

BLANDYNA JERSZYŃSKA, JADWIGA KROPIŃSKA

CMENTARZYSKO Z OKRESU WCZESNEGO BRĄZU W BOŻEJEWI-
CACH, GMINA STRZELNO: CHARAKTERYSTYKA BIOLOGICZNA

UWAGI WSTĘPNE

Materiał osteologiczny wykorzystany w niniejszym opracowaniu pochodzi z cmentarzyska w Bożejewicach, gmina Strzelno. Na stanowisku tym w roku 1978 Zespół do Badań Kujaw Katedry Archeologii UAM* prowadził badania sondażowe. W dwa lata później przeprowadzono badania wykopaliskowe, w wyniku których odkryto w sumie 3 cmentarzyska.

Z cmentarzyska pierwszego zachował się jedynie kurhan (grób 32) z 1 grobem jamowym datowany na koniec okresu neolitu (2190 ± 120 lat p.n.e., wg metody C^{14}). Kurhan ten wykazuje cechy kulturowe właściwe społeczeństwu „stepowym” lewobrzeżnej Ukrainy (tzw. kultura jamowa).

Drugie, to cmentarzysko nakurhanowe złożone z 25 grobów (w tym 1 kenotafia) z podokresu protobronzu okresu wczesnego brązu (1850 - 1700 p.n.e.). Są to groby: 1, 2, 3, 6, 12, 13, 15, 16, 18, 19 (kenotafia), 21, 22, 24, 26, 27, 28, 32A, 44, 46, 47, 62, 72, 97, 98, 105. Cmentarzysko to reprezentuje tzw. górny odcinek rozwojowy grupy Kruszki zdradzając nawiązanie do kultur unietyckiej i w mniejszym stopniu mierzanowickiej.

Trzecie (grób 5), to przypuszczalnie fragment cmentarzyska z pogranicza II i III okresu epoki brązu (ok. 1200 - 1000 p.n.e.). Pochówek ten należy wiązać chronologicznie z fazą formowania się kultury łużyckiej.

CHARAKTERYSTYKA MORFOLOGICZNA

Badaniami objęto 23 groby szkieletowe i na podstawie analizy antropologicznej wyodrębniono szczątki 33 osobników. Oceny płci dokonano na podstawie morfologii czaszki, zachowanych fragmentów miednicy,

* Badaniami kierował doc. dr hab. A. Kośko z Katedry Archeologii UAM w Poznaniu, któremu składamy podziękowanie za udostępnienie informacji archeologicznych.

Tabela 1. Indywidualne oznaczenia płci i wieku szkieletów z Bożejewic

Lp.	Nr grobu	Płeć	Wiek
1	1	?	?
2	3	—	dorosły
3	5	—	20 - 25
4	6	kobieta	25 - 30
5	12	kobieta	25 - 30
6	13	—	40 - 50
7	15	kobieta	18 - 20
8	16	mężczyzna	30 - 35
9	18	mężczyzna	pow. 30
10	21	mężczyzna	30 - 40
11	22	—	30 - 40
12	24	mężczyzna	dorosły
13	24a	kobieta	18 - 20
14	24b-1	mężczyzna	30 - 40
15	24b-2	—	dorosły
16	24c	—	<i>infans II</i>
17	24d	kobieta	<i>senilis</i>
18	24e	mężczyzna	40
19	24f	—	dorosły
20	27	—	25 - 30
21	28	—	5 - 6
22	26	mężczyzna	40 - 50
23	26a	kobieta	30 - 40
24	26b	kobieta	dorosły
25	32A	mężczyzna	30 - 40
26	32B	kobieta	25 - 30
27	44	—	25 - 30
28	46	mężczyzna	30 - 40
29	47	—	16 - 18
30	62	—	dorosły
31	97	—	dorosły
32	98	—	dorosły
33	105	—	dorosły

N=33

obojęzyków i kości długich, a wieku w chwili śmierci — opierając się na stanie uzębienia, a w szczególności stopniu starcia koron zębowych i stopniu obliteracji szwów czaszkowych. Tam gdzie dokładne określenie przedziału wiekowego, ze względu na bardzo zły stan zachowania szczątków kostnych, było niemożliwe — wiek osobnika określano jako dorosły (tabela 1).

W tabeli 2 podano indywidualne pomiary kości: ramiennej, promieniowej, udowej i piszczelowej, wykonane zgodnie z techniką R. Martina [1958]. Dodatkowo pomierzono jeszcze obojęzyk u trzech osobników, a u dwóch spośród nich łopatkę. Pomiaru dokonano z dokładnością do

Tabela 2. Indywidualne pomiary kości długich

Pomiar	Mężczyźni								Kobiety		
	nr 16	21	24	24b	24e	26	32A	46	15	24d	32B
<i>Humerus</i>											
długość największa	316*	—	—	—	300*	—	—	—	—	—	—
średnica trzonu											
— największa	23*	21	—	—	25*	—	24*	—	—	—	20*
— najmniejsza	21*	17	—	—	21*	—	21*	—	—	—	—
obwód najmniejszy	77*	60	—	—	78*	—	76*	—	—	—	—
— w środku	84*	64	—	—	84*	—	84*	—	—	—	71*
<i>Radius</i>											
obwód najmniejszy	—	—	48	—	—	—	—	—	52*	—	—
średnica głowy											
— poprzeczna	—	—	20	—	—	—	—	—	20	—	—
— strzałkowa	—	—	20	—	—	—	—	—	18	—	21
<i>Femur</i>											
długość naj-											
— większa	443*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— w ułożeniu nat.	445*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
średnica trzonu											
— strzałkowa	30	25	30*	—	25	27	29	31	27	23	27*
— poprzeczna	26	24	27*	—	26	29	28	25	23	24	23*
obwód trzonu											
— w środku	100	79	101*	—	93	97	100	105	89	89	90*
obwód szyjki	—	—	—	—	105	—	—	—	93	—	96
średnica głowy											
— pionowa	—	—	—	—	36	—	—	—	39	—	40
— poprzeczna	—	—	—	—	37?	—	—	—	41	—	41
<i>Tibia</i>											
długość największa	—	—	—	—	348?	—	—	373	—	—	—
— przyżyciowa	—	—	—	—	341?	—	—	—	—	—	—
średnica trzonu											
— strzałkowa	—	34	—	32	30	31	—	30	22*	—	25?
— poprzeczna	—	—	—	23	22	20	—	21	22*	—	18?
obwód trzonu	—	69	—	100	92	90	—	93	80*	—	80?

1 mm. Nie dla wszystkich szkieletów dysponowano kośćmi prawymi i lewymi, dlatego w zestawieniu tabelarycznym zamieszczono pomiary kości prawych, natomiast w przypadku ich braku — lewych, oznaczając to gwiazdką. Średnie arytmetyczne obliczono jedynie dla wybranych pomiarów męskich kości długich, gdyż dla tej płci liczebności pozwalały na wykonanie obliczeń. Wartości średnie wynoszą: kość udowa — strzałkowy przekrój trzonu 28,1 mm, poprzeczny przekrój trzonu 26,4 mm, obwód trzonu w środku 96,4 mm; kość piszczelowa — średnica strzałkowa trzonu 31,4 mm i obwód trzonu 98,8 mm.

U dwóch osobników płci męskiej (nr 16 i 24e) dokonano próby rekonstrukcji wysokości ciała metodą M. Trotter i G. Glessner [1952]. Wysokość ciała, odtworzona na podstawie pomiaru kości ramiennych i udowej, w przypadku osobnika nr 16 wynosi 167,5 cm, a u osobnika 24e, z długości kości piszczelowej, 164,5 cm.

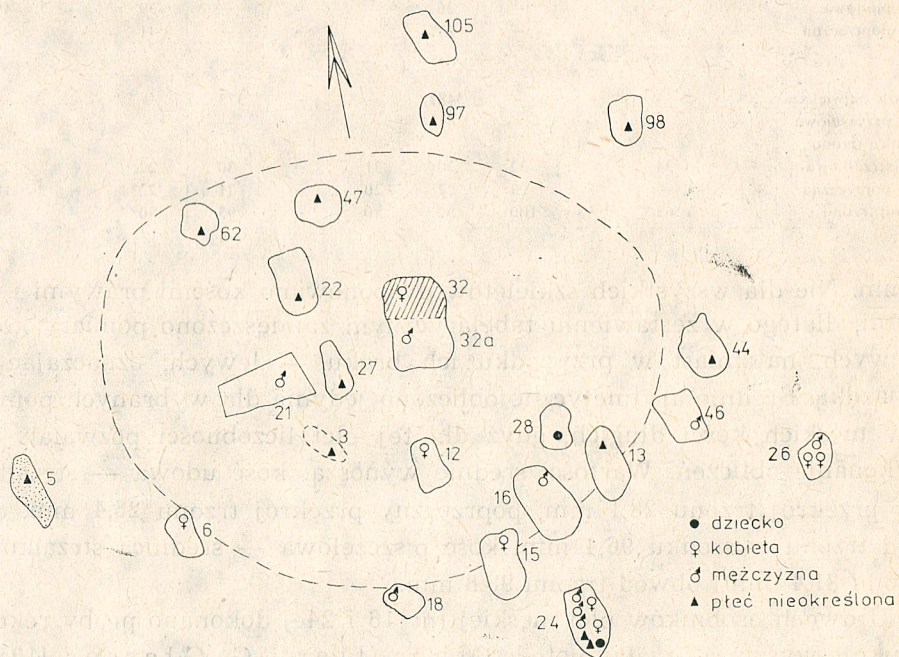
Tabela 3. Pomiary obojczyka i łopatki [w mm]

Pomiar	16	24b	32B
obojczyk — trzon			
średnica pionowa	11*	12	11
średnica strzałkowa	14*	9	9
obwód	—	46	44
łopatka — panewka stawowa			
długość	39?	33	—
szerokość	24	24	—

Zagadnienie stref na cmentarzysku i pochówków zbiorowych

Na omawianym cmentarzysku w Bożejowicach można wyodrębnić pochówki mieszczące się w okręgu wyznaczonym przez wzgórze — naturalną wyniosłość terenu i pozostałe groby umiejscowione na stoku bądź u podnóża tego wzgórza (rys. 1).

Ze względu na znaczną liczbę grobów nie posiadających wyznaczników płci, dokładna charakterystyka tej grupy jest bardzo utrudniona. Należy jednak zauważyć fakt równomiernego rozmieszczenia pochów-



Ryc. 1. Bożejowice, gmina Strzelno, stanowisko 8

Rozmieszczenie pochówków, z których materiały kostne zostały uwzględnione w opracowaniu. Grób nr 32 datowany jest na późny neolit, grób nr 5 pochodzi z II i III okresu epoki brązu, pozostałe pochówki datowane są na okres protobronzy i wczesny okres epoki brązu.

Linia przerywaną oznaczono naturalną wyniosłość terenu

ków męskich i kobiecych w obu uprzednio wydzielonych rejonach. Ponadto pochówek dziecięcy występuje w każdej ze stref. Jeden z nich mieści się w zbiorowym grobie oznaczonym numerem 24, u podnóża wspomnianego wzgórza, drugi natomiast — numer 28 — znajduje się w części centralnej cmentarzyska.

ANALIZA STRUKTURY WYMIERALNOŚCI

Rekonstruując rozkład wymieralności badanej grupy wykorzystano dane dotyczące określeń wieku w chwili śmierci osobników pochowanych we wszystkich badanych jamach grobowych, z wyjątkiem grobu oznaczonego nr 1, gdyż nie udało się ustalić, w przypadku tego osobnika, płci i wieku (tabela 4).

Tabela 4. Tablica wymieralności dla ogółu zmarłych z cmentarzyska. W kolumnie D_x podano w nawiasach liczby osobników o określonej płci (M — męskiej, K — żeńskiej)

x	D_x	d_x	l_x	L_x	T_x	e_x^0
0 - 6	1	3,1	100,0	689,2	3578,0	35,8
7 - 14	1	3,1	96,9	762,8	2888,8	29,8
15 - 19	3 (2K)	9,5	93,8	890,5	2126,0	22,7
20 - 29	6 (3K)	18,6	84,3	750,0	1235,5	14,7
30 - 39	17 (8M, 2K)	53,1	65,7	391,5	485,5	7,4
40 - 49	3 (2M)	9,5	12,6	78,5	94,0	7,4
50 - 59	1 (1K)	3,1	3,1	15,5	15,5	5,0

Z rozkładu wymieralności wynika, że proporcja wymieralności dzieci, w stosunku do osobników dorosłych, nie oddaje sytuacji rzeczywistej. Należy więc przypuszczać, że odtworzona na podstawie badań częstość zgonów dzieci jest zbyt niska i nie odzwierciedla faktycznego natężenia zgonów w tym przedziale wieku. W celu lepszego zrekonstruowania struktury wymierania, szczegółowej analizie poddano porządek wymierania osobników dorosłych. Obliczono współczynnik reprodukcji potencjalnej (R_{pot}) z rozkładu wymierania osobników dorosłych, przyjmując modelowy rozkład prawdopodobieństw nieposiadania kompletnej liczby

Tabela 5. Zestawienie danych służących wyliczeniu współczynnika reprodukcji potencjalnej (R_{pot})

x	D_x	d_x	s_x	$d_x s_x$
15 - 19	3	0,100	0,90	0,090
20 - 29	6	0,200	0,62	0,124
30 - 39	17	0,567	0,30	0,170
40 - 49	3	0,100	0,08	0,008
50 - 59	1	0,033	0,00	0,000
Σ	30			0,392

$$R_{pot} = 1 - \sum_{x=1}^w dx s_x$$

potomstwa w wieku x lat dla populacji niemaltuzjańskich, według M. Henneberga [1975] (tabela 5).

Wykorzystując zależność pomiędzy obliczonym współczynnikiem reprodukcji potencjalnej (R_{pot}), współczynnikiem reprodukcji netto (R_0) i całkowitą liczbą urodzeń przypadających na kobietę przeżywającą okres reprodukcyjny (U_c) wyliczono prawdopodobną częstość wymierania dzieci według propozycji M. Henneberga [1977]. Przyjęto, że $U_c=6$, a $R_0=1$, to znaczy, że populacja miała charakter zastojowy, a przeciętna liczba dzieci w rodzinie kompletnej wynosiła sześć. Przy takich założeniach, częstość zgonów osobników w wieku od 0 do 15 lat, zrekonstruowana wspomnianą wyżej metodą, wynosiłaby 45,2‰ (przy założeniu $U_c=7$, w zastojowej populacji, częstość ta wzrosłaby do 53,1‰).

Tabela 6. Wymieralność obliczona przy uwzględnieniu skorygowanej liczby dzieci

x	D_x	d_x	l_x	L_x	T_x	e_x^0
0 - 14	25	45,5	100,0	1158,8	2135,6	21,4
15 - 19	3	5,5	54,5	258,8	976,8	17,9
20 - 29	6	10,8	49,0	436,0	718,0	14,7
30 - 39	17	30,9	38,2	227,5	282,0	7,4
40 - 49	3	5,5	7,3	45,5	54,5	7,5
50 - 59	1	1,8	1,8	9,0	9,0	5,0
Σ	55			2134,8		

Posługując się wartością $d_{0-14}=45,2‰$ wyliczono prawdopodobną liczbę zmarłych dzieci w wieku 0 - 15 lat. Na badanym cmentarzysku dzieci takich winno być pochowanych około 25.

Z prawdopodobnej częstości zmarłych dzieci ponownie wyliczono parametry tablicy wymieralności dla całej grupy (tabela 6).

STRUKTURA POPULACJI ŻYJĄCEJ

Przy założeniu zastojowego charakteru populacji, strukturę populacji żyjącej można odtworzyć z wartości L_x . Jednak w przypadku gdy nie jest nam znana ogólna liczba żyjących osób, strukturę populacji żyjącej

Tabela 7. Populacja żyjąca — rekonstrukcja struktury wg wieku na 100 żyjących

Grupa wieku	Częstość	Przybliżona liczba osób
0 - 14	0,543	54
15 - 19	0,121	12
20 - 29	0,204	20
30 - 39	0,107	11
40 - 49	0,021	2
50 i więcej	0,004	1

ocenić można frakcją osób żyjących w danych klasach z ogólnej liczby osobników 100, 1000 itd. Wyniki przedstawione w tabeli 7 wskazują na występowanie dużej liczby dzieci i osobników w wieku reprodukcyjnym (98,55%) i bardzo niskiej liczby osobników starszych (w wieku powyżej 45 lat) — 1,45%. Z kolei posługując się liczbą dzieci i osobników dorosłych wyliczono liczbę rodzin (monogamicznych) tworzących badaną grupę. Grupę tworzyły 22 rodziny, w których średnia liczba dzieci sięgała 2,5 dziecka, liczba starców — 0,09, a przeciętna wielkość rodziny to 4,54 osobników.

CHARAKTERYSTYKA ODONTOLOGICZNA

Z dostępnego materiału do analizy wyodrębniono fragmenty szczęk i żuchw 2 czaszek męskich, 5 kobiecych i jednej osobnika o nieokreślonej płci. Badano tylko fragmenty z uzębieniem stałym, o starciu nie przekraczającym drugiego stopnia w skali czterostopniowej [B i e d o w a

Tabela 8. Pomiary koron zębów: przyśrodkowo-dalszy ($M-D_{cor}$) i policzkowo-wargowy ($B-L_{cor}$)

	16♂	24e♂	6♀	12♀	15♀	24a♀	32b♀	5?	\bar{x}	
$M-D_{cor}$	I ¹	—	—	6,1*	—	—	—	8,8	7,45	
	I ²	—	—	5,5*	—	—	—	—		
	P ¹	—	—	5,6*	6,6	6,7	6,4*	—		
	P ²	—	—	5,6*	6,3	6,8	6,3*	6,6		
	M ¹	9,3	—	9,7*	9,2	10,4	9,3*	11,1		9,9
	M ²	9,4	—	8,2*	9,1	11,4	8,9*	11,7		10,3
	M ³	—	—	—	—	—	—	—		8,9
	I ₁	—	—	5,3*	—	—	—	—		—
	I ₂	—	—	5,6*	—	—	—	—		—
	P ₁	—	6,8	6,6*	—	—	—	—		—
	P ₂	—	6,4	6,1*	—	—	6,7*	—		—
	M ₁	—	10,9	10,4*	—	—	10,1*	—		10,1
	M ₂	—	10,2	9,3*	—	—	9,7*	—		9,9
	M ₃	—	9,8	—	—	—	—	—		—
$B-L_{cor}$	I ¹	—	—	—	—	—	—	7,6	8,53	
	P ¹	—	—	8,5*	9,4	8,1	8,1*	—		
	P ²	—	—	8,7*	9,2	9,7	8,9*	—		
	M ¹	10,6	—	10,9*	10,4	11,5	11,3*	11,1		
	M ²	10,6	—	10,3*	11,1	10,1	12,1*	11,7		
	M ³	—	—	—	—	—	—	—		
	P ₁	—	7,2	7,4*	—	—	—	—		
	P ₂	—	8,2	7,8*	—	—	7,9*	—		
	M ₁	—	10,7	10,1*	—	—	11,2*	—		
	M ₂	—	10,7	9,9*	—	—	10,2*	—		
	M ₃	—	10,2	—	—	—	—	—		

* pomiary wykonane na zębach prawej strony

1965]. Pomiarów dokonano *in situ*, po stronie prawej, suwmiarką, z dokładnością do 0,1 mm.

Zmierzono średnicę przysrodkowo-dalszą ($M-D_{cor}$) oraz średnicą policzkowo-językową ($B-L_{cor}$) koron stosując metodę punktów stycznych [Zubov 1968]. Dane indywidualne oraz średnie arytmetyczne pomiarów grup zębów zawiera tabela 8.

Liczebność i stan zachowania materiału nie pozwalają na analizę porównawczą różnicowania międzygrupowego czy ocenę zmienności wewnątrzgrupowej. Można jedynie stwierdzić, na podstawie wyników opracowań monograficznych czy syntetycznych [np. Ullrich 1972, Piontek 1979], że wartości pomiarów kości oraz uzębienia dokonane dla poszczególnych osobników mieszczą się w zakresach zmienności określonych na podstawie badań środkowoeuropejskich populacji pradziejowych z epoki brązu. Również struktura wymieralności osobników dorosłych nie różni się od stwierdzanej w przypadku badań innych grup z epoki brązu.

PIŚMIENNICTWO

- Biedowa J., 1965, *Oznaczanie wieku na podstawie badania zębów*, Arch. Med. Sąd. Psych. i Krym., 17, 17 - 26.
- Henneberg M., 1975, *Notes on the reproduction possibilities of human prehistorical populations*, Przegł. Antrop., 41, 75 - 89.
- Henneberg M., 1977, *Ocena dynamiki biologicznej wielkopolskiej dziewiętnastowiecznej populacji wiejskiej. I. Ogólna charakterystyka demograficzna; II. System kojarzeń i płodność*, Przegł. Antrop. 43, 67 - 89 i 245 - 271.
- Henneberg M., J. Piontek, 1975, *Biological state index of human groups*, Przegł. Antrop., 41, 191 - 201.
- Henneberg M., J. Strzałko, 1975, *Wiarygodność oszacowania dalszego przeciętnego trwania życia w badaniach antropologicznych*, Przegł. Antrop., 41, 295 - 309.
- Kaczmarek M., 1979, *Metodyka badań odontologicznych. Cechy opisowe zębów*, Przegł. Antrop., 45, 89 - 106.
- Kaczmarek M., 1980, *Metodyka badań odontologicznych. II. Pomiaru zębów*, Przegł. Antrop., 46, 195 - 205.
- Kaczmarek M., 1980, *Morfologia uzębienia stałego wczesnośredniowiecznej ludności z Cedyni*, Przegł. Antrop., 46, 263 - 276.
- Martin R., 1928, *Lehrbuch der Anthropologie*, Jena.
- Piontek J., 1977, *Średniowieczne cmentarzysko w Staboszewie koło Mogilna analiza wymieralności*, Przegł. Antrop., 43, 37 - 53.
- Piontek J., 1979, *Procesy mikroewolucyjne w europejskich populacjach ludzkich*, UAM, Poznań.
- Strzałko J., 1971, *Metody rekonstrukcji wzrostu człowieka na podstawie pomiarów szkieletu*, Przegł. Antrop., 37, 295 - 314.
- Ullrich H., 1972, *Das Aunjetitzer Gräberfeld von Grossbrennbach*, Weimar.
- Zubov A., 1968, *Odontologija — metodika antropologičeskich issledovanij*, Nauka, Moskwa.

AN EARLY BRONZE AGE CEMETERY AT BOŻEJEWICE, DISTRICT STRZELNO:
BIOLOGICAL CHARACTERISTICS

by BLANDYNA JERSZYŃSKA and JADWIGA KROPIŃSKA

Osteological material elaborated by the authors originates from an archaeological site of Bożejewice. This site consists of 3 cemeteries: a barrow (grave # 32) dated at the end of Neolithic, on-barrow burials dated at proto-bronze subperiod of the Early Bronze Age (fig. 1), and a part of cemetery (grave # 5) dated at II and III period of Bronze Age.

This paper contains morphological characteristics of remains of 11 individuals from among 33 distinguished by means of anthropological analysis (tables 1 & 2). Distribution of deceased by age has been established with use of actual number of subadults found at the cemetery (table 4), and after correcting for their underrepresentation in the material excavated (table 6). Furthermore odontological characteristics of 8 individuals were observed in form of mesiodistal ($M-D$)^{mc} and buccolingual ($B-L$)₂ dimensions of teeth (table 8). Limited number of remains and their state of preservation do not allow to make any comparisons with other groups as well as estimation of intragroup variability. It may be only concluded that basic characteristics and age distribution of adults do not differ excessively from those observed in other Central European populations dated at the Bronze Age.