

MACIEJ HENNEBERG, ANNA WRZESIŃSKA, JOLANTA BRODNICKA

MATERIAŁY SZKIELETOWE Z CMENTARZYSKA (XIII - XVIII W.)  
PRZY KOŚCIELE ŚW. LEONARDA W LUBINIU, GMINA KRZYWIŃ.  
OPRACOWANIE WSTĘPNE

Miejscowość Lubiń, położona w gminie Krzywiń (woj. leszczyńskie), przy drodze łączącej Kościan z Gostyniem, jest od XI wieku siedzibą zakonu oo. benedyktynów. Od początku swego istnienia, aż do zawieszenia jego działalności w XIX wieku przez władze pruskie, klasztor Benedyktynów był ważnym ośrodkiem życia intelektualnego oraz organizatorem życia gospodarczego i społecznego. Historia ośrodka lubińskiego jest obiektem badań licznych dyscyplin naukowych, bieżące prace koordynowane są poprzez organizację wielospecjalistycznych konferencji oraz częste bezpośrednie kontakty zainteresowanych badaczy. Praca niniejsza przedstawia wyniki opracowania materiału szkieletowego z jednego z archeologicznych stanowisk lubińskich. Mają one charakter wstępny, gdyż będące obecnie w toku prace historyczne nie dostarczyły jeszcze sugestii co do kierunków szczegółowych badań i zakresu możliwych interpretacji. Sądzymy, że opublikowanie podstawowych danych o materiale szkieletowym ułatwi pracę innym badaczom i zwrótnie wpłynie na zakres i kierunki ich poszukiwań.

Na przełomie XII i XIII wieku, niedaleko kompleksu klasztornego z kościołem konwentualnym pod wezwaniem Narodzenia Najświętszej Marii Panny (stanowisko 1) wybudowano mniejszy kościół pod wezwaniem Św. Leonarda, pełniący funkcje kościoła parafialnego dla okolicznej ludności nieprzerwanie od chwili powstania poprzez przebudowę w XVI wieku aż do 1813 roku.

W latach 1979 - 1980 ekipa Zakładu Archeologii Wielkopolski IHKM PAN pod kierownictwem prof. dr hab. Zofii Kurnatowskiej prowadziła szeroko zakrojone badania wykopaliskowe wokół kościoła Św. Leonarda (stanowisko 1a) natrafiając we wszystkich kierunkach na intensywnie użytkowany teren cmentarny\*. Rozciągał się on w promieniu

\* Materiał szkieletowy wydobywany był przez ekipę Zakładu Antropologii UAM pod kierownictwem autora niniejszego opracowania. Na szczególne podkreślenie zasługuje ofiarna, kompetentna i pełna inwencji praca mgr Alicji E. Puch, mgr Renaty Bibrowicz, mgr Marioli Józwiak i mgr Elżbiety Pawłowskiej przy eksploracji, wstępnym oznaczaniu i zabezpieczeniu szczątków kostnych w sumie około 2 tysięcy osobników ze stanowisk 1 i 1a w Lubiniu.

około 20 - 30 metrów od murów kościoła, część pochówków wchodziła pod mury postawione w trakcie przebudowy gotyckiej i pod nowożytną zakrytą. Ze względu na rozległy charakter prac archeologicznych, wstępnie usunięto część warstw powierzchniowych spychaczem, niechcący niszcząc płycej spoczywające pochówki, przede wszystkim pochówki dzieci, jak wykazała to pobieżna analiza materiału kostnego zebranego z warstwy przemieszczonej spychaczem. Wokół kościoła założono szereg wykopów biegnących we wszystkich kierunkach, w sumie rozkopano około 40% całego terenu cmentarnego eksplorując szczątki ludzkie z 662 grobów.

Różne partie terenu cmentarnego były najprawdopodobniej użytkowane z różną intensywnością w kolejnych stuleciach. Pochówków dokonywano wielokrotnie w tych samych miejscach, miąższość warstwy szkieletów przekracza na ogół 1 metr. Wszyscy zmarli składani byli do grobów na grzbiecie, wyprostowani, z kończynami górnymi skrzyżowanymi na tułwii lub spoczywającymi równolegle do niego. Tylko kilka procent zmarłych pochowano w trumnach. Trumny daje się datować zarówno na okres średniowiecza jak i nowożytności, są one różnych konstrukcji i rozmaicie zdobione. Równie rzadko znajdowano przy szkieletach wyposażenie w postaci prostych szkaplerzy, drobnych monet, metalowych elementów stroju itp. Ze względu na znaczną intensywność użytkowania terenu cmentarnego, większość szkieletów jest niekompletna, mimo dobrego stanu zachowania tkanki kostnej, bo naruszona następnyymi pochówkami w ich pobliżu. Obniża to znacznie wartość materiału. Chociaż, jak już powiedzieliśmy, wokół kościoła Św. Leonarda wyeksplorowano ogółem szczątki należące do 662 pochówków pierwotnych, tylko 1/3 zawierała materiał wystarczająco kompletny dla badań kranio- i osteometrycznych (por. liczebności w tabelach 1 - 4).

Obok pochówków pierwotnych na omawianym cmentarzysku natrafiono także na dwa bardzo duże (objętości kilku metrów sześciennych każde) ossaria. Zawartość ich wyeksplorowano tylko częściowo — po ok. 50% całkowitej objętości — stwierdzając wśród wydobytych kości obecność szczątków około 1500 osobników. Omawiane skupiska kostne powstały prawdopodobnie na skutek okresowego opróżniania krypt kościoła konwentualnego. Możliwe jest także, że w jednym z nich złożono kości wykopane w okresie zaboru pruskiego, w trakcie budowy pobliskiej drogi i związanych z nią prac niwelacyjnych. Ossaria zawierają głównie kości długie i sklepienia czaszek, bardzo mało jest w nich kręgowców i innych drobnych kości — świadczy to o nieuważnym dokonywaniu ekshumacji i pochówków wtórnych; ossaria sprawiają wrażenie dołów, do których zsypywano na raz duże ilości kości.

Ogółem, biorąc pod uwagę nie rozkopane części terenu przykościelnego, liczbę osobników pochowanych pierwotnie i wtórnie wokół kościoła Św. Leonarda należy szacować na 5 - 10 tysięcy.

Czaszki wydobyte z krypty kościoła konwentualnego (ściślej — ze znajdującej się w krypcie komory zawierającej przemieszane szczątki kostne około 300 osobników), datowane na XV - XVIII wiek, były już przedmiotem osobnego opracowania [Bibrowicz, Józwiak 1981], którego autorki stwierdziły, iż stanowią one próbę z populacji lokalnej. Charakter pochówków wokół kościoła Św. Leonarda wraz z dotychczas zebranymi wiadomościami historycznymi zdają się wskazywać, że materiał będący przedmiotem niniejszego opracowania jest także próbą z populacji lokalnej.

#### PODZIAŁ NA ZESPOŁY CHRONOLOGICZNE

Szerokie ramy czasowe cmentarzyska przykościelnego (początek XIII wieku do 1813 r.) nie pozwalają na potraktowanie całego pochodzącego zeń materiału łącznie. Skąpe wyposażenie pochówków i brak wyraźnej stratygrafii praktycznie uniemożliwiły datowanie poszczególnych szkieletów za pomocą tradycyjnych metod archeologicznych. Dekompletujące materiał szkieletowy wielokrotne dokonywanie pochówków w tych samych miejscach stanowiło tu okoliczność korzystną, pozwalającą ustalić chronologię względną zespołów osobników, których groby wcinają się jeden w drugi. Takie układy „zazębających” się wzajemnie wkopów grobowych obejmowały od kilku do kilkudziesięciu pochówków, pozwalając na wydzielenie od dwóch do dziesięciu kategorii kolejności czasu wykopania grobu (umownych „warstw”). W tej sytuacji skąpo występujące elementy wyposażenia czy też umiejscowienie niektórych pochówków względem murów poszczególnych części kościoła budowanych w różnych (znanych) okresach lub względem charakterystycznych elementów stratygrafii (np. warstwy spalenizny po historycznie udokumentowanym pożarze) pozwalały datować nie tylko konkretne pochówki, ale i szereg innych „zazębających” się z nimi szczątków szkieletowych, przy założeniu, że stary wkop grobowy naruszano nowym po upływie 30 - 50 lat. Datowania poszczególnych pochówków dokonywaliśmy dwukrotnie, raz *in situ*, drugi raz na podstawie dokumentacji całości cmentarzyska i wstępnego rozpoznania archeologicznego wykonanego przez prof. dr hab. Zofię Kurnatowską.

W ten sposób w całym materiale udało się wydzielić cztery zespoły chronologiczne (por. tabele 1, 3 i 5). Opisany sposób datowania jest bardzo niedokładny, może powodować zatarcie w naszym materiale przebiegu ewentualnych trendów zmian morfologicznych, jest jednak jedyną możliwością chronologicznego podziału, jaką dało się zastosować.

Tabela 1. Wartości średnie wybranych cech czaszek i zuchw w wyróżnionych zespołach chronologicznych

Cecha	Mężczyźni								Kobiety							
	XIII - XIV w.		XV - XVI w.		XVII w.		XVIII - XIX w.		XIII - XIV w.		XV - XVI w.		XVII w.		XVIII - XIX w.	
	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$
<i>g-op</i>	7	174,6	21	176,0	20	177,4	32	179,1	4	167,9	20	172,0	9	170,1	29	170,9
<i>eu-eu*</i>	9	139,4	25	146,6	21	147,7	33	144,6	4	133,5	23	140,6	9	140,6	34	142,0
<i>ba-b</i>	7	131,9	14	127,6	12	127,7	26	130,3	2	126,0	11	126,7	3	120,5	19	124,1
<i>zy-zy</i>	3	139,0	12	131,8	9	134,7	21	133,8	1	122,0	9	123,0	2	130,5	18	122,8
<i>n-pr</i>	5	63,8	14	66,5	10	69,1	28	66,5	2	61,5	14	62,3	3	62,2	21	62,8
<i>n-ns</i>	6	49,7	14	50,0	9	51,6	27	51,1	2	46,8	13	47,3	3	46,0	21	47,6
<i>mf-ek</i>	6	39,9	18	38,8	14	41,5	25	40,9	3	39,0	22	37,8	3	40,7	23	39,4
wysokość oczodołu	7	33,1	18	33,2	17	33,4	27	33,4	3	31,0	19	32,9	3	33,5	24	33,2
szer. ap. pirif.	7	25,0	16	24,7	11	25,2	29	25,1	3	25,3	19	24,5	3	24,0	23	24,0
<i>ft-ft</i>	9	97,6	24	97,1	23	99,4	34	98,4	4	96,1	26	96,5	9	96,2	36	97,0
<i>go-go*</i>	10	104,1	19	102,1	12	105,6	33	99,1	4	99,3	18	96,9	3	85,7	23	90,1
<i>gn-id</i>	11	27,9	24	28,7	21	28,7	35	28,4	5	26,8	27	25,7	4	29,0	29	26,5
moduł czaszki*	6	440,3	13	451,7	11	457,1	23	456,9	2	425,3	11	440,7	3	430,8	18	437,5
wskaźniki																
<i>eu-eu : g-op*</i>	7	79,3	21	83,1	18	83,8	30	80,5	4	79,5	19	81,8	9	82,8	27	82,6
<i>n-pr : zy-zy</i>	2	48,3	10	50,6	6	49,3	21	51,2	1	50,0	9	49,8	1	53,3	17	51,1
sz.a.p. : <i>n-ns</i>	6	50,9	14	48,8	7	50,5	24	49,6	2	54,2	13	53,1	3	52,2	21	50,5

\* Różnice pomiędzy średnimi zespołów chronologicznych istotne w świetle analizy wariancji przynajmniej dla jednej płci – porównaj wartości  $E^{\circ}$  w tabeli 2.

Tabela 2. Parametry rozkładów cech metrycznych czaszek i żuchw w całości materiału z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda oraz wyniki analizy wariancji dla materiału podzielonego na cztery zespoły chronologiczne (jak w tab. 1)

Cecha	Mężczyźni				Kobiety			
	N	$\bar{x}$	s	F°	N	$\bar{x}$	s	F°
<i>g-op</i>	80	177,5	6,1	1,7	62	170,9	6,4	0,5
<i>eu-eu</i>	88	145,4	6,1	5,1*	70	140,9	6,1	2,5
<i>fi-ft</i>	90	98,2	4,9	0,9	75	96,7	4,9	0,1
<i>co-co</i>	87	122,9	6,7	0,1	68	120,6	6,4	2,8*
<i>ba-b</i>	59	129,4	6,0	1,4	35	124,8	6,5	0,8
<i>ba-pr</i>	37	93,6	7,6	1,9	24	89,5	7,5	1,1
<i>ba-n</i>	51	97,7	6,6	2,5	31	94,8	5,5	0,9
<i>b-n</i>	81	109,2	4,6	0,8	65	105,8	5,2	0,7
<i>b-l</i>	91	109,3	7,2	1,1	72	105,7	5,6	1,2
<i>l-o</i>	77	94,3	6,2	0,2	64	91,8	5,4	2,6
<i>l-i</i>	91	65,0	7,1	2,3	72	63,5	7,9	0,4
<i>i-o</i>	80	44,9	5,4	1,0	71	42,7	4,7	1,5
<i>g-i</i>	79	170,9	8,2	1,9	61	162,7	6,7	0,3
<i>ba-o</i>	56	35,5	2,8	0,6	38	33,9	2,3	0,2
szer. for. magnum	65	30,4	2,1	1,1	44	28,7	1,8	0,3
<i>ast-ast</i>	88	113,0	5,2	1,4	74	111,3	5,7	1,8
<i>mst-mst</i>	87	110,5	6,9	0,3	58	104,8	6,8	1,0
łuk poprzeczny	79	309,3	11,3	2,1	58	299,4	13,3	3,5*
łuk strzałkowy	75	288,9	11,9	0,8	57	281,5	13,9	2,8*
obwód poziomy	71	514,9	13,8	0,6	53	498,8	13,3	0,7
<i>zy-zy</i>	45	133,8	6,9	0,9	30	123,3	9,3	0,4
<i>zm-zm</i>	62	96,4	6,9	0,4	39	90,0	7,3	1,2
<i>n-pr</i>	57	66,7	4,8	1,4	40	62,5	4,6	0,1
<i>ek-ek</i>	67	99,5	5,9	0,6	51	96,2	4,3	0,4
<i>mf-mf</i>	66	22,1	2,4	1,4	53	20,9	2,6	1,3
<i>mf-ek</i>	63	40,3	4,5	1,2	51	38,8	2,5	2,4
wys. oczodołu	69	33,3	2,7	0,3	49	32,9	2,3	0,9
<i>n-ns</i>	56	50,7	3,1	1,1	39	47,4	3,5	0,2
szer.ap.piriform.	63	24,9	2,3	0,1	48	24,3	1,9	0,5
<i>ekm-ekm</i>	56	60,9	4,0	0,4	49	57,5	3,6	0,7
<i>enm-enm</i>	62	40,4	3,6	0,9	50	38,9	3,5	0,8
<i>pr-sta</i>	61	49,9	3,3	1,6	45	48,1	2,9	1,1
<i>ol-sta</i>	61	42,8	3,1	1,2	45	42,3	3,3	1,3
<i>gn-id</i>	91	28,5	4,2	0,1	65	26,4	4,1	0,8
<i>go-go</i>	74	101,6	8,9	2,0	48	93,1	8,1	5,0*
<i>kdl-kdl</i>	43	119,3	8,6	0,5	32	115,4	7,4	2,4
najw. szer. gałęzi	57	41,3	3,6	1,6	34	38,9	3,1	1,0
najmn. szer. gałęzi	84	30,5	2,8	0,1	57	29,3	2,7	2,5
wskazniki								
<i>eu-eu : g-op</i>	76	81,9	4,2	4,2*	59	82,2	4,7	0,6
<i>ba-b : g-op</i>	53	73,1	3,3	2,7	34	72,1	2,9	2,9*
<i>ba-b : eu-eu</i>	57	89,7	5,6	7,7*	35	89,4	4,7	1,9
<i>n-pr : zy-zy</i>	39	50,6	4,4	0,5	28	50,7	4,5	0,3
wys.ocz. : <i>mf-ek</i>	62	83,9	6,3	1,3	47	84,6	6,8	0,9
sz.a.pir. : <i>n-ns</i>	51	49,7	5,8	0,2	39	51,7	5,2	0,8
pojemność	53	1480,41	16,7	3,7*	341	395,91	12,6	0,9
moduł	53	453,8	12,4	3,8*	34	437,2	13,4	1,0

\* Istotne na poziomie co najmniej 0,05 różnice między średnimi zespołów chronologicznych.

## KRANIOMETRIA

Opisowi kraniometrycznemu poddaliśmy 188 w miarę kompletnych czaszek z pochówków posiadających datowanie wykonane w wyżej przedstawiony sposób. Spośród nich 105 należało do mężczyzn, a 83 do kobiet. Rozkład w kategoriach wieku przedstawia się następująco: *juvenis* — 6, *adultus* — 109, *maturus* — 51, *senilis* — 22, co odpowiada w grubych zarysach proporcjom wieku na innych cmentarzyskach przykościelnych.

Materiał został pomierzony zgodnie z techniką martinowską. Na podstawie pomiarów obliczono szereg wskaźników, moduł czaszki jako sumę *g-op*, *eu-eu* i *ba-b*, oraz odtworzono pojemność puszeki mózgowej metodą L. Manouvriera, dzieląc połowę iloczynu wymienionych cięciw czaszki przez 1,08 dla mężczyzn i 1,14 dla kobiet.

Zmiany w czasie wybranych cech czaszek i zuchw przedstawia tabela 1. Wynika z niej, że poza niezbyt regularnie zaznaczającą się brachycefalizacją — i towarzyszącymi jej oczywiście zmianami w cechach skorelowanych z szerokością i długością głowy — brak różnic rozmiarów czaszek pomiędzy wydzielonymi zespołami chronologicznymi. Wniosek ten potwierdzają wyniki analizy wariancji (tab. 2), za pomocą której stwierdziliśmy, iż tylko nieliczne różnice są statystycznie istotne oraz że nawet jeżeli stwierdza się istotność, trendy nie mają regularnego przebiegu i są różne u każdej płci. Podobieństwo pomiędzy poszczególnymi zespołami chronologicznymi (z wyjątkiem może najwcześniej datowanego zespołu XIII - XIV w.) potwierdza też analiza odległości wielocechowych  $D^2$  (patrz dalej — tab. 5). W związku ze znacznym podobieństwem wartości cech w poszczególnych zespołach, obszerną charakterystykę metryczną postanowiliśmy przedstawić dla połączonego materiału, którego liczebność zapewnia wiarygodność oszacowań parametrów rozkładów cech (tab. 2).

## OSTEOMETRIA

Ze względu na wstępny charakter opracowania i niekompletność szkieletów ograniczymy się tutaj do podania charakterystyk kości długich kończyn. Ze znacznej liczby szkieletów zachowały się kończyń tylko jednej strony ciała, lub tylko kości samych kończyn górnych czy dolnych. W związku z tym uznaliśmy, że jednostką obserwacji jest osobnik — o ile posiadał on tylko jedną (prawą lub lewą) kość, bezpośrednio jej wymiary wchodziły do analizy statystycznej, jeśli zaś dany szkielet miał zachowane kości obu antymer, za charakterystyki jego kości uznaliśmy wartości średnie odpowiednich pomiarów kości prawych i lewych. Analizą osteometryczną objęliśmy ogółem 180 osobników dorosłych, w tym 112 mężczyzn i 68 kobiet; nie zawsze, z powodu niekompletności

Tabela 3. Wartości średnie wybranych cech metrycznych kości długich w wyróżnionych zespołach chronologicznych

Kość	cecha															
	Mężczyźni								Kobiety							
	XIII - XIV w.		XV - XVI w.		XVII w.		XVIII - XIX w.		XIII - XIV w.		XV - XVI w.		XVII w.		XVIII - XIX w.	
N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	N	$\bar{x}$	
<i>humerus</i>																
długość najw.*	5	340,8	19	334,6	17	340,9	33	332,0	3	299,3	16	309,4	5	304,4	22	302,1
obwód trzonu	5	79,7	24	75,0	21	78,8	37	67,3	3	65,0	17	64,5	6	65,7	26	63,9
<i>ulna</i>																
długość najw.	3	278,2	15	267,2	16	268,7	29	269,1	2	245,3	11	247,8	3	235,3	18	236,8
<i>radius</i>																
długość najw.	5	252,8	14	246,9	15	250,4	31	245,2	3	223,3	13	223,3	3	230,7	24	216,0
<i>femur</i>																
długość najw.*	5	462,3	29	454,1	26	453,5	35	450,1	4	412,5	20	425,9	6	422,1	29	411,7
obwód trzonu	5	94,2	29	94,8	26	96,9	38	94,5	5	85,3	25	86,0	6	89,3	29	85,5
<i>tibia</i>																
długość najw.	4	364,1	23	367,2	26	368,1	27	366,1	4	341,6	17	345,8	6	345,8	24	333,5
szer. międzykłykc.	4	77,5	18	78,1	23	77,8	20	76,6	4	70,5	11	70,7	6	71,2	20	69,8
wskaźniki																
<i>humerus</i>																
obwód/dł. najw.	5	0,21	29	0,21	26	0,21	35	0,21	4	0,21	20	0,20	6	0,21	29	0,21
<i>femur</i>																
obwód/dł. najw.	4	0,24	20	0,24	26	0,24	26	0,24	4	0,23	17	0,24	6	0,22	25	0,24
wysokość ciała (cm)	6	172,1	32	170,0	27	171,4	40	170,8	4	159,3	26	160,8	6	160,3	30	157,6
ciężar ciała (kg)	6	70,5	27	69,7	25	70,0	37	69,8	3	62,1	22	61,9	6	62,5	25	61,4

\* Różnice pomiędzy średnimi zespołów chronologicznych istotne w świetle analizy wariancji – porównaj wartości  $F^\circ$  w tabeli 4.

szkieletów, są to ci sami osobnicy, do których należały badane przez nas czaszki.

Większość pomiarów kości wykonana została zgodnie z techniką martinowską. W tabeli 4 pomiary te opatrzone są oznaczeniami liczbowymi z podręcznika R. Martina i K. Sallera [1957]. Pomiary obwodów wykonaliśmy według własnych definicji, chcąc by wyraźniej odzwierciedlały one masowość kości. Obwód trzonu kości ramiennej mierzony był na wysokości *tuberositas deltoidea*, obwody trzonów kości łokciowej i promieniowej oraz udowej na wysokości otworu odżywczego, a obwód trzonu kości piszczelowej na wysokości zakończenia dalszego *linea poplitea*.

Na podstawie pomiarów obliczyliśmy wskaźniki ilorazowe: masowości poszczególnych kości oraz proporcji pomiędzy kośćmi przedstawiając je w postaci ułamkowej, a nie tradycyjnej — procentowej. Pomiary kości posłużyły też do odtworzenia wysokości ciała za pomocą tabel M. Trotter i G. Gleser [Strzałko 1971] oraz ciężaru ciała za pomocą równań regresji uwzględniających szerokości nasad kości ramiennych i udowych [Gralla i in. 1974].

Zmiany wymiarów kości długich w czasie nie są wyraźne w badanym materiale, co ilustrują dane tabeli 3 oraz wyniki analizy wariancji (tab. 4). W przypadku tych kilku cech, dla których analiza wariancji wykazała istotne różnice pomiędzy wartościami średnimi zespołów chronologicznych brak jest wyraźnie ukierunkowanego trendu (por. np. długość kości ramiennej w tab. 3), a przy tym układ różnic jest inny w grupie męskiej i żeńskiej. Brak wyraźnych trendów w rozmiarach kości powoduje, że brak ich także we wskaźnikach oraz w odtworzonych wysokości i ciężarze ciała. Pozwoliło to na połączenie danych dla poszczególnych zespołów chronologicznych i łączne dla całego materiału przedstawienie szczegółowszej charakterystyki metrycznej kości długich (tab. 4).

#### SERIA LUBIŃSKA NA TLE INNYCH

Ze względu na wstępny charakter opracowania nie przedstawiamy tu pełnej analizy porównawczej, a jedynie jej zarys.

Do porównań danych kraniometrycznych wybraliśmy czaszki męskie z powodu większej ich liczebności i znaczniejszej obfitości danych porównawczych. Dla dziewięciu cech czaszek (*g-op*, *eu-eu*, *ba-b*, *zy-zy*, *n-pr*, *n-ns*, *mf-ek*, wysokość oczodołu i szerokość otworu gruszkowatego) obliczyliśmy odległości  $D^2$  Mahalanobisa używając, przyjętej za standardową, odwróconej macierzy kowariancji tych cech, obliczonej na zbiorze czaszek z Ostrowa Lednickiego na podstawie podanych przez G. Kriesela [1972] współczynników korelacji i wartości odchyłeń standardowych.



Tabela 4. Parametry rozkładów cech metrycznych kości długich oraz odtworzonych z nich wysokości i ciężaru ciała, dla całości materiału z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda wraz z wynikami analizy wariancji dla materiału podzielonego na 4 zespoły chronologiczne. (jak w tab. 3).

Kość/Cecha	Mężczyźni				Kobiety			
	N	$\bar{x}$	s	F°	N	$\bar{x}$	s	F°
<i>humerus</i>								
1 długość największa	74	335,3	13,2	2,9*	46	304,7	18,4	0,5
9 średnica poprz. głowy	71	48,1	2,5	1,8	51	41,6	2,5	0,8
4 szer. nasady dalszej	71	65,8	3,9	1,9	40	56,1	3,5	3,8*
obwód trzonu	87	25,9	2,1	2,5	52	64,4	5,3	0,1
6b średnica poprz. trzonu	79	21,4	1,8	1,9	47	18,7	1,8	1,6
6c średnica strzałk. trzonu	79	22,6	1,7	3,6*	47	19,7	2,0	1,1
<i>ulna</i>								
1 długość największa	63	269,0	11,9	1,1	34	240,7	12,9	2,3
4 szer. nasady dalszej	57	22,5	2,1	0,1	32	19,1	1,9	1,2
obwód trzonu	86	53,4	4,1	1,7	52	45,7	3,4	1,0
12 średnica poprz. trzonu	67	16,8	2,6	0,4	36	14,3	4,0	0,3
11 średnica strz. trzonu	67	14,0	1,7	0,3	36	11,7	1,1	0,3
<i>radius</i>								
1 długość największa	65	247,4	11,9	1,2	43	219,7	11,2	2,6
4 średnica głowy	64	23,9	2,1	0,3	46	20,1	1,3	1,8
5 szer. nasady dalszej	67	35,6	2,4	1,8	44	30,8	1,8	0,9
obwód trzonu	77	48,8	3,3	0,5	53	42,4	3,3	1,1
4a średnica poprz. trzonu	70	16,3	3,0	0,9	45	14,4	1,4	0,1
5a średnica strz. trzonu	70	12,6	1,4	0,4	45	10,3	0,9	0,3
<i>femur</i>								
1 długość największa	95	452,9	22,3	0,5	59	417,6	19,1	2,8*
19 średnica poprz. głowy	90	49,7	2,7	0,3	57	43,0	2,7	2,8*
21 szer. poprz. nas. dalszej	81	81,5	6,5	0,1	48	75,0	3,9	0,3
obwód trzonu	98	95,2	5,4	1,3	65	86,0	5,5	0,8
7 średnica poprz. trzonu	95	29,0	2,1	1,0	59	26,1	3,0	0,5
6 średnica strz. trzonu	95	29,0	2,2	2,5	59	25,8	2,3	1,7
<i>tibia</i>								
1a długość największa	80	367,0	15,4	0,3	51	339,7	17,7	2,2
3 szerokość międzykłykc.	65	77,5	4,2	0,8	41	70,3	4,1	0,2
6 szerokość nas. dalszej	77	54,0	3,2	1,3	47	48,5	3,7	0,2
obwód trzonu	87	89,1	5,9	0,3	58	80,3	6,0	0,3
9 średnica poprz. trzonu	80	22,3	1,5	1,2	54	20,1	1,6	1,6
8 średnica strz. trzonu	80	26,7	2,1	3,0*	54	23,3	2,2	0,0
wskaźniki								
<i>humerus</i>								
obwód : długość	74	0,23	0,01	6,7*	45	0,21	0,02	0,7
szer. nas. dal. : długość	67	0,20	0,01	9,0*	35	0,18	0,01	1,8
<i>ulna</i>								
obwód : długość	62	0,20	0,02	0,1	34	0,19	0,02	0,9
<i>radius</i>								
obwód : długość	65	0,20	0,02	2,1	43	0,20	0,06	0,2
<i>femur</i>								
obwód : długość	95	0,21	0,01	0,0	59	0,21	0,01	0,0
śr.strz. : śr.poprz.trzonu	95	1,00	0,08	1,3	59	0,99	0,23	0,1
<i>tibia</i>								
obwód : długość	76	0,24	0,02	0,0	52	0,24	0,02	1,9
wysokość ciała (cm)	105	170,8	4,5	0,4	66	159,2	5,3	0,8
ciężar ciała (kg)	95	69,9	0,9	0,3	56	61,7	1,3	1,6

\* Istotne na poziomie co najmniej 0,05 różnice między zespołami chronol.

Pierwszym z zagadnień badanych za pomocą odległości wielocechowej była homogeniczność materiału lubińskiego. W związku z tym dokonaliśmy porównań pomiędzy zespołami chronologicznymi oraz pomiędzy materiałem z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda (st. 1a) a materiałem z krypty kościoła konwentualnego (st. 1) — tab. 5. Po zastosowaniu odpowiedniej procedury testowania istotności wartości  $D^2$  (wrażliwych na liczebność porównywanych serii i liczbę cech uwzględnionych w porównaniach — por. Anderson [1958], Strzałko i Krzyśko [1970]) można stwierdzić, że zespół chronologiczny z XIII - XIV wieku różni się istotnie od wszystkich pozostałych, oraz że materiał z krypty różni się istotnie od wszystkich zespołów chronologicznych i całości materiału z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda, chociaż wartości  $D^2$  nie są tu zbyt duże (por. tab. 6). Postępowanie polegające na obliczaniu odległości poszczególnych zespołów do całości materiału jest statystycznie kwestionowalne, przedstawiliśmy jego wyniki jedynie w celach ilustracyjnych, dla ułatwienia orientacji co do możliwych wartości  $D^2$ . Zespół XIII - XIV w. może różnić się od reszty materiału z powodu jego bardzo małej liczebności oraz faktu wystąpienia w naszym materiale brachycefalizacji. Czaszki z krypty kościoła konwentualnego różnią się od pochodzących z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda wielkością puszeki mózgowej i twarzy — mianowicie badane przez nas czaszki są krótsze i o mniejszych twarzach. Uwidacznia się to zarówno wśród czaszek męskich jak i żeńskich przy porównaniu odpowiednich danych z tab. 2 i z pracy R. Bibrowicz i M. Józwiak [1981]. Różnice nie są jednak duże, a przynajmniej w odniesieniu do puszeki mózgowej mogą wynikać z niejednakowego datowania obu serii, a co za tym idzie różnego zaawansowania trendów czasowych.

Tabela 5. Wzajemne odległości  $D^2$  Mahalanobisa dla 9 cech czaszek męskich pomiędzy zespołami chronologicznymi wydzielonymi w obrębie materiału z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda, całością tego materiału, oraz takim samym zestawem cech czaszek męskich (dane Bibrowicz i Józwiak [1981]) pochodzących z krypty kościoła konwentualnego w Lubiniu

Zespół	Kościół Św. Leonarda			Konwent.	
	XV - XVI w.	XVII w.	XVIII - XIX w.	całość	krypta
XIII - XIV w.	12,35	14,46	6,86	7,77	8,81
XV - XVI w.	—	2,80	2,64	1,28	2,37
XVII w.	—	—	2,39	1,66	4,29
XVIII - XIX w.	—	—	—	0,31	1,78
całość Św. Leonarda	—	—	—	—	1,61

Wyniki analizy wariancji w stosunku do poszczególnych cech, jak i porównań wielocechowych upoważniają do stwierdzenia, bez zastrzeżeń, że materiał z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda zaliczony do zespołów chronologicznych XV - XIX w. jest homogeniczny, a z pewnym zastrzeżeniem można przyjąć iż stwierdzenie to odnosi się do ca-

łości materiału. Wniosek o jednolitości morfologicznej całej serii lubińskiej potwierdza także fakt, iż wielkości odchyień standardowych poszczególnych cech czaszek i kości długich są podobne do stwierdzanych w innych seriach materiału szkieletowego, a nie wyraźnie większe, jak należałoby tego oczekiwać w przypadku pochodzenia materiału z różnych populacji.

Tabela 6. Odległości  $D^2$  Mahalanobisa pomiędzy danymi dla czaszek męskich z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda oraz z krypty kościoła konwentualnego a odpowiednimi danymi z innych cmentarzysk późnośredniowiecznych i nowożytnych. Kolejność danych porównawczych w tabeli odpowiada ich rosnącej odległości geograficznej od Lubinia

Seria	Odległość $D^2$ od:		Źródło danych porównawczych
	Św. Leonarda	krypty	
Pawłów k. Trzebnicy	1,00*	4,08	Miszkievicz [1968]
Wrocław	1,98	5,35	[za] Piontek [1979]
Wrocław, Ostrów Tumski	3,46	6,56	Miszkievicz [1974]
Słaboszewo	2,22	2,97	Piontek [1979]
Aleksandrów Kujawski	3,69	3,46	[za] Piontek [1979]
Czaplinek	2,18	1,79	Kaliszewska [1967]
Magdała, Turynia	2,83	6,48	Bach i Dušek [1971]
Praga	4,06	3,94	[za] Piontek [1971]
Kraków	4,72	9,35	Kaczanowski [1965]
Wiślica XV - XVI w.	3,94	7,21	Wierciński [1970]
Wiślica XVIII - XIX w.	4,52	7,60	Wierciński [1970]
Posada Rybotycka	6,16	11,47	Piontek, Malinowski [1976]
Zombor, Węgry	4,44	5,72	[za] Piontek [1979]
Ukraina Zachodnia	7,36	12,52	Salivon i in. [1976]
Litwa	4,57	6,45	Čcsnys [1976]
Białoruś	2,18	4,60	Salivon i in. [1976]
Plovdiv	6,47	10,24	[za] Piontek [1979]
Uganda	13,77	18,12	Górny [1957]

\* Odległość nieistotna, wszystkie pozostałe istotne.

Ponieważ większość materiału należącego do badanej serii pochodzi z okresu XV - XVIII w., do porównań wybraliśmy serie tak właśnie datowane z obszaru Polski i ziem ościennych (tab. 6). W literaturze polskiej rzadko dotychczas stosowano odległości  $D^2$  Mahalanobisa, dlatego do zbioru serii porównawczych włączyliśmy też serię czaszek z Ugandy [Górny 1957], celem zilustrowania zakresu zmienności wielkości  $D^2$ . Stwierdzenie niedużej, lecz istotnej różnicy pomiędzy serią przez nas badaną i serią z krypty kościoła konwentualnego zmusza do ich oddzielnego potraktowania przy porównaniach z innymi materiałami, toteż w tabeli 6 podane są wartości odległości oddzielnie dla każdej serii.

Z analizy danych zawartych w tabeli 6 (wszystkie odległości z wyjątkiem jednej są istotne statystycznie) można wyciągnąć ogólny wniosek, że obie serie lubińskie są próbami z ludności Polski swoich czasów. Seria przez nas badana nieco wyraźniej niż seria z krypty kościoła konwentualnego nawiązuje do ludności Dolnego Śląska, trudno jednak na

obecnym etapie badań o jakiegokolwiek zdecydowane rozstrzygnięcia. Zasadniczym czynnikiem decydującym o wielkości odległości wielocechowej pomiędzy seriami lubińskimi a seriami porównawczymi jest odległość geograficzna. Empiryczna zależność pomiędzy odległością  $D^2$  i mierzoną w linii prostej odległością geograficzną ( $d$  w km) do serii z terenu Europy wykazanych w tab. 6 przedstawia się następująco:

$$D^2 = 0,30d^{0,43}$$

a korelacja wzdłuż tej krzywej wyraża się współczynnikiem  $r = 0,69$  (istotna na poziomie 0,01). Po dodatkowym uwzględnieniu serii z Ugandy zależność przybiera postać:

$$D^2 = 0,29d^{0,44}$$

a współczynnik korelacji wzdłuż tej krzywej wynosi  $r = 0,80$  (istotne na poziomie 0,001). Należy wspomnieć, że odległość geograficzną wyznaczaliśmy w sposób przybliżony z map o dużej skali. Zastosowanie dokładniejszych map, wzięcie pod uwagę różnego rodzaju barier ekologiczno-kulturowych dla wymiany genów, uwzględnienie rzeczywistego przebiegu szlaków komunikacyjnych w przeszłości oraz dysponowanie dokładniejszymi charakterystykami cech morfologicznych poszczególnych serii jeszcze podwyższyłoby współczynniki korelacji.

Otrzymany wynik wskazuje, że w okresie późnego średniowiecza i w pierwszych wiekach nowożytności zasadniczym czynnikiem zróżnicowania cech fizycznych ludności Europy była izolacja przez odległość, przy zanikającym znaczeniu doboru naturalnego dla kształtowania różnic regionalnych. W tych warunkach ludność Lubinia stanowiła segment rozległej populacji zasiedlającej w sposób ciągły Europę.

Dane porównawcze dla cech kości długich są skąpe, toteż ograniczymy się tutaj do zupełnie pobieżnej tylko analizy kilku zasadniczych cech. Dysponowaliśmy wybranymi z piśmiennictwa danymi o kilku wymiarach kości ramiennych i udowych ludności Wiślicy i okolic [Wiercińska 1980], Kołobrzegu, Milicza i Gródka [Strzałko 1966] i Głogowa [Gronkiewicz 1981]. Długość największa kości ramiennych mężczyzn i kobiet z cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda w Lubiniu okazała się większa niż w większości wymienionych serii, natomiast sytuacji takiej nie stwierdziliśmy dla kości udowych. Również grubość trzonów kości udowych ludności lubińskiej nie wyróżnia się niczym szczególnym na tle innych serii. Natomiast wysokość ciała odtworzona dla ludności Lubinia wyraźnie przewyższa przeciętne większości innych serii z ostatniego tysiąclecia. Przyczyna może tkwić w metodyce odtwarzania tej cechy. Stosowaliśmy tu tablice M. Trotter i G. Gleser [Strzałko 1971], podczas gdy większość autorów pracowała dotychczas metodami Manouvriera, Pearsona czy Breitingera. Niemniej stwierdzona przez nas większa długość kości ramiennych wraz z domniemaniem, że

warunki bytowe były w Lubiniu w interesującym nas okresie lepsze od przeciętnych na skutek oddziaływania klasztoru, skłania nas do przyjęcia, iż stwierdzona przez nas znaczna, na tle innych serii, wysokość ciała ludności Lubinia jest zjawiskiem rzeczywistym, a nie tylko artefaktem metodycznym. Wniosek ten wymaga oczywiście sprawdzenia za pomocą szerszej analizy porównawczej obfitszego materiału.

Ludność Lubinia i okolic przez cały czas użytkowania cmentarzyska przy kościele Św. Leonarda była silnie związana z klaszturem Benedyktynów będącym żywym ośrodkiem życia intelektualnego i gospodarczego, toteż można domniemywać, że jej warunki bytowe były lepsze od przeciętnych — wyższy poziom kultury rolnej, zapasy żywności, rozwinięte rzemiosło, opieka medyczna i społeczna (wiadomo, że przy klasztorze funkcjonował szpital) itd. Materiały historyczne dotyczące Lubinia są dość obfite. Na razie znajdują się one w opracowaniu specjalistycznym lub czekają na jego wykonanie. Po zakończeniu tych opracowań uzyskamy możliwość korelacji wiadomości historycznych z wynikami obserwacji materiału szkieletowego oraz kontrolę ewentualnego ruchu wędrówkowego ludności, którego efekty mogłyby imitować lub zacieierać przemiany mikroewolucyjne oraz trendy sekularne cech morfologicznych. Liczne kwestie dotyczące interpretacji naszych wyników muszą jeszcze przez jakiś czas pozostać otwarte. Na obecnym etapie badań można twierdzić, że na cmentarzysku wokół kościoła Św. Leonarda, podobnie jak i w krypcie kościoła konwentualnego, chowana była ludność lokalna stanowiąca fragment ciągłej populacji Polski, posiadająca prawdopodobnie nieco lepsze od przeciętnych warunki dla osobniczego rozwoju fizycznego.

#### PIŚMIENNICTWO

- Anderson T. W., 1958, *Introduction to Multivariate Statistical Analysis*, Nowy Jork.
- Bach H., S. Dušek, 1971, *Slaven in Thüringen*, Weimar.
- Bibrowicz R., M. Józwiak, 1981, *Wstępna charakterystyka morfologiczna czaszek z krypty kościoła przyklasztornego w Lubiniu woj. leszczyńskie*, *Przegl. Antrop.* 47, 183.
- Česnys G., 1976, *Craniological characteristics of the 14th - 17th c. population in Lithuania. I. male crania*, *Przegl. Antrop.* 42, 233.
- Górny S., 1957, *Crania africana, Uganda*, *Mat. i Prace Antrop.* 14.
- Gralla G., J. Skandera, M. Fudali, 1974, *Próba rekonstrukcji ciężaru ciała z ludzkich szczątków kostnych*, *Przegl. Antrop.* 40, 309.
- Gronkiewicz S., 1981, *Analiza osteometryczna szkieletów z cmentarzysk przy kościele św. św. Piotra i Pawła oraz przy kolegiacie NMP w Głogowie (XI - XIV w.)*, *Przegl. Antrop.* 47, 175.
- Kaczanowski K., 1965, *Czaszki z cmentarzy przy kościele Mariackim w Krakowie (XV - XVIII w.)*, *Mat. i Prace Antrop.* 71, 57.

- Kaliszewska-Drozdowska M. D., 1967, *Czaszki z cmentarzyska przy kościele Sw. Trójcy w Czaplunku powiat Szczecinek*, Przgl. Antrop. 33, 87.
- Kriesel G., 1972, *Srednie arytmetyczne i macierze współczynników korelacji wybranych cech kranjologicznych i osteologicznych szkieletów z Ostrowa Lednickiego*, Przgl. Antrop. 38, 97.
- Martin R., K. Saller, 1957, *Lehrbuch der Anthropologie*, Stuttgart.
- Miszkievicz B., 1968, *Analiza antropologiczna sredniowiecznej ludności z Pawłowa, pow. trzebnicki (XV-XVI w. n.e.)*, Mat. i Prace Antrop. 76, 197.
- Miszkievicz B., 1974, *Analiza antropologiczna materiałów kostnych z Ostrowa Tumskiego z XVI-XVIII w.*, Mat. i Prace Antrop. 88, 95.
- Piontek J., 1979, *Procesy mikroewolucyjne w europejskich populacjach ludzkich*, Poznań.
- Piontek J., A. Malinowski, 1976, *Cmentarzysko w Posadzie Rybotyckiej woj. Przemyśl*, Przgl. Antrop. 42, 297.
- Salivon I. I., L. I. Tegako, A. I. Mikulic, 1976, *Očerki po antropologii Belorussii*, Mińsk.
- Strzałko J., 1966, *Proporcje budowy dawnej ludności Kołobrzegu na podstawie szczątków kostnych z cmentarzyska przy kolegiacie w Kołobrzegu (XIV-XVIII w.)*, Przgl. Antrop. 32, 176.
- Strzałko J., 1971, *Metody rekonstrukcji wzrostu człowieka na podstawie pomiarów szkieletu*, Przgl. Antrop. 37, 295.
- Strzałko J., M. Krzyśko, 1970, *Zastosowanie odległości statystycznej Mahalanobisa w badaniach antropologicznych*, Przgl. Antrop. 36, 180.
- Wiercińska A., 1980, *Zmienność cech typów budowy ciała w ciągu ostatniego tysiąclecia na podstawie materiału szkieletowego z Wiślicy*, Mat. i Prace Antrop. 98, 133.
- Wierciński A., 1970, *Zmiany w strukturze antropologicznej ludności Wiślicy w ostatnim tysiącleciu*, Rozprawy Zespołu Badań nad Polskim Średniowieczem UW i PW, tom 5, Warszawa, 184.

Zakład Antropologii UAM  
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań

SKELETAL MATERIALS FROM THE YARD OF ST. LEONARD CHURCH AT LUBIŃ (VOIVODESHIP LESZNO, WESTERN POLAND) DATED AT 13TH-18TH CENTURY

by MACIEJ HENNEBERG, ANNA WRZEŃSKA, JOLANTA BRODNICKA

Village of Lubiń is a site of Benedictine monastery since 11th century. St. Leonard church was built at the turn of 12th and 13th century as a parochial church serving local population (conventual church belonging to the monastic complex was constructed in 11th century but apparently served other purposes). Territory around St. Leonard church was used as a cemetery since 13th century until 1813. Usage was very intensive, so that graves were dug at the same places several times (up to 10 times). This practice resulted in a number of incomplete, partially damaged skeletons encountered during excavation conducted during 1979-1980. Trenches were placed all around the church, covering about 40% of the whole area of the cemetery. In the excavated area 662 primary internments and two large (several cubic meters each) ossuaries were encountered. It may be estimated that the total number of deceased primarily or secondarily interned

at the cemetery amounted to 5-10 thousand individuals. On grounds of position of each skeleton in relation to others, stratigraphy, and scanty grave goods the whole series of skeletal materials was subdivided into four chronological samples: 13th-14th c., 15th-16th c., 17th c. and 18th — beginning of 19th c. (see tables 1, 3, 5). Dating is not very precise and may result in obscuring some microevolutionary or secular trends.

From among the whole sample of skeletons originating from primary interments only about 180 were complete enough to warrant craniometric and osteometric analysis (see tables 2 and 4 for exact numbers). These were only adult skeletons. Comparison of chronological samples by means of analysis of variance did not reveal any significant time trends, except brachycephalisation and its necessary correlates. Therefore detailed data are presented for the pooled sample. Majority of the diameters were measured in a standard way and labelled accordingly in tables 2 and 4 (numbers denoting characters correspond to those given by Martin and Saller [1957]). Last two rows in table 2 are cranial capacity (reconstructed by Manouvrier's formula) and cranial module (sum of length, breadth and  $ba-b$ ), last two rows in table 4 present stature (Trotter and Glesser tables) and body weight (Gralla et al., 1974 method). Circumferences (see „obwód...” in table 4) of long bones were measured in an unorthodox way to give better idea about their robusticity. Namely circumference of a shaft of humerus was measured at *tuberositas deltoidea*, of tibia at distal end of *linea poplitea* and circumferences of other bones at *foramen nutritium*.

Male crania from chronological subsamples were compared between themselves by means of Mahalanobis'  $D^2$  distance. Only the earliest (13th-14th c.) sample shows statistically significant distances from others. This may be due to its very small size and effects of brachycephalization. Series from St. Leonard church is similar to the series from the conventual church of the monastery (see „krypta” in table 5), though the distance is significant. Comparison of the two series from Lubin (male crania) to other cranial samples of similar dating shows (table 6), that morphological similarity decreases smoothly with geographical distance (correlation between statistical distance  $D^2$  and geographical distance  $d$  is quite high — 0.7-0.8 — and highly significant — see formulas in the text). On these grounds it may be concluded that people buried at Lubin constituted a part of continuous population of Poland, and more loosely — of Europe, they were not a selected group. However, their average stature is high for their times. This may indicate positive influence exerted by the monastery upon environmental conditions under which local people developed — medical and social care, better nutrition through higher level of agriculture etc.