀ 100	66	31	3



Rys. 2. Wykresy zmienności cech części mózgowej czaszki

Na części mózgowej czaszek uwzględniono 9 pomiarów wykonywanych według wskazówek Martina-Sallera [11], a mianowicie: $g - op$, $eu - eu$, $ft - ft$, $ast - ast$, $ms - ms$, $po - b$, $ba - b$, $n - ba$, $ba - o$ oraz 14 pomiarów na części twarzowej, a mianowicie: $n - gn$, $n - pr$, $n - ns$, $zy - zy$, $mf - mf$, szerokość otworu gruszkowatego, $mf - ek$, wysokość oczodołów, $ek - ek$, $ekm - ekm$, $ol - sta$, $go - go$, $bi - condyl$, $gn - id$. Ponadto opierając się na wymienionych cechach obliczono dla części mózgowej 5 wskaźników:

- 1) szerokościowo-długościowy $= (eu - eu) : (g - op) \times 100$;
 - 2) wysokościowo-długościowy $= (ba - b) : (g - op) \times 100$;
 - 3) wysokościowo-szerokościowy $= (ba - b) : (eu - eu) \times 100$;
 - 4) wysokościowy (średniowany) $= (ba - b) : [(eu - eu) + (g - op)] : 2 \times 100$;
 - 5) potylicy $= (ast - ast) : (eu - eu) \times 100$,
- a dla części twarzowej 6 wskaźników:

- 1) twarzy morfologiczny $= (n - gn) : (zy - zy) \times 100$;
- 2) górnotwarzowy $= (n - pr) : (zy - zy) \times 100$;
- 3) nosa = najw. szer. *apertura piriformis* $: (zy - zy) \times 100$;
- 4) oczodołowy = największa wysokość oczodołu $: (mf - ek) \times 100$;
- 5) czołowo-jarzmowy: $(ft - ft) : (zy - zy) \times 100$;
- 6) żuchwowo-jarzmowy $= (go - go) : (zy - zy) \times 100$.

Cały materiał poddano opracowaniu statystycznemu I stopnia, a analizę typologiczną oparto na dwu metodach: 1) stochastycznej korekcji wielorakiej A. Wankego z modyfikacją W. Kočki [9] oraz 2) diagnozy indywidualnej. W tabelach 2, 3 i 4 podane są średnie cech badanych z miarami ich zmienności. Uzupełniając dalej wykresami ważniejsze cechy, dajemy pełny obraz metryczny zmienności cech, wskazującej w pewnej mierze na ich większą lub mniejszą chwiejność biologiczną.

Rozpatrując tabelę 2 stwierdzamy ogólnie, że średnie wszystkich badanych cech części mózgowej czaszek męskich są absolutnie większe niż średnie czaszek żeńskich. Jeśli więc przyjąć wymiary liniowe jako pewien wskaźnik dymorfizmu płciowego, to wyrazem jego byłyby większe pomiary części mózgowej czaszki u mężczyzn. Widać to doskonale na zestawieniu krzywych rozkładu wartości cech, gdzie linie męskie znajdujemy stale przesunięte do pomiarów większych. Wskaźnik zmienności w pięciu cechach ($eu - eu$, $ft - ft$, $ast - ast$, $ms - ms$, $n - ba$) jest większy na czaszkach żeńskich, natomiast w czterech cechach ($g - op$, $po - b$, $ba - b$, $ba - o$) jest większy na czaszkach męskich dowodząc większej różnorodności bądź zwartości niektórych pomiarów u kobiet, innych u mężczyzn.

Tabela 3 obejmująca średnie pomiarów części twarzowej czaszek lednickich wykazuje, co do wielkości absolutnej, takie samo zjawisko jak w części mózgowej, mianowicie wszystkie średnie czaszek męskich są większe aniżeli czaszek żeńskich, przy czym w jednych przypadkach różnice

Tab. 2. Średnie cech i ich uzupełnienia statystyczne części mózgowej czaszki

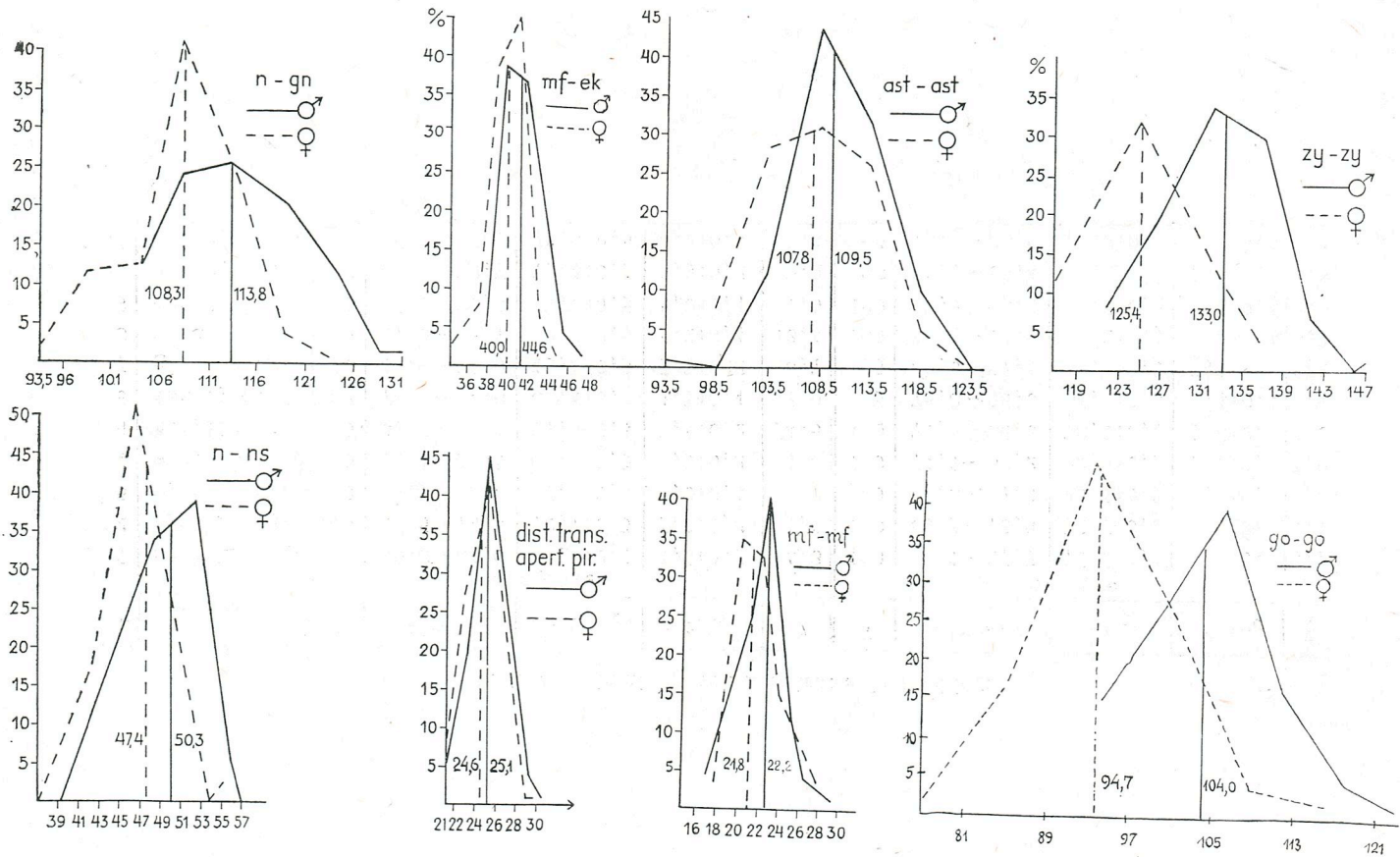
Lp.	Signum	N	min-max	$\bar{X} \pm E_{\bar{X}}$	$\sigma \pm E_{\sigma}$	V	min-max	$\bar{X} \pm E_{\bar{X}}$	$\sigma \pm E_{\sigma}$	V
czaszki męskie						czaszki żeńskie				
1	g-op	100	170-206	186,6 \pm 0,7	7,3 \pm 0,5	3,9	162 - 191	177,3 \pm 0,6	6,4 \pm 0,5	3,6
2	eu-eu	100	129-154	140,1 \pm 0,5	5,1 \pm 0,4	3,6	127 - 147	136,5 \pm 0,5	5,1 \pm 0,4	3,7
3	ft-ft	100	85-106	97,4 \pm 0,4	4,2 \pm 0,3	4,3	83 - 105	94,5 \pm 0,5	4,8 \pm 0,3	5,1
4	ast-ast	100	91-126	109,5 \pm 0,5	5,0 \pm 0,4	4,7	96 - 126	107,8 \pm 0,6	5,5 \pm 0,4	5,0
5	ms-ms	98	92-121	104,8 \pm 0,5	4,5 \pm 0,3	4,0	90 - 112	100,7 \pm 0,5	4,8 \pm 0,3	4,8
6	po-b	100	103-133	114,5 \pm 0,6	5,5 \pm 0,4	4,8	101 - 129	110,9 \pm 0,5	4,8 \pm 0,3	4,3
7	ba-b	100	124-154	136,2 \pm 0,6	6,0 \pm 0,4	4,4	119 - 139	129,5 \pm 0,5	5,0 \pm 0,4	3,1
8	n-ba	100	93-114	102,8 \pm 0,4	4,3 \pm 0,3	4,2	88 - 109	97,7 \pm 0,4	4,3 \pm 0,6	5,8
9	n-b	100	100-125	112,2 \pm 0,5	4,9 \pm 0,3	4,4	95 - 120	108,6 \pm 0,5	4,9 \pm 0,3	4,5
10	n-l	100	161-196	177,5 \pm 0,7	7,1 \pm 0,5	4,0	154 - 182	170,0 \pm 0,6	6,0 \pm 0,4	3,5
11	l-i	100	159-194	174,2 \pm 0,7	6,7 \pm 0,5	3,8	151- 175	164,9 \pm 0,6	5,7 \pm 0,4	3,5
12	b-l	100	97-132	115,7 \pm 0,7	7,1 \pm 0,5	6,1	96 - 123	111,2 \pm 0,6	6,0 \pm 0,4	5,5
13	b-i	100	137-172	155,7 \pm 0,7	6,7 \pm 0,5	4,3	131 - 163	147,8 \pm 0,6	6,2 \pm 0,4	4,2
14	l-i	100	53-82	66,1 \pm 0,6	6,2 \pm 0,4	9,4	49 - 79	63,8 \pm 0,6	6,0 \pm 0,4	9,4
15	l-o	100	84-114	97,3 \pm 0,5	5,3 \pm 0,4	5,4	80 - 106	95,0 \pm 0,6	5,5 \pm 0,4	5,8
16	i-o	100	30- 60	47,7 \pm 0,7	6,7 \pm 0,5	14,0	34 - 59	45,2 \pm 0,5	5,0 \pm 0,4	11,1
17	l-ba	100	104-129	117,2 \pm 0,6	6,0 \pm 0,4	5,1	102 - 150	113,0 \pm 0,7	7,1 \pm 0,5	6,3
18	ba-o	100	31- 43	36,3 \pm 0,2	2,3 \pm 0,2	6,3	31 - 38	34,7 \pm 0,2	1,9 \pm 0,1	5,5

Tab. 3. Średnie i ich uzupełnienia statystyczne części twarzowej czaszki

No	signum	N	min-max	$\bar{x} \pm E_x$	$\sigma \pm E_\sigma$	v	N	min-max	$\bar{x} \pm E_x$	$\sigma \pm E_\sigma$	v	
				czaszki męskie					czaszki żeńskie			
1	n-gn	61	101 - 128	113,8 ± 0,9	6,9 ± 0,6	6,1	52	91 - 119	108,3 ± 0,8	5,8 ± 0,6	5,8	
2	a-pr	100	55 - 76	65,9 ± 0,5	4,6 ± 0,3	6,9	100	50 - 72	61,9 ± 0,4	3,7 ± 0,3	5,9	
3	n-ns	100	39 - 56	50,3 ± 0,4	3,7 ± 0,3	7,4	100	37 - 54	47,4 ± 0,3	3,2 ± 0,2	6,8	
4	zy-zy	97	120 - 146	133,1 ± 0,6	5,5 ± 0,4	4,1	99	115 - 136	125,4 ± 0,5	5,0 ± 0,4	4,0	
5	mf-mf	100	16 - 29	22,2 ± 0,2	2,3 ± 0,2	10,5	100	17 - 28	21,8 ± 0,2	2,5 ± 0,2	10,4	
6	aprt.pir	100	20 - 29	25,1 ± 0,2	1,9 ± 0,1	7,6	100	20 - 29	24,6 ± 0,2	1,9 ± 0,1	7,9	
7	mf-ek	100	37 - 46	41,6 ± 0,2	1,9 ± 0,1	4,7	100	34 - 43	40,0 ± 0,2	1,7 ± 0,1	4,2	
8	h.orbit	100	28 - 37	32,4 ± 0,2	2,1 ± 0,1	6,5	100	25 - 39	32,2 ± 0,2	2,4 ± 0,2	7,5	
9	ek-ek	97	90 - 107	98,8 ± 0,4	3,8 ± 0,3	3,8	100	87 - 110	95,3 ± 0,3	3,5 ± 0,2	3,6	
10	ekm-ekm	95	47 - 69	60,2 ± 0,5	4,7 ± 0,3	7,8	96	46 - 65	57,2 ± 0,4	3,8 ± 0,3	6,6	
11	ol-sta	98	40 - 54	46,8 ± 0,4	3,5 ± 0,2	7,4	93	33 - 50	43,7 ± 0,3	3,0 ± 0,2	6,9	
12	go-go	65	90 - 117	104,0 ± 0,8	6,4 ± 0,6	6,3	47	73 - 115	94,7 ± 1,1	7,7 ± 0,8	8,2	
13	bi-cond	52	98 - 131	119,8 ± 1,0	7,2 ± 0,7	6,0	44	81 - 124	107,0 ± 1,0	6,9 ± 0,7	6,7	
14	gm-id	66	23 - 44	31,2 ± 0,4	3,6 ± 0,3	11,0	50	22 - 33	28,1 ± 0,3	2,3 ± 0,2	7,0	

Tab. 4. Wskaźniki czaszek z Ostrowa Lednickiego

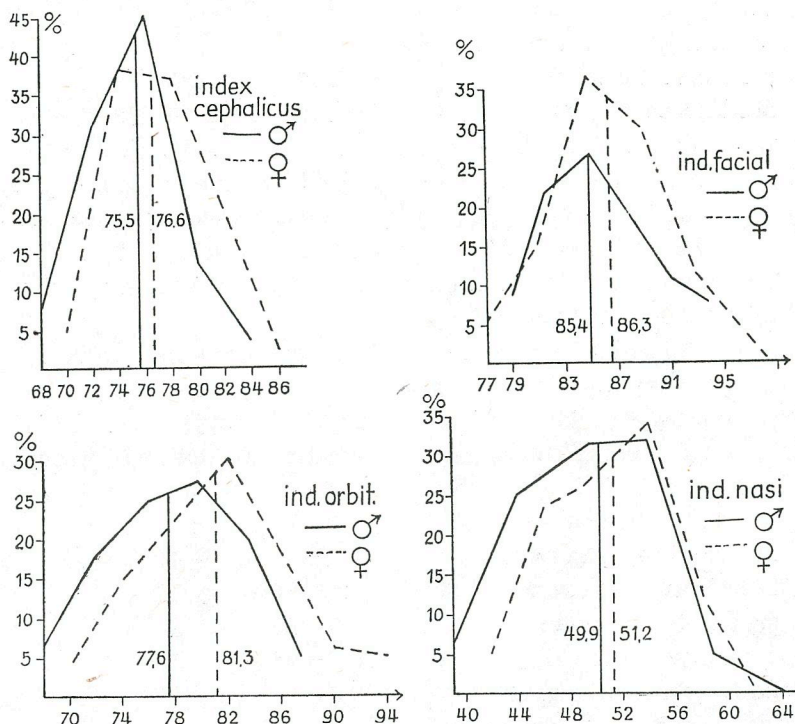
Lp.	wskaźnik (index)	N	min-max	$\bar{X} \pm E_{\bar{X}}$	$\sigma \pm E_{\sigma}$	V					
							męskie		żeńskie		
1	szerok-dług.	100	66,8 - 84,0	75,5+0,4	3,6+0,3	4,8	100	68,1- 87,3	76,6+0,4	3,6+0,3	4,7
2	wysok-dług.	100	66,5 - 79,5	72,7+0,3	3,0+0,2	4,1	100	65,3- 78,9	72,7+0,3	3,0+0,2	4,1
3	wysok-szer.	100	84,3-112,4	97,0+0,5	5,0+0,4	5,2	100	82,8-107,9	95,1+0,5	4,9+0,3	5,2
4	wysokościowy	100	75,1- 92,8	83,2+0,3	3,3+0,2	4,0	100	74,1- 90,2	82,5+0,3	3,2+0,2	3,9
5	potyliczny	100	67,8- 86,3	77,9+0,4	3,5+0,2	4,5	100	71,3- 86,6	78,6+0,4	3,6+0,3	4,6
6	twarzy morf.	62	76,3- 94,8	85,4+0,5	4,3+0,4	5,0	53	75,8- 96,6	86,3+0,6	4,4+0,4	5,1
7	górn-twarz.	98	42,6- 56,9	49,2+0,3	3,3+0,22	6,7	99	40,6- 57,3	49,3+0,3	3,1+0,2	6,2
8	nosa	100	37,0- 64,1	49,9+0,5	5,2+0,4	10,4	100	40,4- 61,9	51,2+0,4	4,4+0,3	8,7
9	oczodołów	100	66,7- 88,4	77,6+0,5	5,0+0,4	6,5	100	68,3- 94,9	81,3+0,6	5,7+0,4	7,0
10	czoł-jarzm.	98	65,3- 79,7	73,4+0,3	2,9+0,2	3,9	98	68,7- 85,4	76,0+0,3	3,4+0,2	4,5
11	żuchw-jarzm.	63	66,9- 87,7	78,0+0,5	4,2+0,4	5,4	58	70,3- 86,5	77,2+0,5	4,0+0,4	5,1



Rys. 3. Wykresy zmienności cech części twarzowej czaszek

są stosunkowo nieznaczne, w innych większe. Wskaźnik zmienności dla 14 pomiarów przeważa wielkością na czaszkach żeńskich zaledwie w czterech przypadkach, mianowicie pomiaru szerokości otworu gruszkowatego, wysokości oczodołu, szerokości międzykałowej zuchwy i szerokości międzywrostkowej zewnętrznej zuchwy. Wskaźnik zmienności wszystkich innych pomiarów twarzy przeważa wielkością na czaszkach męskich, wskazując na większą różnorodność i mniejszą zwartość charakteru metrycznego części twarzowej czaszek męskich. Ilustrują to doskonale również załączone wykresy niektórych cech.

Jeśli weźmiemy pod uwagę wskaźniki tab. 4), określające do pewnego stopnia kształty czaszek, ujęte z różnych pozycji pomiarowych, to spostrzegamy, że pod względem długości czaszki są pośrednie. Średnia wskaź-



Rys. 4. Wykresy wskaźników czaszek z Ostrowa Lednickiego

ników, zarówno męskich, jak żeńskich czaszek mieści się w kategoriach między 75,0 a 79,9 czyli *mesokranium*. Wielkość absolutna średnich wskaźnika szerokościowo-długościowego głowy wskazuje, że czaszki męskie są nieco dłuższe niż żeńskie, podział zaś na kategorie tego wskaźnika daje następujące zestawienie:

- | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) naddługoczaszkowych | 6 ⁰ /o ♂, | 3 ⁰ /o ♀; |
| 2) długoczaszkowych | 43 ⁰ /o ♂, | 26 ⁰ /o ♀; |

3) średnioczaszkowych	40 ⁰ / ₀ ♂,	51 ⁰ / ₀ ♀;
4) krótkoczaszkowych	11 ⁰ / ₀ ♂,	18 ⁰ / ₀ ♀;
5) nadkrótkoczaszkowych	— ,	2 ⁰ / ₀ ♀;

Podział w stosunku do wskaźnika wysokościowo-długościowego daje:

1) niskoczaszkowych	15 ⁰ / ₀ ♂,	18 ⁰ / ₀ ♀;
2) średnioczaszkowych	58 ⁰ / ₀ ♂,	53 ⁰ / ₀ ♀;
3) wysokoczaszkowych	27 ⁰ / ₀ ♂,	29 ⁰ / ₀ ♀;

aczkolwiek średnia tego wskaźnika jest identyczna na czaszkach męskich i żeńskich wynosząc 72,7 i klasyfikując do czaszek średnich (*orthokranius*).

Wskaźnik wysokościowo-szerokościowy kwalifikuje zarówno męskie jak żeńskie czaszki do średniowysokich (*metriokranius*), choć średnia wskaźnika wskazuje na większą wysokość czaszek męskich. Procentowe występowanie czaszek w poszczególnych kategoriach wysokości uwidacznia się w następującym zestawieniu:

1) niskoczaszkowych	13 ⁰ / ₀ ♂,	23 ⁰ / ₀ ♀;
2) średnioczaszkowych	42 ⁰ / ₀ ♂,	49 ⁰ / ₀ ♀;
3) wysokoczaszkowych	45 ⁰ / ₀ ♂,	28 ⁰ / ₀ ♀.

Analiza wskaźnika wysokościowego średniowanego (tab. 4 p. 4) wykazuje, że czaszki ludności lednickiej były stosunkowo wysokie, lecz męskie nieco wyższe od czaszek żeńskich. Wskaźnik potylicy wykazuje, że czaszki męskie odznaczają się minimalnie większą szerokością potylicy w stosunku do czaszek żeńskich.

Wskaźniki wynikające ze stosunków wzajemnych pomiarów twarzy w całości i poszczególnych jej części, odgrywają niemałą rolę w diagnozie typów rasowych, jak również, pomijając przyjętą typologię rasową, stanowią bardzo charakterystyczny element różnicujący poszczególnych ludzi. Najważniejszy jest wskaźnik twarzy morfologiczny, który w liczbach procentowych ujmuje następujące zestawienie:

1) nadszerokotwarzowych	(x-79,9)	10 ⁰ / ₀ ♂,	7 ⁰ / ₀ ♀;
2) szerokotwarzowych	(80,0-84,9)	40 ⁰ / ₀ ♂,	29 ⁰ / ₀ ♀;
3) średniotwarzowych	(85,0-89,9)	34 ⁰ / ₀ ♂,	40 ⁰ / ₀ ♀;
4) wąskotwarzowych	(90,0-94,9)	16 ⁰ / ₀ ♂,	22 ⁰ / ₀ ♀;
5) nadwąskotwarzowych	(95,0-x)	— ,	2 ⁰ / ₀ ♀;

Uwidacznia ono, że przewaga twarzy szerokich istnieje wśród czaszek męskich, natomiast w kategoriach wąskotwarzowych znajdujemy więcej kobiet.

Wskaźnik twarzy górnej stanowi bardzo ważną charakterystykę i w przypadku ludności Ostrowa Lednickiego rozkłada się w następujący sposób:

1) nadszerokotwarzowy	(x-44,9)	12 ⁰ / ₀ ♂,	7 ⁰ / ₀ ♀;
2) szerokotwarzowy	(45,0-49,9)	42 ⁰ / ₀ ♂,	53 ⁰ / ₀ ♀;
3) średniotwarzowy	(50,0-54,9)	43 ⁰ / ₀ ♂,	37 ⁰ / ₀ ♀;
4) wąskotwarzowy	(55,0-59,9)	3 ⁰ / ₀ ♂,	3 ⁰ / ₀ ♀.

Średnia tego wskaźnika prawie nie różni się u mężczyzn i kobiet i kwalifikuje obydwie płci do szerokotwarzowych. Bardziej szczegółowe rozpatrzenie jednak układu szeregu liczebności wykazuje, że wśród mężczyzn ludności z Ostrowa Lednickiego, dosyć znaczna część, grupowała się w obrębie średniotwarzowych.

Wskaźnik nosowy daje średnią dla czaszek męskich, zaliczającą je do średnionosowych, a dla czaszek żeńskich — szerokonosowych, chociaż stojących na granicy średnionosowych. Procentowo u obu płci wskaźnik ten rozkłada się następująco:

1) wąskonosy	(x-46,9)	30 ⁰ / ₀ ♂,	22 ⁰ / ₀ ♀;
2) średnionosy	(47,0-50,9)	25 ⁰ / ₀ ♂,	27 ⁰ / ₀ ♀;
3) szerokonosy	(51,0-57,9)	39 ⁰ / ₀ ♂,	45 ⁰ / ₀ ♀;
4) nadszerokonosy	(58,0-x)	6 ⁰ / ₀ ♂,	6 ⁰ / ₀ ♀.

Wskaźnik oczodołowy, charakterystyczny w wysokim stopniu dla płci, daje średnią dla mężczyzn niższą o kilka jednostek, zbliżając raczej do oczodołów niskich, podczas gdy kobiety zbliżają się do oczodołów wysokich. Całość materiału czaszkowego pod względem wskaźnika oczodołowego rozkłada się w następujący sposób:

1) oczodoły niskie	(x-75,9)	35 ⁰ / ₀ ♂,	19 ⁰ / ₀ ♀;
2) oczodoły mierne	(76,0-84,9)	61 ⁰ / ₀ ♂,	55 ⁰ / ₀ ♀;
3) oczodoły wysokie	(85,0-x)	4 ⁰ / ₀ ♂,	26 ⁰ / ₀ ♀.

Z tego układu spostrzegamy, że na czaszkach męskich w olbrzymiej przewadze występują oczodoły niskie i mierne (96⁰/₀), na czaszkach zaś żeńskich, przewagę tworzą oczodoły mierne i wysokie (81⁰/₀).

Wskaźnik czołowo-jarzmowy wykazujący stosunek szerokości czoła do szerokości twarzy kształtuje się w średniej jako niższy u mężczyzn (73,4), niż u kobiet (76,0). Wskazywałoby to, że różnica w szerokości pomiędzy czołem a twarzą jest większa u mężczyzn, niż u kobiet.

Szerokość szczęki górnej, określanej odległością punktów *ekm* — *ekm*, jest bardziej jednolita i mniej znamienna u kobiet niż u mężczyzn, a odwrotnie przedstawia się wymiar długości podniebienia, które jest u mężczyzn więcej jednolite i zwarte, a u kobiet różnorodne i rozstrzelone.

Charakterystyka żuchwy ujęta jest przez 3 pomiary: największej szerokości kątowej żuchwy, wysokości trzonu żuchwy oraz szerokości stawowej żuchwy. Żuchwa u mężczyzn wykazuje znacznie większą bezwzględną szerokość w stosunku do żeńskiej. To samo można powiedzieć i o wysokości trzonu żuchwy oraz jej szerokości stawowej. Ostatnia cecha wykazuje dużą zmienność indywidualną.

Wskaźnik żuchwowo-jarzmowy obrazuje stosunek szerokości dolnej części twarzy do górnej. Różnica średnich wskaźnika dla czaszek męskich i żeńskich jest bardzo mała. Wynosi ona na korzyść czaszek męskich zaledwie 0,8 jednostki.

Określenie typologiczne populacji w sensie antropologicznym jest zakończeniem jej opisu. Segregacja typologiczna nigdy nie była zgodna mię-

dzy poszczególnymi autorami, jak również nie była zgodna co do metod ustalania typów. Jednymi z najbardziej rozpowszechnionych w XX w. były typologie J. Denikera i L. Ripleya, które powstały niezależnie od siebie na przełomie XIX i XX wieku, a polegały w najprostszym ujęciu na nakładaniu map różnych cech. Nadwyżki w danej cesze stanowiły o jej zespoleniu z innymi cechami i dawały teoretyczny typ antropologiczny. Głównymi cechami w obydwu wspomnianych metodach były: wysokość ciała, wskaźnik długościowo-szerokościowy głowy, wskaźnik twarzy, wskaźnik nosa i cechy barwnikowe. Metody te można by nazwać geograficznymi. W roku 1909 Jan Czekanowski i wzięwszy pod uwagę te same cechy zaproponował ujęcie typów przez różnicę średnich cech^{*)}. Metoda ta wyrażona ilustracyjnie przez diagram przestrzenny znalazła dość duże rozpowszechnienie nie tylko wśród uczniów Czekanowskiego, ale także w szerszych kręgach antropologów, lingwistów, muzykologów, dendrologów itd. Metodę swoją Czekanowski kilka razy uzupełniał, zmieniał jej ujęcie ilustracyjne, mimo to była ona stale aktualna w pewnych kręgach uczonych.

W roku 1958, uczeń J. Czekanowskiego Wojciech Kočka zaproponował ujęcie metodyczne materiału kostnego na czaszkach prehistorycznych. Jego propozycją było wzięcie pod uwagę następujących cech: 1) wskaźnik szerokościowo-długościowy czaszki; 2) wskaźnik twarzy górnej; 3) wskaźnik nosa; 4) wskaźnik oczodołów; 5) wskaźnik wysokościowy czaszki (Hrdlički — Kočki). W stosunku do ludności Europy wyróżnił on 5 typów kranjologicznych, których charakterystykę w skrócie przypominamy, celem ułatwienia dalszych rozważań.

1. Nordyczny — jest średniogłowcem, przy wąskiej twarzy i nosie, czaszka stosunkowo niska przy wysokim wskaźniku oczodołów; oznaczony literą *a*.

2. Śródziemnomorski — w porównaniu z nordycznym ma czaszkę zdecydowanie długą, jest bardziej wąskolicy i wąskonosy, ma średnio wysokie oczodoły i czaszka jest bardzo wysoka; oznaczony literą *e*.

3. Armenoidalny — zdecydowanie krótkogłowy, wąsko lub średniolicy, bardzo wąskonosy, wysokooczodołowy, wysokogłowy; oznaczony literą *h*.

4. Laponoidalny — głowy nieco mniej krótkie niż u elementu armenoidalnego, twarz i nos szerokie, oczodoły niskie, czaszki niskie, lecz nieco wyższe od czaszek nordycznych; oznaczony literą *l*.

5. Paleoeuropeidalny — bardzo charakterystyczny składnik, liczny od neolitu do okresu wczesnośredniowiecznego. Element ten jest długogłowcem o wybitnie szerokich twarzach i nosach, skrajnie niskich oczodołach i wybitnie wysokich czaszkach; oznaczony literą *p*.

^{*)} Czekanowski J. *Die differentialdiagnose der Neandertalgruppe*. Korrespond. Blatt d. Deutschen Gesellschaft für Anthr., Ethnol. u. Urgeschichte. Braunschweig 1909, Bd. 41 s. 44 - 47.

Jako punkty odniesienia, ustalił ten autor pewne wartości we wskaźnikach dla każdego elementu, przy czym wartości wskaźników uznał nie jako stałe określające poszczególne elementy antropologiczne, ale jako przybliżone punkty położenia średnich cech, dokoła których oscylują wartości cech poszczególnych elementów typologicznych. Średnie wartości zestawione są w tabeli nr 5.

Tab. 5. Wartości wskaźników dla pięciu elementów antropologicznych według W. Kočki

Wskaźnik (index)	element				
	a	e	h	l	p
szerok-długościowy	76	69	86	84	73
górnno-twarzowy	55	56	53	46	44
nosa	46	44	43	56	58
oczodołów	87	77	85	73	70
wysokości	75	87	85	80	88

Stosując metodę W. Kočki i jego tabele do obliczania składów antropologicznych metodą punktów odniesienia, ujęto materiał kranologiczny z Ostrowa Lednickiego. Biorąc razem serie męską i żeńską, zgodnie z sugestią Kočki i transponując średnie czaszek żeńskich na średnie czaszek męskich na podstawie tabeli 16 Kočki uzyskano następującą tabelę:

Tab. 6. Średnie wskaźników i ich transpozycje (n=100 czaszek)

Wskaźniki (indices)	M ♂	M ♀	M ♀ transp	M ♂+♀
szerok-długościowy	75,5	76,6	75,7	75,6
górnno-twarzowy	49,2	49,3	49,7	49,5
nosa	49,9	51,2	50,2	50,1
oczodołów	77,6	81,3	78,9	78,3
wysokościowy	83,2	82,5	82,9	83,1

Składy antropologiczne obliczone na podstawie tych średnich dają następującą tabelę w odsetkach (w nawiasach zawarte są dane W. Kočki dla tej samej ludności).

Tab. 7. Składy antropologiczne ludności z Ostrowa Lednickiego

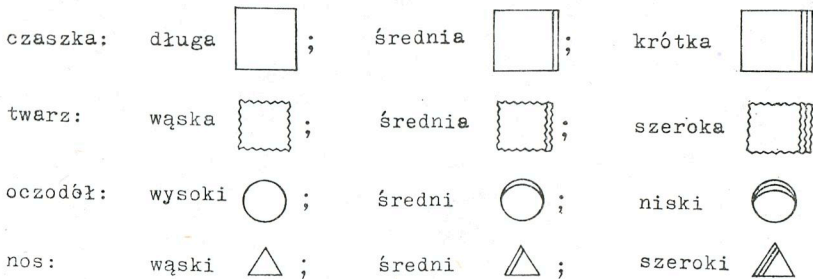
Seria	Elementy rasowe				
	a	e	h	l	p
1. ♂+♀ transponowane	17 (16)	27(26)	13(14)	26(27)	17(17)
2. ♂♂	15 (15)	28(26)	12(14)	26(28)	19(17)
3. ♀♀ transponowane	18(16)	27(28)	13(13)	26(26)	16(17)
4. ♀♀ nie transponowane	25 (23)	19(21)	16(15)	29(29)	11(12)

Na podstawie tej tabeli można wnioskować, że ludność Ostrowa Lednickiego stanowiła silnie wymieszaną populację o przewadze elementów śródziemnomorskiego i laponoidalnego. Elementy nordyczny i paleoeuropeidalny występują w jednakowej liczebności (po 17⁰/₀), a najmniej spotykamy elementu armenoidalnego. W serii żeńskiej, nie transponowanej, zachodzą pewne różnice, gdyż najczęstsze są elementy laponoidalny i nordyczny, a najmniej liczny jest element paleoeuropeidalny. Rozbieżności te, są wynikiem różnic płciowych głównie w wysokości oczodołów. Kobiety odznaczają się wyższymi oczodołami, na skutek czego element nordyczny zwiększył swą liczebność, kosztem elementu śródziemnomorskiego.

Metoda diagnozy indywidualnej, stosowana w poznańskim ośrodku antropologicznym, szczególnie przed II wojną światową, polega na zestawieniu realnie istniejących w badanej populacji zespołów cech charakteryzujących poszczególne grupy populacji. Z tych cech zostały uwzględnione wskaźniki: główny, czyli szerokościowo-długościowy głowy, twarzy górnej, nosa oraz oczodołowy. Otrzymana liczba zespołów cech, przy podziale ich wartości na 3 kategorie, wynosiła u osobników męskich 38, u żeńskich 42. Dla porównania indywidualnych określeń ludności z Ostrowa Lednickiego z typologią ustaloną przez innych autorów, wykorzystano tablice Ż e j m o - Ż e j m i s a. Ze znacznej liczby typów, poniżej podajemy te, które występują najmniej w liczbie 3⁰/₀, co w całości stanowi 33⁹/₀ ogółu osobników męskich i 75⁰/₀ żeńskich.

Klasyfikując kategorie cech, zaliczano dla wskaźnika głównego do długoczaszkowych także naddługoczaszkowych (65,0—74,9), a do krótkoczaszkowych także nadkrótkoczaszkowych (80,0—89,9); wskaźnik twarzy górnej został podzielony na szerokotwarzowych ($x-49,9$), średniotwarzowych (50,0—54,9) i wąskotwarzowych (55,0— x); podobnie wskaźniki nosowe: wąskonosi ($x-46,9$), średnionosi (47,0—50,9) i szerokonosi (51,0— x), a wskaźnik oczodołowy na niskoooczodołowych ($x-75,9$), średniooczodołowych (76,0—84,9), wysokoooczodołowych (85,0— x).

Dla większej przejrzystości ustaliliśmy znaki graficzne dla poszczególnych kategorii cech, przedstawione poniżej na rys. 5. W ten sposób otrzy-



Rys. 5. Znaki graficzne dla wartości ogólnej poszczególnych cech antropometrycznych

mano dla czaszek męskich zespoły zestawione według kolejności procentowego występowania: paleoeuropeoidalny, zbliżony do nordycznego i nordyczny, sublaponoidalny, litoralny, subnordyczny, śródziemnomorski, północno-zachodni, armenoidalny, zbliżony do dynarskiego. Inne zespoły cech wystąpiły w łącznej liczbie 17⁰%, ale w poszczególnych kombinacjach cech znajdowało się jedna lub najwyżej parę osób.

Dla czaszek żeńskich w podobnym zestawieniu otrzymano następujące wyniki: armenoidalny, sublaponoidalny, nordyczny, północno-zachodni



Rys. 6. Graficzne przedstawienie poszczególnych zespołów cech antropometrycznych i przybliżone określenia systematyczne

paleoeuropeoidalny, śródziemnomorski, dynarski i litoralny. Inne zespoły cech na czaszkach żeńskich łącznie stanowią 25⁰% z tym, że w poszczególnych zespołach znajdowała się czasem jedna czaszka.

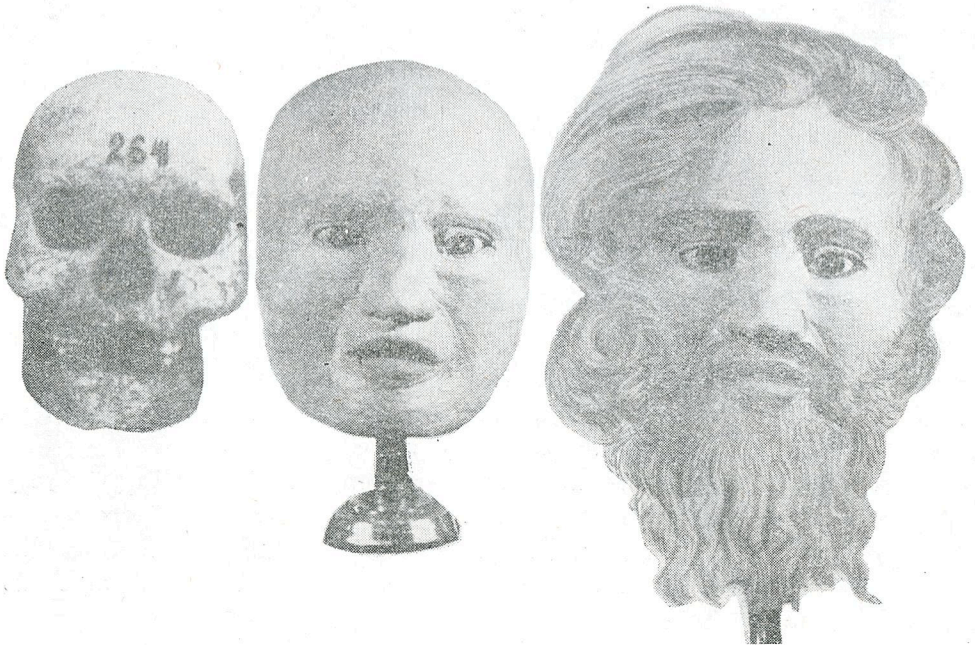
Wszystkie określenia według metody oceny indywidualnej należy przyjmować jako zbliżone do typów rasowych klasycznych, które istnieją jedynie w grupach ujętych zespołowo statystycznie lub geograficznie. Scalenie procentowe poszczególnych określonych zespołów, podobnych do siebie, daje tabela 8.

Tab. 8. Zestawienie typów rasowych czaszek

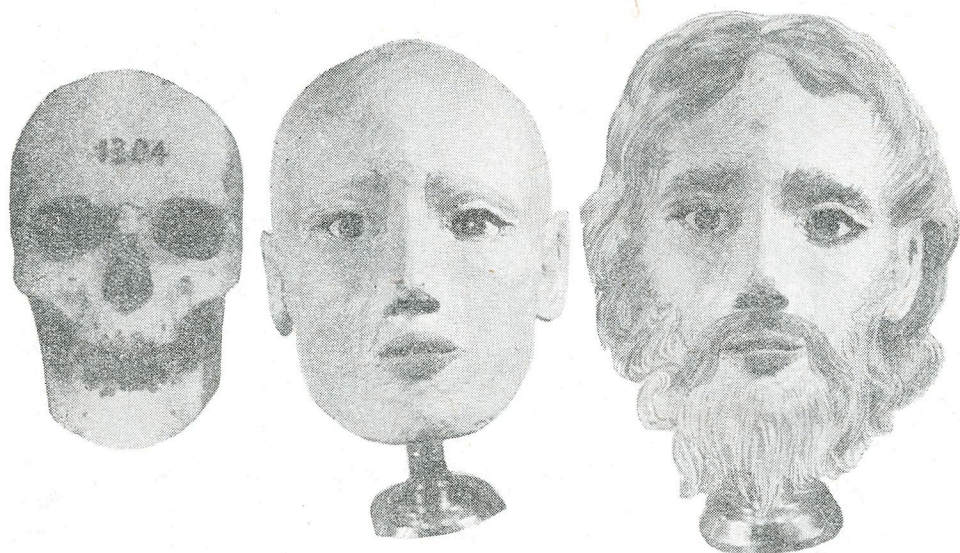
	nordyczny	subnordyczny	śródziemnomorski	litoralny	sublaionoidalny	paleoneuropeoidalny	armenoidalny	dynarski	pin-zachodni	nieokreślony
+	24	6	5	11	12	14	4	3	4	-
0	9	-	7	3	15	7	18	4	8	4

Jako zakończenie analizy czaszek ludności pogrzebanej na Ostrowie Lednickim wspomniani na początku autorzy pod kierunkiem M. Godyckiego wykonali próby rekonstrukcji twarzy stosując metodę Gerasimowa [5]. Metoda ta polega na zaznaczeniu, na podstawie uprzednio opracowanych tabel, punktów grubości części miękkich w rozmaitych miejscach czaszki, zarówno części mózgowej, jak i twarzowej oraz połączenia tych punktów warstwą plasteliny, mieszanki specjalnej wosku lub innym plastycznym materiałem. Po rekonstrukcji części miękkich poddaje się czaszki rekonstruowane zabiegom kosmetycznym nadając tonację cery, uwłosienie, zarost twarzy itd. W naszym przypadku w zabiegach kosmetycznych oparliśmy się na zachowanych freskach z kościoła św. Jana w Gnieźnie, które pochodzą z około XII i XIII wieku. Są one więc nie-

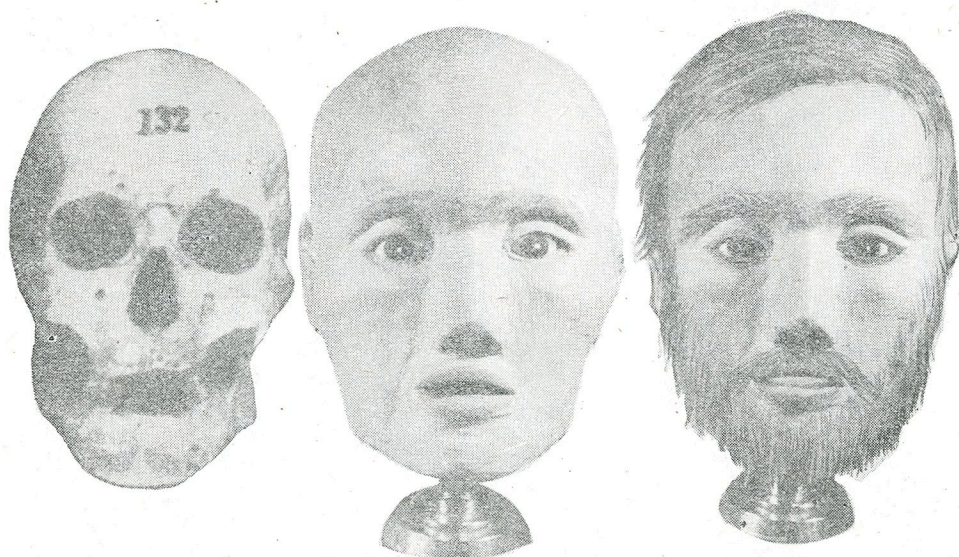
a)



b)



c)



Rys. 7 a-c. Czaszki i rekonstrukcje nr 264, 1304, 132

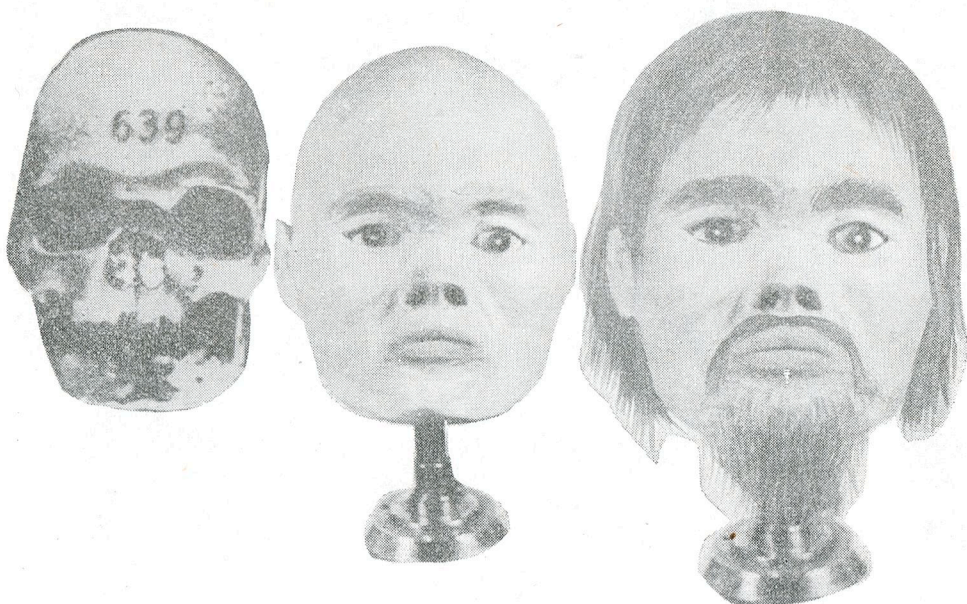
có młodsze niż szkielety z Ostrowa Lednickiego, ale w tamtych czasach moda np. uczesania lub zarostu nie zmieniała się prawdopodobnie tak szybko jak obecnie. Fotografie tak odtworzonych twarzy, dobranych według charakterystycznego wyglądu czaszek, przedstawiamy na rys. 7 i 8.

W dalszym ciągu będziemy się starali odtworzyć typ konstytucjonalny interesującej nas ludności. W tym celu przejrzymy wyniki badań metrycznych szkieletu pozaczaszkowego.

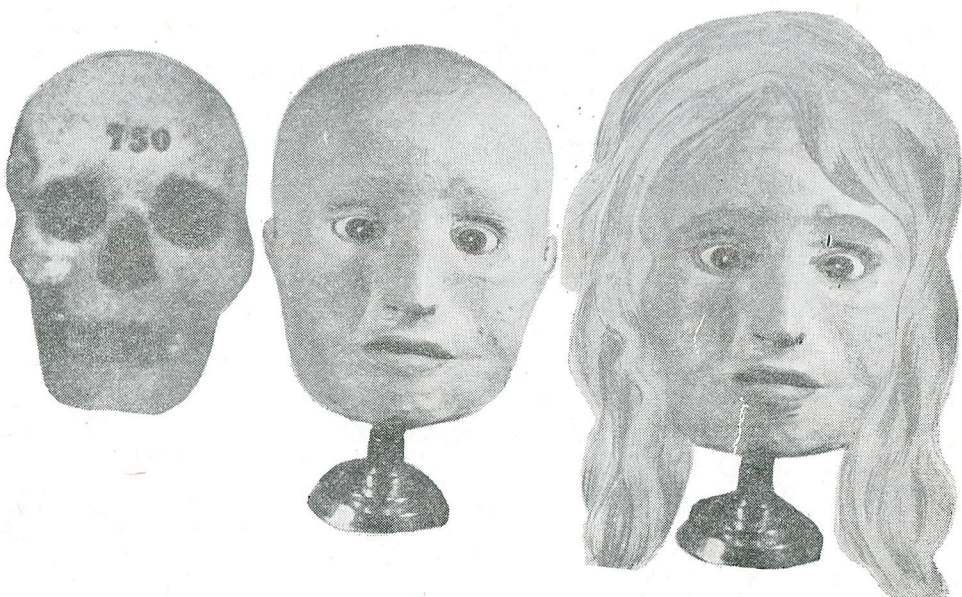
CHARAKTERYSTYKA METRYCZNA SZKIELETU POZACZASZKOWEGO

Z całości szkieletu pozaczaszkowego na pierwsze miejsce pod względem znaczenia wysuwa się kręgosłup. Znajomość struktury morfologicznej kręgosłupa pozwala na łatwiejsze zrozumienie niektórych zagadnień jego patologii. Kręgosłup odgrywa dość dużą rolę w określaniu typów

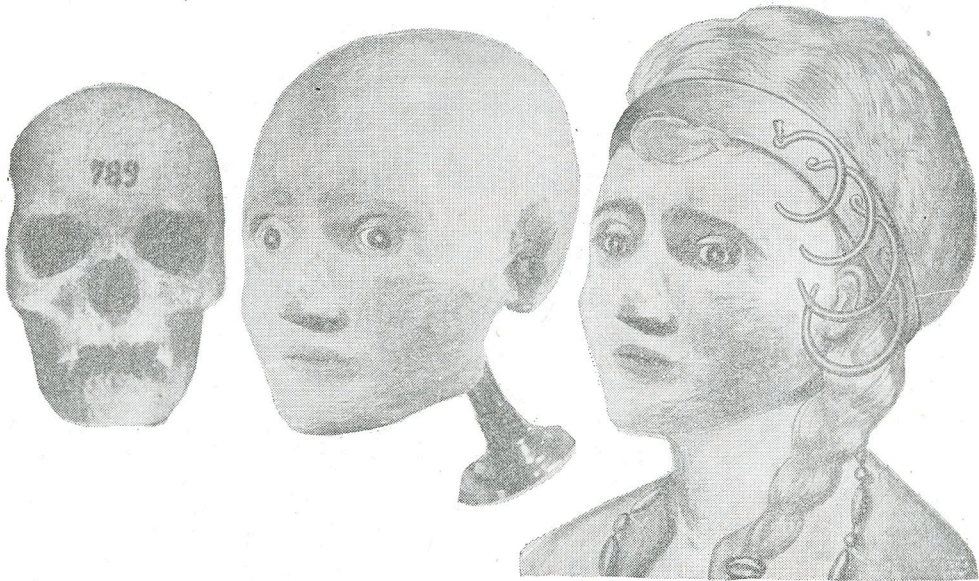
a)



b)



c)



Rys. 8a-c. Czaszki i rekonstrukcje nr 639, 750, 789

konstytucji długo- i krótkoliniowej, w przeciwieństwie do małej wartości tego odcinka szkieletu w określaniu typów rasowych.

Długość kręgosłupa, która w obliczeniach wzrostu odgrywa doniosłą rolę dzieli się na 3 części: szyjną, piersiową i lędźwiową. Z szyjnej można pominąć dwa pierwsze kręgi, które nie wychodzą poza obręb czaszki, a z dolnej części możemy również pominąć kość krzyżową, gdyż jej długość wchodzi równocześnie w granice wysokości pasa miedniczego. Długość lub wysokość kręgosłupa na szkieletach można obliczyć z wysokości przedniej kręgow. Byłaby to długość orientacyjna, gdyż brakowałoby w takiej długości pomiaru chrząstek międzykręgowych.

Tab. 9. Średnie długości kręgosłupa

	N	min - max	$\bar{x} \pm E_x$	$\bar{G} \pm E_G$	V
♂	25	371,0 - 465,0	431,0 \pm 4,1	20,5 \pm 2,9	4,8
♀	23	357,0 - 448,0	413,0 \pm 4,9	23,3 \pm 3,4	5,7

Ludność Ostrowa Lednickiego można by ocenić na podstawie częściowo zaczerpniętej serii najlepiej zachowanych 25 męskich i 23 żeńskich kręgosłupów, w sposób przedstawiony w tabeli 9. Biorąc pod uwagę udział poszczególnych części kręgosłupa w jego długości znajdujemy bardzo ciekawy stosunek.

Rozpatrując szczegółowo odcinek szyjny kręgosłupa widzimy, że zmienność tego odcinka jest stosunkowo nieduża, choć większa niż odcinków piersiowego i lędźwiowego. Pomiedzy poszczególnymi płciami nie ma

Tab. 10. Stosunki odsetkowe poszczególnych części kręgosłupa w jego całości

Columna vertebralis	N	min — max	$\bar{x} \pm E/\bar{x}$	$S \pm E/S$	V
pars	25 ♂	13,1 17,3	$15,3 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,1$	5,2
cervicalis	23 ♀	14,2 17,8	$15,2 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,1$	5,2
pars	25 ♂	52,2 56,1	$54,1 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,1$	2,0
thoracalis	23 ♀	50,5 61,4	$54,2 \pm 0,4$	$2,0 \pm 0,3$	3,7
pars	25 ♂	29,1 32,1	$30,8 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,1$	2,5
lumbalis	23 ♀	20,0 34,3	$30,4 \pm 0,6$	$3,1 \pm 0,5$	1,0

prawie żadnej różnicy o ile chodzi o średnią, a w indywidualnych wahanach różnice te są bardzo nieznaczne.

Rozpatrując poszczególne kręgi należałoby wziąć pod uwagę główne cechy metryczne charakteryzujące je, a to wysokość trzonu przednią i tylną, szerokość i głębokość trzonu oraz szerokość i wymiar strzałkowy kanału kręgowego. Jeśli chodzi o kręgi szyjne I i II to cechy te o tyle zmieniają się w pomiarach, że kręgi I nie posiada właściwie trzonu, gdyż jest nim ząb kręgu II, a kręgi II posiada trzon zwiększony o wysokość zęba.

Wysokość łuku przednia I kręgu szyjnego, która jest zmodyfikowana ścianą przednią trzonu, na kręgach męskich, przy liczebności $n=36$ wybranych kręgów, waha się od 8 do 14 mm będąc w średniej $11 \pm 0,3$ mm przy ogromnym współczynniku zmienności wynoszącym 17,2 i odchyleniu $\sigma=1,9 \pm 0,2$. Dla grupy żeńskiej wahania wynoszą 8 - 15 mm, przy średniej $10,7 \pm 0,2$ mm, odchyleniu $\sigma=1,1 \pm 0,1$ i współczynniku zmienności 10,3. Wysokości tylnej kręgu I, jak również szerokości i głębokości trzonu, ustalić nie można.

Jeśli chodzi natomiast o wymiary kanału kręgowego, to średnia jego wymiaru strzałkowego na męskich kręgach, przy $n=40$ wynosi $30,7 \pm 0,4$ przy $\sigma=2,6 \pm 0,3$ i współczynniku zmienności 8,4, a na żeńskich ($n=34$) odpowiednio $29,3 \pm 0,5$, przy $\sigma=2,7 \pm 0,4$ i $V=9,2$. Średnia wymiaru poprzecznego kanału kręgowego na wysokości I kręgu na kręgach męskich ($n=42$) wynosi $28,7 \pm 0,6$ przy $\sigma=3,7 \pm 0,4$ i $V=13,0$, a na żeńskich kręgach ($n=31$) średnia $26,1 \pm 0,4$, przy $\sigma=2,2 \pm 0,3$ i $V=8,4$.

Kręgi II posiada wysokość kręgu z zębem na kręgach męskich ($n=47$), w średniej $39,5 \pm 0,4$ przy $\sigma=2,8 \pm 0,3$ i $V=7,0$, a dla żeńskich ($n=43$) średnia $37,5 \pm 0,4$ przy $\sigma=2,6 \pm 0,3$ i $V=6,9$. Te same liczby dla trzonu po odjęciu zęba wynoszą $M \text{ ♂ } = 21,1 \pm 0,3$ $\sigma=2,2 \pm 0,2$ oraz $V=10,4$, natomiast $M \text{ ♀ } = 20,5 \pm 0,3$, $\sigma=2,1 \pm 0,2$ i $V=10,2$. Wysokości tylnej określić dokładnie nie można, a więc ten pomiar pomijamy. Wymiar strzałkowy średni trzonu dalszych kręgów męskich $M \text{ ♂ } = 13,2 \pm 0,2$ przy $\sigma=1,1 \pm 0,1$ i $V=8,3$, a żeńskich kręgów $M \text{ ♀ } = 12,2 \pm 0,2$ przy $\sigma=0,1$, i $V=9,8$.

Wymiar szerokości trzonu kręgów męskich $M=16,2\pm 0,3$, $\sigma=2,2\pm 0,2$ i $V=12,4$, a żeńskich $M=15,7\pm 0,3$, $\sigma=2,1\pm 0,2$ oraz $V=12,4$. Wymiar poprzeczny kanału kręgowego na kręgach męskich ($n=30$) wynosił $M=22,7\pm 0,3$ przy $\sigma=2,5\pm 0,3$ i $V=11,0$, a na kręgach żeńskich ($n=26$) $M=21,6\pm 0,3$, przy $\sigma=1,8\pm 0,2$ i $V=8,3$. Wymiar strzałkowy natomiast wynosił dla męskich ($n=24$) $M=19,2\pm 0,4$, $\sigma=2,5\pm 0,3$ i $V=13,0$, a dla żeńskich ($n=21$) $M=17,8\pm 0,3$, $\sigma=1,6\pm 0,2$ oraz $V=8,9$.

Charakterystykę pozostałych kręgów odcinka szyjnego, piersiowego i lędźwiowego oraz kości krzyżowej przedstawimy skrótowo, nie uwzględniając pomiarów poszczególnych kręgów, a ujmując każdy kręg jako część danego odcinka kręgosłupa. W ten sposób otrzymamy charakterystykę uogólnioną co da ogólny pogląd na kręgosłup i wariacje jego formy. Do wspomnianej charakterystyki użyjemy danych z materiału M. G o d y c k i e g o i B. L e w a n d o w s k i e j: serii męskiej ($n=50$) i serii żeńskiej ($n=50$).

Pomiar wysokości przedniej trzonu odcinka szyjnego w serii męskiej wahał się od 9,0 do 17 mm, w serii żeńskiej od 9,0 mm do 16 mm. Odcinek piersiowy dawał wahania w serii męskiej od 12,0 mm do 27 mm, a w żeńskiej od 14,0 do 27,0 mm, a odcinek lędźwiowy w serii męskiej od 18,0 mm do 45,0 mm, a w serii żeńskiej od 19,0 mm do 30,0 mm. Odpowiednie średnie odcinkowe wynoszą $\sigma M_C=13,1\pm 0,1$ mm; $\sigma M_{Th}=19,7\pm 0,1$ mm; $\sigma M_L=26,5\pm 0,2$ mm; $\varphi M_C=12,5\pm 0,1$ mm; $\varphi M_{Th}=18,7\pm 0,1$ mm; $\varphi M_L=25,9\pm 0,1$ mm. Odchylenia standardowe kolejno w serii męskiej wynoszą w szyjnym 1,6, w piersiowym — 2,4, lędźwiowym — 3,0, a w serii żeńskiej odpowiednio 1,2 mm, 2,5 mm i 1,6 mm. Współczynnik zmienności w serii męskiej dla $C=12,2$ dla $Th=12,2$ dla $L=11,3$, a w serii żeńskiej odpowiednio 9,5, 13,4 i 6,2.

Charakteryzując ogólnie należy stwierdzić, że średnia wysokości trzonów narasta kolejno od szyjnych do lędźwiowych, zmienność poszczególnych odcinków jest bardzo duża, w wymiarach abolutnych nieco większe liczby są dla kręgów męskich niż żeńskich. Wysokość tylna trzonów kręgów w średniej wynosiła w serii męskiej $C=13,7\pm 0,1$ mm, przy wahaniami 10 - 18 mm, $Th=21,3\pm 0,1$, przy wahaniami 14 - 33mm i $L=26,5\pm 0,2$, przy wahaniami 16 - 34 mm, a w serii żeńskiej $C=12,8\pm 0,8$, przy wahaniami 10 - 16 mm, $Th=19,7\pm 1,2$, przy wahaniami 14 - 34 mm; $L=25,3\pm 0,2$, przy wahaniami 19 - 32 mm. Współczynniki zmienności dla tej cechy wynoszą w serii męskiej $C=10,9$; $Th=14,1$ i $L=10,9$, a w serii żeńskiej $C=9,4$, $Th=14,3$; $L=10,7$.

Wymiar strzałkowy górny w serii męskiej posiada średnie wartości $C=15,8\pm 0,1$, przy wahaniami od 11 do 23 mm; $Th=25,1\pm 0,2$ mm, przy oscylacji 15 - 39 mm i $L=34,5\pm 0,3$, przy oscylacji 25 - 54 mm. W serii żeńskiej te same średnie są następujące $C=14,4\pm 0,1$, przy oscylacji 11 - 24 mm; $Th=22,9\pm 0,2$, przy oscylacji 13 - 36 mm i $L=32,1\pm 0,2$, przy

oscylacji 26 - 49 mm. Współczynniki zmienności dla serii męskiej wynoszą $C = 10,1$; $Th = 19,9$; $L = 11,6$; dla serii żeńskiej $C = 10,1$; $Th = 21,4$; $L = 9,9$.

Wymiar poprzeczny kręgow w serii męskiej wynosi średnio dla odcinka $C = 23,9 \pm 0,2$, $Th = 32,3 \pm 0,2$; $L = 49,0 \pm 0,4$ przy oscylacjach $C = 12 - 30$ mm; $Th = 17 - 47$ mm; $L = 25$ do 61 mm, a w serii żeńskiej $C = 22,7 \pm 0,2$ przy oscylacji 14 - 30 mm; $Th = 29,5 \pm 0,2$ przy oscylacji 20 - 47 mm; $L = 45,0 \pm 0,3$ przy oscylacji 26 - 57 mm. Współczynniki zmienności dla serii męskiej kolejno wynoszą $C = 12,5$, $Th = 16,7$; $L = 12,2$ dla serii żeńskiej $C = 11,5$; $Th = 17,3$ $L = 10,0$.

Wymiar strzałkowy kanału kręgowego w serii męskiej w średnich i oscylacjach przedstawia się: $C = 15,2 \pm 0,2$; oscylacja od 8 - 23, $Th = 17,0 \pm 0,0$ przy oscylacji 12 - 23 mm, a $L = 16,4 \pm 0,1$ przy oscylacji 12 - 30. W serii żeńskiej liczby te są następujące: odcinek $C = 14,6 \pm 0,1$ przy oscylacji 12 - 17 mm; $Th = 16,7 \pm 0,1$ przy oscylacji 12 - 23 mm, $L = 17,0 \pm 0,2$ przy oscylacji 11 - 23 mm. Współczynniki zmienności dla serii męskiej: $C = 16,5$, $Th = 10,0$, $L = 16,3$ dla serii żeńskiej $C = 6,2$, $Th = 9,6$, $L = 13,0$.

Wymiar poprzeczny kanału kręgowego w poszczególnych odcinkach kręgosłupa i u różnych płci przedstawia się w średnich: seria męska $C = 22,7 \pm 0,1$ przy oscylacji 12 - 29; $Th = 17,9 \pm 0,1$ przy oscylacji od 12 - 27 mm i $L = 21,5 \pm 0,0$ przy oscylacji 12 - 30 mm. Dla serii żeńskiej $C = 23,7 \pm 0,5$ przy oscylacji 14 - 26 mm; $Th = 15,9 \pm 0,1$ przy oscylacji 11 - 25 mm i $L = 21,3 \pm 0,2$ przy oscylacji 17 - 30 mm. Współczynniki zmienności dla serii męskiej kolejno 3,0; 13,9; 1,8 dla serii żeńskiej 26,1; 15,7; 10,8.

Streszczając powyżej wymienione obserwacje jako ciekawe fakty należy podkreślić, że wśród średnich pomiarów odcinek szyjny posiada nieco większe wartości na kręgach żeńskich, natomiast w odcinku piersiowym i lędźwiowym wydają się być większe pomiary na kręgach męskich. Kanał kręgowy jest najszerszy w odcinku szyjnym, nieco mniejszy w odcinku lędźwiowym, a najmniejszy w odcinku piersiowym.

Kość krzyżowa stanowiąca zmodyfikowane kręgi krzyżowego odcinka kręgosłupa stanowi jednocześnie zamknięcie od strony tylnej pasa obręczy kończyny dolnej. Funkcja tego odcinka jest zmodyfikowana w zależności od dwunożnego chodu człowieka i dlatego kręgi krzyżowe posiadają specjalnie masywną budowę.

Z obserwacji L. Kuzniak wynika, że ludność pogrzebana na Ostrowie Lednickim posiadała w serii męskiej kość krzyżową złożoną z 4 kręgów w 1,6% przypadków, z 5 kręgów w 72,1% przypadków, a z 6 kręgów w 26,3%. W serii żeńskiej natomiast kość o 4 kręgach występowała w 4,6%, o 5 kręgach w 55,4% i o 6 kręgach — 40%. Kość krzyżowa ludności lednickiej odbiegała więc nieco formułą liczbową od, przyjętej za przeciętną dla człowieka, pięcioczłonowej. Ważnymi pomiarami kości krzy-

zowej są: długość wzdłuż powierzchni przedniej, cięciwa, szerokość kości na wysokości I kręgu krzyżowego oraz długość i szerokość powierzchni uchowatych łączących kość krzyżową z kośćmi miednicznymi. Długość kości wzdłuż powierzchni przedniej dla serii męskiej ($n=56$) wahała się od 90 do 170 mm dając średnią $M=126,9\pm 1,9$; w serii żeńskiej ($n=70$) wahania obejmowały 87 - 160 mm przy średniej $M=127,4\pm 1,4$. Współczynniki zmienności wynosiły dla $\sigma=11,1$ a dla $\rho=6,0$. Ta sama długość w projekcji dała dla serii męskiej $M=113,5\pm 1,8$ przy oscylacji 80 - 145 mm, a dla serii żeńskiej $M=107,8\pm 2,4$ przy oscylacji 67 - 152 mm. Współczynniki zmienności wynosiły dla $\sigma=12,6$; dla $\rho=11,3$.

Szerokość kości krzyżowej na wysokości I kręgu w serii męskiej, wahając się od 90 do 123 mm, dała $M=108,2\pm 0,91$ i współczynnik zmienności 7,7. W serii żeńskiej natomiast oscylacja wynosiła od 80 - 120 mm; $M=109,5\pm 0,9$, a współczynnik zmienności $V=7,1$. Długość powierzchni uchowatej w serii męskiej wynosiła $M=59,4\pm 0,82$ przy wahaniami od 48 do 80 mm i współczynnikiem zmienności 10,9, a w serii żeńskiej natomiast $M=52,1\pm 1,2$ przy wahaniami 35 do 75 mm; współczynnik zmienności wynosił 11,2.

Szerokość powierzchni uchowatej w serii męskiej wynosiła $46,0\pm 0,62$ przy oscylacji od 30 do 71 mm i współczynnikiem zmienności 12,3, natomiast w serii żeńskiej $M=41,5\pm 1,0$ przy wahaniami sięgających 26 - 58 mm, a współczynnikiem zmienności $V=11,2$.

W kościach obręczy kończyny górnej jak również dolnej interesujące są z punktu widzenia charakterystyki metrycznej przede wszystkim te pomiary, które mogą odtworzyć typ budowy konstytucjonalnej osobnika lub całej populacji badanej. Przeto w charakterystykach metrycznych obręczy górnej interesujące są przede wszystkim: długość obojczyka, szerokość rękoności mostka i długość morfologiczna łopatki. Te trzy charakterystyki trzech wymienionych kości składających się na obręcz barkową pozwolą na odtworzenie schematyczne szerokości pasa barkowego, choć oczywiście tylko jako średniej lub w kategorii dużych, pośrednich i małych wymiarów tych kości.

Dla obręczy kończyny dolnej ważne są z tego punktu widzenia: charakterystyka odległości międzygrzebieniowej (*bi-iliocristale*) na spojonej miednicy oraz wysokość kości miedniczej. Te dwa pomiary pozwolą na ocenę masywności miednicy oraz na podjęcie próby ustalenia wskaźnika międzyobręczowego, który w średniej wartości pozwoli na ocenę masywności budowy tułowia ludności pogrzebanej na Ostrowie Lednickim.

Największa długość obojczyka w serii męskiej ($n=100$) wahała się w granicach 120 - 167 mm dając średnią $M=142,3\pm 1,0$ przy współczynnikiem zmienności 7,4. W serii żeńskiej M długości obojczyka = 135,5 przy wahaniami indywidualnych od 112 - 151 mm, a współczynnikiem zmienności $V=5,8$.

Dzieląc na kategorie długich, średnich i krótkich obojczyków, przy czym kategorie te określano:

dla ♂ od 120 - 136	krótkie	i dla ♀ od 112 - 129
" 137 - 147	średnie	" 130 - 137
" 147 - 167	długie	" 138 - 151,

znajdujemy w serii męskiej 28⁰/o obojczyków krótkich, 47⁰/o — średnich i 25⁰/o — długich, a w serii żeńskiej 28⁰/o obojczyków krótkich, 39⁰/o obojczyków średnich, a 33⁰/o stanowią obojczyki długie. Szerokość rękojeści mostka serii męskiej w średniej wynosi $62,3 \pm 0,6$ przy wahaniach indywidualnych 46 - 80 mm i współczynniku zmienności 10,9, a w serii żeńskiej $M=54,8 \pm 0,7$ mm przy wahaniach indywidualnych od 43 - 74 mm i współczynniku zmienności 10.

Według kategorii wielkości, wąskich rękojeści w serii męskiej było 40⁰/o, średnich 37⁰/o, a szerokich 23⁰/o. Natomiast w serii żeńskiej: wąskich (43 - 51 mm) 29,6⁰/o, średnich (52 - 58 mm) — 40,8⁰/o, a szerokich (58 - 73 mm) 29,6⁰/o, czyli tyleż co wąskich. Wreszcie średnia arytmetyczna długości morfologicznej łopatki w serii męskiej waha się od 89 do 119 mm przy średniej $M=103,3 \pm 0,5$ i współczynniku zmienności 7,4. W serii żeńskiej natomiast $M=94,8 \pm 0,7$ mm przy oscylacji indywidualnej 80 - 116 mm i współczynnikiem zmienności 7,1.

Ujawszy łącznie długość obojczyka, szerokość mostka i długość morfologiczną łopatki w kombinacji poszczególnych cech, częstość jednoczesna średnich wymiarów tych cech wykazuje 25⁰/o. Najmniejsze wymiary występują łącznie jednocześnie u 12⁰/o, a największe pomiaru cechuje tylko 9⁰/o. Pozostałe grupy cech łącznie w różnych kombinacjach występują od 2⁰/o - 7⁰/o. W serii żeńskiej średnie wartości łącznie występują w 15,8⁰/o. Kombinacja wszystkich największych wymiarów występuje w 8,7⁰/o, kombinacja krótkiego obojczyka, średniego trzonu mostka i krótkiej łopatki występuje w 14⁰/o. Reszta kombinacji w liczbie 25 możliwości łącznie występuje w 61,5⁰/o, ale w poszczególnych kombinacjach występuje po kilka procent lub w ogóle nie występuje.

Dla odtworzenia obrazu klatki piersiowej można ująć pomiar obwodu zewnętrznego żeber i pomiar cięciwy. W serii męskiej obwód wzrasta systematycznie od I do IX żeber, po czym od X do XII żebra obwód ich maleje. M I żebra = 132,5; VI żebra — 301,5, IX żebra 304,5, a XII — 156,7 mm. Podobnie również wypada charakterystyka cięciwy: M I żebra = 59,0 mm, VI żebra 181,5, IX żebra — 200,5 mm, XII żebra — 114,5 mm. Wskaźnik łuku żebra systematycznie wzrasta dając obraz stożkowatego ukształtowania klatki piersiowej. Dla I żebra wynosi on 41,4, dla VI żebra — 64,6, a dla XII żebra — 73,9.

W serii żeńskiej średnia arytmetyczna wzrasta podobnie jak w serii męskiej, lecz tylko do VI żebra, dając średnie od I żebra $M=128,5 \pm 1$ mm do VII żebra $M=293,1 \pm 23$ mm i spada od VIII żebra $M=286,3 \pm 2,9$ mm do XII żebra. Wskaźnik łuku żebra wynosi dla I $M=$

= $49,9 \pm 0,5$, a dla XII żebra $M=89,1 \pm 1,1$. Wskazuje to na większe wygięcie żeber w serii żeńskiej niż w męskiej.

W obręczy kończyny dolnej, jak wspomniano wyżej, interesujące, z punktu widzenia odtworzenia sylwetki człowieka, którego mamy tylko szkielec, są dwa pomiary: szerokości miednicy jako całości i jej wysokości. Największa szerokość miednicy, czyli pomiar *distantiae intercrystalis* ($n=50$) wahał się w serii męskiej od 199 do 270 mm. $M=241,0 \pm 2,09$ mm; współczynnik zmienności wynosił 5,9. W serii żeńskiej njw. szerokość miednicy w średniej ($n=68$) wynosiła $244,5 \pm 1,92$ mm przy wahaniami 214 do 282 mm i współczynnikiem zmienności 4,8. Wysokość miednicy w serii męskiej wynosiła: $M=211,2 \pm 1,4$ mm wahania od 169 do 242 mm przy współczynnikiem zmienności $V=6,3$. Seria żeńska ($n=108$) dała $M=198,9 \pm 1,62$ mm przy wahaniami 167 do 240 mm i przy współczynnikiem zmienności $V=6,2$.

Dla kończyny górnej i znajomości sylwetki odtwarzanego człowieka mają wartość następujące pomiary: długość kości ramiennej, szerokość trzonu, wskaźnik masywności kości ramiennej, długość największa kości łokciowej, szerokość jej trzonu, wskaźnik masywności, długość największa kości promieniowej, szerokość trzonu, wskaźnik masywności kości promieniowej, wskaźnik promieniowo-ramienny wskazujący na typ kończyny górnej.

W serii męskiej długość największa kości ramiennej ($n=100$), wahać się od 290 - 358 mm, wykazała $M=328,7 \pm 1,5$ mm przy współczynnikiem zmienności $V=4,7$. Dla serii żeńskiej ten sam wymiar ($n=100$) oscylował pomiędzy 267 - 355 mm dając średnią $M=306,3 \pm 1,8$ przy współczynnikiem zmienności 5,7. Szerokość trzonu kości ramiennej w serii męskiej ($n=94$) oscylowała od 20 - 31 mm, dając średnią $M=23,7 \pm 0,2$ przy współczynnikiem zmienności $V=8,5$. Dla serii żeńskiej ($n=99$) pomiar ten oscylując od 18 - 26 mm daje średnią $M=21,4 \pm 0,2$ przy współczynnikiem zmienności $V=8,3$. Obliczony z powyższych pomiarów wskaźnik masywności kości ramiennej, wahać się od 5,8 - 8,6, daje w serii męskiej ($n=94$) średnią $M=7,1 \pm 0,06$ przy $V=8,4$, a dla serii żeńskiej ($n=99$) $M=6,9$ przy wahaniami od 5,8 - 9,4 jednostek i $V=8,7$.

Długość największa kości łokciowej w serii męskiej ($n=92$), przy oscylacji od 241 - 292 mm, daje średnią $M=268,6 \pm 1,2$ oraz $V=4,4$. W serii żeńskiej ($n=95$) natomiast oscylacja wynosiła 21 - 290 mm, a średnia $M=247,5 \pm 1,5$ oraz $V=5,8$. Szerokość trzonu kości łokciowej w serii męskiej wahała się od 15 - 22 mm, a średnia $M=23,7 \pm 0,2$ mm przy $V=10,1$, w serii żeńskiej natomiast ($n=99$) szerokość trzonu oscylowała pomiędzy 12 - 21 mm dając średnią $M=15,3 \pm 0,1$ przy $V=9,1$. Wskaźnik masywności kości łokciowej w serii męskiej ($n=88$) oscyluje od 5,3 do 7,9 jednostek dając $M=6,6 \pm 0,05$ przy $V=7,6$. W serii żeńskiej ($n=94$) oscylacja wynosiła od 4,8 - 8,0 jednostek dając średnią $M=6,3 \pm 0,7$ i $V=11,1$.

Długość największa kości promieniowej w serii męskiej ($n=100$) oscy-

luje w granicach 221 - 277 mm, dając średnią pomiaru $M=247,5\pm 0,5$ oraz $V=2,0$, natomiast w żeńskiej serii ($n=100$) oscylując w granicach 192 - 274 mm daje średnią $226,6\pm 1,4$ oraz $V=6,3$. Szerokość trzonu kości promieniowej w serii męskiej ($n=94$) oscyluje w granicach 14 - 23 mm dając średnią $M=17,6\pm 0,2$ oraz $V=9,5$. W serii żeńskiej natomiast ($n=100$) wahania zawarte są w granicach 12 - 20 mm, średnia wynosi $M=16,1\pm 0,2$ oraz $V=9,9$. Wskaźnik masywności w serii męskiej ($n=94$) w średniej wynosi $M=7,1\pm 0,06$ przy wahaniami od 5,8 - 8,7 jednostek, a $V=8,4$. W serii żeńskiej natomiast ($n=100$) wahania zawarte w granicach 5,2 - 8,6, średnia wynosi $M=6,9\pm 0,1$ a $V=8,7$.

Po ustaleniu kategorii dla wskaźników masywności stwierdzono, że w kości ramiennej męskiej wyraźnie masywnych było 42,6%, średnio masywnych 28,7%, a słabo masywnych 28,7%, w serii żeńskiej wyraźnie masywnych 36,3%, średnio masywnych 37,3, a pozostałe 26,4% należało do słabo masywnych. Dla kości łokciowej kategorie masywności układały się w serii męskiej: wyraźnie masywnych 28%, średnio masywnych 38% a słabo masywnych 34%; w serii żeńskiej wyraźnie masywnych 23,4%, średnio masywnych 42,6% i słabo masywnych 34%. Kość promieniowa zakwalifikowała się według tegoż wskaźnika w serii męskiej w kolejności: wyraźnie masywnych 26%, średnio masywnych 38%, a słabo masywnych 36%, a w serii żeńskiej wyraźnie masywnych 36%, średnio masywnych 51% i słabo masywnych 13%.

Długość kończyny górnej jako całość otrzymano z dodania do siebie długości fizjologicznej kości ramiennej i promieniowej. Pomijając długość nadgarstka i ręki, co nawet w przybliżeniu byłoby bardzo niedokładne, znajdujemy średnią długość kończyny dla serii męskiej 556,9 mm, a dla serii żeńskiej 532,5 mm. Natomiast jeśli chodzi o stosunek przedramienia do ramienia przedstawia to najcharakterystyczniej wskaźnik promienio-wo-ramienny, który w serii męskiej ($n=100$) $M=75,1\pm 0,2$ przy współczynniku zmienności $V=3,1$, a dzieli się na następujące kategorie: o krótkim przedramieniu 51% (*brachykeria*), o średnim przedramieniu (*mesatikeria*) 46% i o długim przedramieniu (*dolichokeria*) 3%. Natomiast w serii żeńskiej ($n=100$) $M=74,4\pm 0,3$ przy współczynniku zmienności $V=4,2$. W poszczególnych kategoriach wskaźnik wykazał (wg podziału Martina): krótkie przedramiona 67%, średnią długość 31%, a długie przedramię 2%.

Charakteryzuje również kończynę górną zestawienie kości ramiennej, łokciowej i promieniowej o klasyfikacji długich, średnich lub krótkich w zespołach. Łatwo obliczyć teoretycznie, że różnych możliwości zespołów istnieje 27, lecz z nich w serii męskiej realizują się faktycznie w znaczącym odsetku wszystkie kości długie 21,7%, wszystkie kości średnie 9,8% i wszystkie kości krótkie 18,3%, natomiast kombinacje przy średnim ramieniu krótkie kości przedramienia w 10,9%. Wszystkie pozostałe kom-

binacje, których zrealizowało się 12 — przedstawiały nikły odsetek w poszczególnych przypadkach, a jako całość dały 39,3⁰/o.

W żeńskiej serii te same kombinacje są następujące: wszystkie kości długie 18,8⁰/o, średnie kości — 19,8⁰/o, a krótkie kości 26⁰/o, kość ramienna krótka, a kości łokciowa i promieniowa średnie — 7,5⁰/o; kość ramienna długa, a kości przedramienne średnie oraz ramienna średnia, a przedramienne są długie, realizują się w jednakowym odsetku — 5,2. Pozostałych kombinacji (łącznie 10) jest 20,5⁰/o.

Porównując kombinacje wskaźników masywności kości kończyny górnej ludności pochowanej na Ostrowie Lednickim stwierdza się, że kończyny o wszystkich kościach słabo masywnych jest 10,9⁰/o, średnio masywnych 4,8⁰/o, wyraźnie masywnych 9,6⁰/o. Kończyny o wyraźnej masywności kości ramiennej, a średniej masywności kości łokciowej i promieniowej występują w 8,5⁰/o; kończyny o średniej masywności kości ramiennej i łokciowej oraz o wyraźnej masywności kości promieniowej stanowią 5,9⁰/o; kończyny o średniej masywności kości ramiennej i promieniowej oraz o słabej masywności kości łokciowej występują również w 5,9⁰/o. Reszta kombinacji (18) stanowi 54,4⁰/o badanego materiału, lecz poszczególne kombinacje nie występują w znaczniejszym odsetku.

Zestawienie kategorii wskaźników masywności kości kończyny górnej w serii żeńskiej przedstawia się nieco inaczej: 13,2⁰/o znajdujemy kończyny o wszystkich kościach wyraźnej masywności, 9,2⁰/o występują kości o średniej masywności, a 7,1⁰/o kości o masywności małej. W jednakowej liczbie — po 9,2⁰/o — spotyka się kończyny, których kość ramienna jest wyraźnie masywna, a kości łokciowa i promieniowa są średnio masywne oraz kończyny, których kości ramienna i promieniowa są średnio masywne, a kość łokciowa jest słabo masywna. Kończyny górne, których kości ramienna i łokciowa są średnio masywne, a kość promieniowa jest silnie masywna występują w 7,1⁰/o.

W równych odsetkach, po 5,1⁰/o, spotyka się kończyny, których: 1) kości ramienna i promieniowa są średnio masywne, a kość łokciowa jest silnie masywna; 2) kości ramienna i łokciowa są słabo masywne, a kość promieniowa jest średnio masywna; 3) kość ramienna słabo masywna, kość łokciowa średnio masywna, a kość promieniowa wyraźnie masywna.

Wszystkie inne kombinacje w liczbie 15 stanowią łącznie 29,8⁰/o. Również są bardzo ciekawe zestawienia dla charakterystyki kończyny górnej, pod względem długości największej i wskaźnika masywności kości ramiennej. W serii męskiej znajdujemy kości krótkich o małym wskaźniku masywności 7,4⁰/o, o dużym wskaźniku 13,8⁰/o. Kości średniej długości o dużym wskaźniku masywności spotyka się 13,8⁰/o, natomiast o średnim wskaźniku jest 11,6⁰/o. Kości długich o wysokim wskaźniku masywności jest 14,9⁰/o, o małym wskaźniku 10,6⁰/o. Reszta występujących kombinacji (3) stanowi 27,9⁰/o. Zestawiając długość największą i wskaźnik masyw-

ności kości łokciowej znajdujemy: kości krótkich o niskim wskaźniku masywności 12,5⁰%, kości o średniej wartości obu cech 13,6⁰%. Kości o średniej długości i małym wskaźniku masywności jest również 13,6⁰%. Kości krótkich o średniej masywności jest 11,3⁰%. Kości długich o dużej masywności wyróżniono 10,2⁰%, natomiast kości długich o średniej masywności 12,5⁰%. Reszta kombinacji (3) stanowi 26,3⁰% badanego materiału.

Zestawiając długość największą kości promieniowej i wskaźnik jej masywności, stwierdzamy największą liczbę kości długich o małej masywności 22,4⁰%. Kości długich o średniej masywności jest 10,6⁰%. Kości średniej długości i słabej masywności wyróżniono 8,5⁰%. Kości krótkich o średniej masywności jest 16⁰%, o dużej masywności 12,7⁰%. Reszta kombinacji (4) stanowi 29,8⁰% badanego materiału.

Przechodząc obecnie do charakterystyki kości kończyny dolnej rozpatrzymy kolejno kość udową, kość piszczelową i kość strzałkową. Biorąc pod uwagę kość udową, stwierdzamy, że długość jej w pozycji naturalnej ($n=95$) ma wartość najmniejszą 404 mm, a największą 488 mm. Średnia $M=449,5 \pm 2,1$ mm. Współczynnik zmienności = 4,4.

Długość w pozycji naturalnej w serii żeńskiej ($n=100$) mieści się w granicach od 370 - 470 mm, $M=416,1 \pm 2,1$ mm, a współczynnik zmienności wynosi $V=5,2$.

Wymiar strzałkowy w środku kości w serii męskiej ($n=97$) waha się od 25 mm do 35 mm, $M=28,1 \pm 0,2$ mm, a współczynnik zmienności $V=7,1$.

Wymiar poprzeczny w środku kości w serii męskiej ma minimalną wartość 21 mm, a maksymalną 36 mm, średnia arytmetyczna $M=26,3 \pm 0,2$ mm, a współczynnik zmienności $V=8,9$. W serii żeńskiej ($n=100$) natomiast wymiar strzałkowy w środku kości waha się od 22 - 32 mm przy średniej arytmetycznej $M=25,9 \pm 0,2$ mm, a współczynnik zmienności $V=9,2$, natomiast wymiar poprzeczny w środku kości w serii żeńskiej posiada wymiar minimalny 22, a maksymalny 30 mm. Średnia arytmetyczna $M=25,8 \pm 0,2$ mm, a wartość współczynnika zmienności $V=7,5$.

Kąt ustawienia szyjki w serii męskiej ($n=98$) w najniższej wartości wynosi 35°, a największej 60°. Średnia arytmetyczna $M=45,0^\circ \pm 0,4^\circ$, a współczynnik zmienności $V=8,6$.

Kąt ustawienia szyjki w serii żeńskiej ($n=100$) wynosi minimum 39°, maximum 63°, które uważane są przez A. Bochenka za krańcowy przypadek łączący się często z funkcją silnie rozwiniętych mięśni. Średnia arytmetyczna $M=49,2^\circ \pm 0,5^\circ$. Współczynnik zmienności wynosi $V=11,1$.

Wartości kąta szyjkowo-trzonowego podzielono na trzy kategorie. Zakres i liczebność badanej wielkości w poszczególnych kategoriach przedstawia się następująco:

		N	%
I	39 - 45°	30	30
II	46 - 52°	46	46
III	53 - 69°	24	24

Wskaźnik masywności kości udowej w serii męskiej ($n=97$) w wartościach swoich wahał się w granicach od 4,6 do 7,9. Średnia arytmetyczna $M=6,1\pm 0,06$, a współczynnik zmienności $V=9,3$. Seria badana wykazała przeważającą liczbę kości średnio masywnych — 49,5⁰/. Stosunkowo liczna była także klasa kości silnie masywnych — 32,8⁰/, a 18,6⁰/o należy do kości o małej masywności.

Wskaźnik masywności kości udowej w serii żeńskiej wynosi od 5,4 do 7,2 przy średniej $M=6,1\pm 0,1$ i współczynniku zmienności $V=8,1$. Procentowe ujęcie masywności kości udowych przy podziale na trzy kategorie:

		N	%
I	5,4 - 5,8	24	24
II	5,9 - 6,3	46	46
III	6,4 - 7,2	30	30

Z klasyfikacji tej wynika, że w żeńskiej serii lednickiej przeważają kości udowe średnio masywne. Pomiedzy częstością występowania wartości małej i dużej wskaźnika masywności nie ma zasadniczej różnicy.

Wskaźnik pilastrii kości udowej w serii męskiej ($n=97$) waha się od 78,8 do 133,0, wartość średnią posiada $M=99,5\pm 1,1$, a współczynnik zmienności $V=10,7$. Podział wskaźnika układa się następująco: w klasie wartości średnich — 47,4⁰/, do klasy wartości niskich należy 29,9⁰/, a najmniej liczna jest klasa wartości wysokich 22,6⁰/. W klasie wartości średnich znajduje się 16,5⁰/% kości, na których wymiar strzałkowy i poprzeczny, mierzone w środku trzonu, mają wartości równe. Wskaźnik pilastrii kości udowej w serii żeńskiej ($n=100$) mieści się w granicach od 81,5 - 120,0. Średnia arytmetyczna $M=101,2\pm 0,7$, współczynnik zmienności $V=7,4$.

Klasyfikacja wartości wskaźnika według kategorii:

		N	%
I	81,5 - 97,4	36	36
II	97,0 - 104,9	38	38
III	105,0 - 120,0	26	26

Trzony kości udowych w pierwszej kategorii spłaszczone są w kierunku strzałkowym. W trzeciej kategorii wskaźnik pilastrii jest wysoki, co świadczy o dominacji wymiaru strzałkowego nad czółowym. W kategorii środkowej grupują się kości charakteryzujące się bądź równymi wymiarami strzałkowymi i poprzecznymi (20⁰%) trzonów, bądź minimalnie różniącymi się.

Największa długość kości piszczelowej w serii męskiej ($n=96$) wynosi od 320 mm do 410 mm. Średnia arytmetyczna $M=367,0\pm 1,8$ mm, współczynnik zmienności $V=4,7$. Największa długość kości piszczelowej w serii żeńskiej ($n=98$) mieści się w granicach od 293 do 398 mm. Średnia arytmetyczna $M=342,7\pm 1,9$ mm, współczynnik zmienności $V=5,2$. Wymiar poprzeczny środkowy kości piszczelowej w serii męskiej ($n=92$) waha się od 18 mm do 27 mm. Średnia wartość $M=22,1\pm 0,2$ mm, a współczynnik zmienności $V=8,8$. Wymiar poprzeczny środkowy w serii żeńskiej ($n=98$) mieści się w granicach od 16 - 23 mm. Średnia $M=19,9\pm 0,1$ mm. Współczynnik zmienności $V=7,5$. Wskaźnik masywności kości piszczelowej w serii męskiej ($n=95$) waha się w granicach od 4,7 do 9,4. Średnia wartość $M=5,9\pm 0,07$ mm. Współczynnik $V=11,4$. W serii żeńskiej ($n=97$) natomiast najmniejsza wartość wskaźnika masywności wynosi 4,9, największa 6,8, a średnia arytmetyczna $M=5,8\pm 0,04$. Współczynnik zmienności $V=6,8$.

Dla dokładniejszej oceny wartości wskaźników masywności, dotyczących poszczególnych kości piszczelowych dokonano klasyfikacji tych wielkości na trzy kategorie:

		N	%
I	4,9 - 5,5	33	34,1
II	5,6 - 6,0	44	45,3
III	6,1 - 6,8	20	20,6

Wskaźnik piszczelowo-udowy serii męskiej ($n=89$) waha się od 72,3 do 92,7. Średnia $M=81,2\pm 0,3$. Współczynnik $V=3,6$. W klasie wartości średnich wskaźnika znajduje się 75,3% kończyn, czyli w serii tej 3/4 kończyn składa się ze średniej długości kości udowej i średniej długości kości piszczelowej. Jest to charakterystyczny stosunek długości obu kości dla badanej serii. Klasa o wyższej wartości wymiaru kości piszczelowej liczy 15,5% obserwacji, a klasa niskich wartości wskaźnika zawiera 11,2% kończyn. Wskaźnik piszczelowo-udowy serii żeńskiej ($n=95$) waha się od 75,3 do 88,0. Średnia $M=81,8\pm 0,2$. Współczynnik zmienności $V=2,5$. Wartości wskaźnika piszczelowo-udowego podzielone na trzy kategorie w poszczególnych klasach dają:

		N	%
I	75,3 - 80,4	26	27,4
II	80,5 - 82,7	43	45,2
III	82,8 - 88,0	26	27,4

Z powyższej klasyfikacji wynika, iż małym i dużym stosunkiem długości kości piszczelowej do udowej charakteryzuje się jednakowa liczba osobników. Najczęstszymi wartościami wskaźnika piszczelowo-udowego dla serii żeńskiej są wartości średnie.

Największa długość kości strzałkowej w serii męskiej ($n=63$) kształtuje się od 320 do 395 mm. Średnia wartość $M=357,0\pm 2,3$ mm, a współ-

czynnik zmienności $V=5,1$. Wymiar strzałkowy w połowie kości w serii męskiej ($n=77$) waha się od 10 mm do 22 mm. Średnia $M=17,2 \pm 0,3$ mm, a współczynnik $V=16,2$. Wskaźnik masywności kości strzałkowej w serii męskiej ($n=62$) wykazuje wartość od 2,9 do 5,7. Średnia $M=4,4 \pm 0,08$. Współczynnik zmienności $V=15,8$. Wskaźnik mieści się w klasach średnich 64,8%. Dwie pozostałe klasy zawierają prawie równą liczbę obserwacji — 18,4%, a wartości wysokie wskaźnika ma 16,8% kości. Nie stwierdza się analogii w procentowym rozmieszczeniu liczebności klas wskaźnika masywności między kością strzałkową, a kością udową i kością piszczelową. Największa długość kości strzałkowej w serii żeńskiej ($n=68$) waha się w granicach od 293 - 390 mm. Średnia $M=334,6 \pm 1,9$ mm. Współczynnik zmienności $V=4,7$. Wymiar strzałkowy w połowie kości w serii żeńskiej wynosi od 11 do 19 mm. Średnia $M=14,1 \pm 0,2$ mm. Współczynnik zmienności $V=9,9$. Wartości wskaźnika masywności kości zawarte są w granicach od 3,1 - 5,5. Średnia $M=4,1 \pm 0,6$. Współczynnik zmienności $V=12,1$. Wartość wskaźnika podzielona na trzy kategorie rozkłada się następująco:

		N	%
I	3,1 - 3,8	19	29,2
II	3,9 - 4,3	26	40,0
III	4,4 - 5,5	20	30,8

Z powyższych danych wynika, że w żeńskiej serii przeważają kości strzałkowe średnio masywne. Natomiast pomiędzy częstością występowania wartości wskaźnika małej i dużej nie ma zasadniczej różnicy.

Seria męska wykazuje następujące związki między długościami największymi analizowanych kości: najliczniej, bo w 26,50% występują kończyny, w których najmniejsza długość kości udowej wiąże się z najmniejszą długością piszczeli. W 24,38% występują w kończynach największe długości kości piszczelowej i udowej. Podobny jest procent (21,20%) kończyn wykazujących średnią długość kości udowej i średnią długość piszczeli. Po 8,48% spotyka się kończyny, w których najmniejsza długość kości udowej występuje ze średnią kości piszczelowej oraz drugi typ, gdzie największa długość kości udowej występuje ze średnią długością kości piszczelowej. Tylko 6,35% kończyn ma średnio długą kość udową i największą długość piszczeli. Najmniej, bo w 4,24% średnia długość kości udowej powiązana jest z najmniejszą długością kości piszczelowej.

Ponadto stwierdza się prawie równą liczbę kończyn dolnych gdzie łączy się: największa długość kości udowej i piszczelowej, średnia wartość cechy dla obu tych kości oraz najmniejsza długość uda związana z najmniejszą długością piszczeli.

Współwystępowanie wartości wskaźników masywności kości udowej i piszczelowej najliczniejsze dla obu tych kości mają wartość średnią 22,68%. Kończyn, w których kość udowa ma masywność średnią, a pisz-

czelowa największą, jest 16,34⁰/₀, a w 13,08⁰/₀ występuje największa masywność kości udowej ze średnią masywnością kości piszczelowej. 11,98⁰/₀ kończyn ma średnią wartość wskaźnika masywności kości udowej i najmniejszą masywność piszczeli.

Kończyny, w których największa masywność kości udowej występuje z najmniejszą masywnością kości piszczelowej jest 9,80⁰/₀, a w 7,62⁰/₀ kończyn największy wskaźnik masywności kości udowej wiąże się z największym wskaźnikiem masywności piszczeli. Grupa 5,43⁰/₀ wykazuje najmniejsze masywności kości piszczelowej i udowej. Dwie równie liczne grupy kończyn, po 6,53⁰/₀, należą do kombinacji: masywność uda najmniejsza występuje ze średnią masywnością piszczeli oraz najmniejsza wartość masywności kości udowej występuje z największą wartością wskaźnika masywności kości piszczelowej.

Analiza wartości długości kości udowej i piszczelowej w serii żeńskiej pozwala stwierdzić, że istnieje wyraźny związek pomiędzy największą długością kości udowej i piszczelowej przy czym widoczna jest tendencja do liczego występowania badanego zespołu cech w jednakowych kategoriach. Najliczniejszą klasą, bo 30,6⁰/₀ jest klasa długości małych. Długości średnie kości udowych i piszczelowych występują tak samo często jak długości duże i wynoszą 21,0⁰/₀. Mniejszą liczebnością charakteryzują się następujące kombinacje: długość średnia kości udowej z długością dużą kości piszczelowej (10,5⁰/₀) oraz długość mała kości udowej z długością średnią piszczeli (9,5⁰/₀). Na pozostałe nieliczne kombinacje przypada 7,4⁰/₀.

Zestawiając wartości wskaźników: masywności kości udowej i piszczelowej stwierdzamy, że najczęściej występują te wielkości w średnich kategoriach — 21,0⁰/₀. Stosunkowo nieliczne są klasy wartości tych zespołów cech w kategoriach małych i dużych i wynoszą odpowiednio: 9,5⁰/₀ i 7,4⁰/₀. Natomiast widoczna jest tendencja do częstszego występowania kości udowej średnio masywnej z kością piszczelową słabo masywną 17,9⁰/₀, a także uda charakteryzującego się dużym wskaźnikiem masywności z piszczelą o średniej wartości tego wskaźnika — 12,7⁰/₀. Inne kombinacje reprezentowane są łącznie w 31,5⁰/₀.