

BARBARA KWIATKOWSKA, NATALIA SZYMCZAK

ANALIZA ANTROPOLOGICZNA KOŚCI LUDZKICH Z BADAŃ PRZY KOŚCIELE ŚW. PIOTRA I PAWŁA NA OSTROWIE TUMSKIM WE WROCŁAWIU

Materiały do analizy, na bazie której powstał niniejszy artykuł, stanowiły kości ludzkie znalezione na cmentarzysku przy kościele św. Piotra i Pawła, pochodzące z 35 jam grobowych, w tym 18 regularnych i 17 wtórnych lub mocno naruszonych.

Materiał szkieletowy przeważnie był zachowany w dobrym stanie. Na stan zachowania szkieletów wpływ miała budowa murów Sierocińca, które częściowo zniszczyły kości w niektórych grobach (nr 13, 14, 22, 27). W przypadku grobu nr 15, pod pochówkiem o charakterze regularnym, podczas eksploracji materiału natrafiono na skupisko kości zalegające na dnie jamy grobowej.

Analizowane szczątki kostne należały do osobników dorosłych obu płci oraz dzieci, w tym płodu bądź noworodka, którego kości, ze względu na swoją kruchość nie udało się wyeksplorować, a ocena antropologiczna miała wyłącznie charakter *in situ*. Szczątki te, znalezione na miednicy osobnika w grobie nr 13 (kobiety w wieku *adultus* bądź *maturus*) mogą sugerować, że kobieta, zmarła w połogu, lub nie zdążywszy urodzić dziecka; mógł to także być grób kobiety, która była w zaawansowanej ciąży. W jamie grobowej kobiety stwierdzono dodatkowo występowanie czaszki dziecięcej, aczkolwiek trudno potwierdzić związek tych szczątków z pochowanym osobnikiem.

Szkielety spoczywały w osi wschód-zachód. W grobie nr 10 czaszka znajdowała się w tej samej osi, jednak była lekko odchylona na północ. Odstępstwem był także grób nr 25, w którym zmarły miał twarz skierowaną ku północy, oraz grób nr 29, w którym osobnik miał czaszkę skierowaną na południe. Ułożenie ciał wzdłuż osi wschód-zachód świadczy

o pochówkach chrześcijańskich (Zoll–Adamikowa 1971; Gronkiewicz *et al.* 1993, s. 355–363). Zwłoki złożone były w trumnach, o czym świadczą resztki drewna w formie trapezów bądź prostokątów oraz nieliczne odnalezione gwoździe. Ciała w trumnach układano, w większości przypadków, na wznak z rękoma złożonymi na piersiach. W dwóch przypadkach zmarły miał ręce skrzyżowane na kościach miednicy (grób nr 4 (ryc. 1) i 8), natomiast w grobach nr 10 i 33 (ryc. 2) osobnicy mieli ręce splecione na wysokości jamy brzusznej.

Dwóch osobników, których szczątki znajdowały się w grobie nr 15 było ułożonych w pozycji anatomicznej, jednak jedną kończynę górną mieli położoną na wysokości jamy brzusznej, a drugą wyciągniętą wzdłuż tułowia. Odstępstwem od ułożenia zmarłego na wznak są groby nr 13 (ryc. 3) i 27, w których ciała spoczywały na boku. Wyjątkowy sposób ułożenia zmarłego stwierdzono w grobie nr 30 (ryc. 4). Szczątki ułożone były na wznak, lecz kończyny dolne były zgięte. Mogło to wynikać z ułożenia osobnika w zbyt małej trumnie i konieczności dopasowania do niej ciała.

Wypożenie grobowe stanowiły różańce oraz medaliki. Najbogatsze wyposażenie wystąpiło w grobie nr 29, w którym znaleziono 5 medalików oraz fragmenty szkatułki. W kilku grobach występowały wieńce, tzw. *Totenkrone*, którymi ozdabiano głowy zmarłych kobiet. Przeprowadzona analiza antropologiczna szczątków, pochodzących z grobów, w których znajdowały się *Totenkrone* potwierdzała, iż zawierały pochówki kobiece. Ślady po wiankach zachowały się na czaszkach w postaci zielonego nalotu na szczycie czaszki.



Do analizy antropologicznej wykorzystano 25 czaszek (10 osobników męskich, 12 osobników żeńskich i 3 czaszki o nieokreślonej płci) oraz 15 szkieletów postkranialnych (w tym 10 należących do osobników męskich i 5 do osobników żeńskich). Płeć osobników określono na podstawie morfologii czaszek, a także na podstawie cech miednicy, przy zastosowaniu ogólnie przyjętych w antropologii standardów (Ascádi, Nemeskéri 1970; Buikstra, Ubelaker 1994, s. 44; Malinowski, Bożiłow 1997; Piontek 1999). Wiek osobników w chwili śmierci określono głównie na podstawie stopnia obliteracji szwów czaszkowych i stopnia starcia koron zębowych wg skali Brothwella (1967) oraz, w przypadku dzieci, na podstawie schematu kształtowania się uzębienia mlecznego i stałego oraz pomiarów kości długich (Buikstra, Ubelaker 1994, s. 44; Malinowski, Bożiłow 1997, Piontek 1999). Za wyznacznik wieku analizowanego osobnika uznano również zmiany pojawiające się z wiekiem na powierzchniach spojenia łonowego (Todd za Piontkiem 1999). Zastosowano podział na klasy wiekowe według kryterium Malinowskiego i Bożiłowa (1997):

Infans I (Inf. I) – wiek wczesnego dzieciństwa, od urodzenia do ukazania się pierwszych stałych zębów trzonowych (M_1), około 7 roku życia (ryc. 5).

Infans II (Inf. II) – wiek drugiego (późnego) dzieciństwa, od około 7 roku życia do ukazania się drugich trzonowców stałych (M_2), około 14 roku życia.

Ryc. 1. Wrocław, ul. Katedralna 4. Sposób ułożenia zmarłego w grobie nr 4

Fig. 1. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Position of the deceased person in the grave No 4



Ryc. 2. Wrocław, ul. Katedralna 4. Sposób ułożenia zmarłego w grobie nr 33

Fig. 2. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Position of the deceased person in the grave No 33



Ryc. 3. Wrocław, ul. Katedralna 4. Sposób ułożenia zmarłego w grobie nr 13

Fig. 3. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Position of the deceased person in the grave No 13

Juvenis (Juv) – wiek młodzieńczy, od ukazania się M_2 do skostnienia chrząstkozrostu klinowo-potylicznego (*synchondrosis-sphenooccipitalis*), co następuje w okresie 18–22 lat (ryc. 6).

Adultus (Ad) – wiek dorosły, określa się początkiem ścierania guzków powierzchni żucia zębów, wyrazistością szwów czaszki i ukazaniem się trzeciego trzonowca (M_3), do około 30 lat (30–35 lat).

Maturus (Mat) – wiek dojrzały – okres, w którym zaczyna się zarastanie szwów czaszkowych oraz znaczne ścieranie koron zębów, do około 50 lat (50–54 lat).

Senilis (Sen) – wiek starczy, który cechuje silny stopień zarośnięcia szwów czaszki, zanik wyrostków zębodołowych szczęki i żuchwy z zarastaniem zębodołów, około 60 lat.

*

Najliczniejszą grupę stanowią szczątki osobników zmarłych w wieku *adultus*, zarówno u płci męskiej (41,6%), jak i żeńskiej (38,6%). Badana populacja była zbyt mało liczna, aby można było precyzyjnie określić wiek największej umieralności. Przypuszczać można jedynie, że największa umieralność osobników przypadała na okres *adultus*. Dość liczny odsetek (łącznie 23,7%) w materiale stanowiły pochówki osobników młodocianych – *infans I i II* oraz



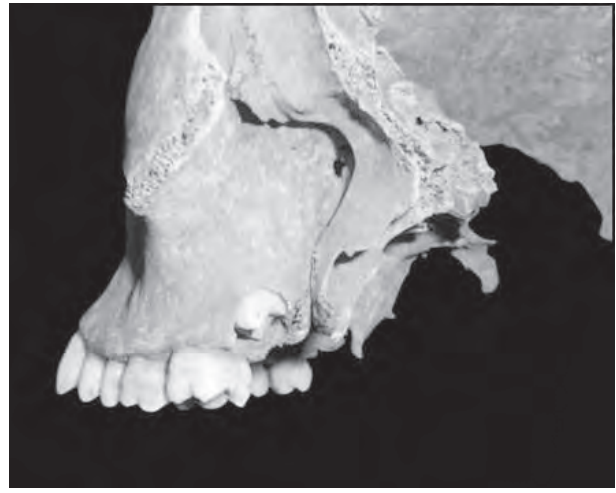
Ryc. 4. Wrocław, ul. Katedralna 4. Sposób ułożenia zmarłego w grobie nr 30

Fig. 4. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Position of the deceased person in the grave No 30



Ryc. 5. Wrocław, ul. Katedralna 4. Żuchwa osobnika w wieku *infans I* (grób nr 8). Fot. N. Szymczak

Fig. 5. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Lower jaw of an individual at the age of *infans I* (grave No 8). Photograph N. Szymczak



Ryc. 6. Wrocław, ul. Katedralna 4. Czaszka osobnika w wieku *juvenis* (grób nr 7). Fot. N. Szymczak

Fig. 6. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Skull of an individual at the age of *juvenis* (grave No 7). Photograph N. Szymczak

juvenis (ryc. 5–8). Tak znaczna umieralność dzieci była typowa dla tego okresu historycznego i wynikała najczęściej z braku właściwej higieny i znacznej zachorowalności (tab. 1).

Wśród osobników męskich najwięcej czaszek zachowało się jako *calvarium* oraz *calva s. calotta* (40,0%), natomiast wśród osobników żeńskich największy odsetek stanowiły czaszki zachowane jako *cranium* i Ca(m) (33,3%). W przypadku czaszek o nieokreślonej płci, na 3 analizowane czaszki sto-

pień zachowania jednej z nich określono jako *calva s. calotta*, dwie pozostałe jako Ca(m) (tab. 2).

W sytuacji, gdy czaszka bez części twarzowej występowała razem z żuchwą oznaczono ją symbolem Cl(m), natomiast gdy sklepienie czaszki występowało wraz z nią, symbolem Ca(m).

Na lepiej zachowanych czaszkach dokonano pomiarów antropologicznych 32 cech zgodnie z techniką Martina (Martin, Saller, 1957) – 22 pomiary czaszki mózgowej i 10 pomiarów czaszki twarzo-

Tabela 1. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rozkład płci i wieku zmarłych
Table 1. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Distribution of sex and age of the deceased

Wiek	Płeć							
	M	%	K	%	NN	%	Σ	%
<i>Infans I</i>	–	–	–	–	2	–	2	5,3
<i>Inf I/ Inf II</i>	–	–	–	–	1	–	1	2,6
<i>Infans II</i>	–	–	–	–	4	–	4	10,5
<i>Juvenis</i>	–	–	1	7,7	1	–	2	5,3
<i>Adultus</i>	5	41,6	5	38,4	3	–	13	34,3
<i>Ad/Mat</i>	1	8,4	1	7,7	–	–	2	5,3
<i>Maturus</i>	3	25,0	2	15,4	1	–	6	15,8
<i>Mat/Sen</i>	2	16,6	3	23,1	–	–	5	13,1
<i>Senilis</i>	1	8,4	1	7,7	1	–	3	7,8
Σ	12	100,0	13	100,0	13	–	38	100,0

Tabela 2. Wrocław, ul. Katedralna 4. Stan zachowania czaszek.

Table 2. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Degree of preservation of the skulls

Stan zachowania czaszki	Płeć							
	M	%	K	%	NN	%	Σ	%
<i>Cranium</i> (Cr)	2	20,0	4	33,3	–	–	6	24,0
<i>Calvarium</i> (Cv)	4	40,0	3	25,0	–	–	7	28,0
<i>Calvaria</i> (Cl)	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Calva s. calotta</i> (Ca)	4	40,0	4	33,3	1	–	9	36,0
Cl(m)	–	–	–	–	–	–	–	–
Ca(m)	–	–	1	8,4	2	–	3	12,0
Σ	10	100,0	12	100,0	3		25	100,0

Objaśnienia:

- *cranium* (Cr) – czaszka kompletna, zachowana całkowicie z żuchwą
- *calvarium* (Cv) – czaszka zachowana bez żuchwy
- *calvaria* (Cl) – czaszka bez części twarzowej i bez żuchwy
- *calva s. calotta* (Ca) – zachowane sklepienie czaszki

wej, 15 pomiarów wykonano na szkielecie postkranialnym. Liczebność uzyskanych pomiarów była zależna od stopnia zachowania materiału kostnego. Dla wybranych bezwzględnych cech pomiarowych czaszek męskich i żeńskich obliczono charakterystyki statystyczne (tab. 3).

Następnie porównano wartości średnich arytmetycznych cech pomiarowych dla czaszek z Ostrowa Tumskiego z wartościami średnich średniowiecznych serii wrocławskich (tab. 4). Okazało się, że największe różnice pomiędzy czaszkami obu płci z Ostrowa Tumskiego wystąpiły w 3 pomiarach cech czaszki mózgowej – g-op, eu-eu, ba-b, i 2 pomiarach cech czaszki twarzowej – ast-ast, au-au. Wystąpiły również duże różnice w średnich pomiarach łuków – $\cap$ n-b, $\cap$ i-o, $\cap$ n-o, $\cap$ po-b-po oraz obwodu poziomego czaszki mózgowej. Wyższe wartości mierzonych parametrów stwierdzono w czaszkach męskich. W czaszkach żeńskich wyższe wartości pomiaru wystąpiły w przypadku pomiaru ol-sta, cięciwy l-i oraz pomiaru wysokości oczodołu. Pozostałe wartości pomiarowe czaszek z Ostrowa Tumskiego były zbliżone do innych porównywanych serii.

Obliczono również wartości wybranych cech ilorazowych, czyli wskaźników (tab. 5). Okazało się, że zarówno męskie jak i żeńskie czaszki są krótkie (*brachykran*). Według wskaźnika Hrdlički-Kóčki czaszki obu płci są także średnie. Ze wskaźnika wysokościowo-szerokościowego wynika, że czaszki męskie są niskie (*trapeinokran*), natomiast żeńskie średnie (*metriokran*). Czaszki z Ostrowa Tumskiego charakteryzują się ponadto wąskim czołem u płci mę-

skiej oraz średnim czołem u płci żeńskiej. Osobniki męskie charakteryzuje również średnia szerokość twarzy (*mesen*), a także średni nos (*mesorrhin*), w przeciwieństwie do osobników żeńskich, które charakteryzowały nosy szerokie (*chamaerrhin*). Oczodoły u płci męskiej były średnie, u płci żeńskiej wysokie. Obliczenie wskaźnika podniebiennego umożliwiło zaklasyfikowanie czaszek obu płci jako *brachystaphylinus*.

Wartości otrzymanych bezwzględnych cech pomiarowych czaszek z Ostrowa Tumskiego zestawiono z innymi seriami wrocławskimi w celu określenia największych podobieństw. Do analizy porównawczej wybrano 10 cech, które najlepiej charakteryzują morfologię czaszek: g-op, eu-eu, ba-b, ft-ft, n-pr, n-ns, zy-zy, mf-ek, wysokość oczodołu i apt-apt (tab. 4). Następnie obliczono odległości biologiczne dla czaszek męskich oraz żeńskich (kwadratowe odległości euklidesowe), które przeanalizowano na podstawie powstałych grup, wykorzystując metodę dendrogramu (ryc. 9, 10) (Bergman 2003, s. 7–30). Okazało się, że w przypadku osobników męskich (ryc. 9), analizowana seria jest najbliższej związana z seriami pochodzącymi z kościoła św. Jakuba (XIII–XV w.) oraz kościoła św. Elżbiety (XIII–XV w.). Czaszki osobników żeńskich (ryc. 10) natomiast najbliższej związane są z seriami pochodzącymi z kościoła św. Krzysztofa (XV–XVI w.) i kościoła św. Jakuba. Czaszki obu płci są najbardziej odległe od serii ołbińskiej. Na odrębność serii z Ołbina datowanej na XII–XIII w., duży wpływ miało usytuowanie tego miejsca z dala od centrum Wrocławia. Ludność,

Tabela 3. Wrocław, ul. Katedralna 4. Charakterystyki statystyczne cech pomiarowych czaszek
 Table 3. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Statistical characteristics of measurement features for skulls

L.p.	Pomiar	Cecha	Płeć							
			M				K			
			n	$\bar{x}$	S	$E \bar{x}$	n	$E \bar{x}$	S	$E \bar{x}$
1.	g-op	1	5	181	7,8	3,5	11	172	8,8	2,6
2.	eu-eu	8	6	151	4,4	1,8	10	144	8,7	2,8
3.	ba-b	17	6	138	3,3	1,4	7	132	3,8	1,4
4.	ft-ft	9	9	100	3,9	1,3	12	97	6,0	1,7
5.	n-pr	48	6	66	3,2	1,3	6	63	5,4	2,2
6.	zy-zy	45	3	131	4,6	2,6	3	128	5,3	3,0
7.	n-ns	55	6	51	1,7	0,7	6	47	2,1	0,9
8.	mf-ek	51	6	38	2,3	0,9	7	37	0,5	0,2
9.	wys. ocz	52	6	31	3,1	1,3	7	33	2,4	0,9
10.	apt-apt	54	6	25	1,0	0,4	7	25	2,4	0,9
11.	ast-ast	12	3	118	7,1	4,1	9	107	7,1	2,4
12.	co-co	10	7	128	4,4	1,7	9	123	8,6	2,9
13.	au-au	11	6	128	5,5	2,2	9	118	6,3	2,1
14.	mst-mst	13	5	110	8,1	3,6	6	99	6,4	2,6
15.	ba-o	7	5	37	6,6	2,5	8	36	2,9	1,0
16.	szer.f.m	16	5	30	3,0	1,4	8	28	1,3	0,5
17.	ol-sta	62	5	43	1,9	0,9	6	46	4,6	1,9
18.	enm-enm		4	40	3,1	1,5	7	39	2,0	0,7
19.	go-go	66	4	100	4,5	2,3	4	91	2,3	1,2
20.	id-gn	69	6	29	2,3	0,9	7	26	5,3	2,0
21.	n-b	29	7	114	5,7	2,2	6	107	5,5	2,2
22.	b-l	30	5	112	3,3	1,5	9	111	7,7	2,6
23.	l-i	31a	4	59	3,2	1,6	10	65	9,9	3,1
24.	l-o	31	3	93	1,2	0,7	9	90	8,2	2,7
25.	i-o		5	49	4,7	2,1	9	37	7,9	2,6
26.	$\cap$ n-b	26	8	132	8,8	3,1	7	123	7,4	2,8
27.	$\cap$ b-l	27	5	124	8,3	3,7	9	124	11,4	3,8
28.	$\cap$ l-i		3	60	7,2	4,2	10	68	11,3	3,6
29.	$\cap$ i-o	28,2	6	55	7,0	2,9	9	41	8,5	2,8
30.	$\cap$ n-o	25	5	380	13,4	6,0	7	358	15,8	6,0
31.	$\cap$ po-b-po	24,6	5	333	16,0	7,2	9	318	11,8	3,9
32.	naj.obw.poz	23	5	530	21,9	9,8	9	510	27,3	9,1

która ówczśnie zamieszkiwała Ołbin mogła wykazywać również odmiennosć etniczną (Kwiatkowska 2005). Oszacowanie pojemności czaszek mózgowych osobników męskich i żeńskich umożliwiło zaklasyfikowanie czaszek według formuły Lee–Pearsona jako małogłowe (tab. 6). Porównując analizowaną serię z seriami średniowiecznymi pochodzącymi z Wrocławia (tab. 7), daje się zauważyć, że otrzymane wartości pojemności puszek mózgowych nie odbiegają od wyników otrzymanych przez innych autorów (Kwiatkowska 2005).

Do oszacowania przyżyciowej wysokości ciała osobników posłużyły zebrane pomiary kości długich. Wyznaczając wysokość ciała mężczyzn oraz kobiet

brano pod uwagę cztery najczęściej wykorzystywane w antropologii metody. Przyżyciowa wysokość ciała mężczyzn wyznaczona była z tablic Nains, Anusevičiene, Garmus, tablic według Trotter i Gleser (1952), tablic Breitingera (1937) oraz równań regresji Pearsona (1899) (za Piontek 1999). Wysokość ciała kobiet oszacowano tymi samymi metodami, ale odpowiadającymi płci żeńskiej. Odpowiednikiem tablicy Breitingera dla płci żeńskiej są tablice Bacha (1965) (za Piontek 1999). W celu odtworzenia wysokości ciała porównano średnie z obliczeń 4 sposobami. Obliczona średnia ze wszystkich metod dla płci męskiej wyniosła 167 cm (tab. 8), natomiast dla żeńskiej 159 cm (tab. 9). Dymorfizm płciowy

Tabela 4. Wrocław, ul. Katedralna 4. Charakterystyki statystyczne cech pomiarowych czaszek serii wrocławskich
 Table 4. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Statistical characteristics of measurement features for the Wrocław series skulls

Seria		Ofłbin		pl. Dominikański		kościół św. Elżbiety		kościół św. Jakuba		kościół św. Krzysztofa		Ostrów Tumski	
Autor i rok publikacji		Kwiatkowska 2003		Psonak 2002		Krzyżanowska <i>et al.</i> 1997		Kwiatkowska 1983		Krupiński 1983			
Lp.	Cecha	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K
1.	g-po	185,4	178,5	181,4	174,1	180,7	171,8	181,4	175,1	177,2	172,3	181	172
2.	eu-eu	139,3	138,0	144,9	140,3	147,9	143,3	152,1	144,2	147,5	143,6	151	144
3.	ba-b	133,4	130,8	136,4	129,2	131,7	127,5	135,0	126,5	132,1	128,4	138	132
4.	ft-ft	96,4	95,5	99,2	94,3	99,4	95,7	100,6	97,7	97,2	95,8	100	97
5.	n-pr	68,9	67,0	-	-	69,7	64,8	66,2	63,4	64,4	62,0	66	63
6.	zy-zy	131,5	124,3	-	-	136,2	124,2	136,5	129,1	131,3	129,8	131	128
7.	n-ns	52,2	49,7	-	-	51,8	48,5	50,1	49,1	50,5	49,7	51	47
8.	mf-ek	41,1	38,4	-	-	40,6	38,9	41,5	39,9	39,9	39,1	38	37
9.	wys. oczodolu	32,5	32,5	-	-	33,5	33,7	33,0	33,1	33,2	33,6	31	33
10.	apt-apt	24,5	23,8	-	-	25,1	24,0	24,9	24,3	25,2	23,9	25	25
11.	ast-ast	111,4	108,5	108,0	106,8	113,4	108,4	113,2	113,9	112,5	109,2	118	107
12.	co-co	123,8	118,8	124,8	118,8	127,7	122,6	129,9	125,0	128,9	124,8	128	123
13.	au-au	115,1	113,4	-	115,5	126,3	119,4	125,9	119,4	124,3	119,7	128	118
14.	mst-mst	108,1	107,3	-	99,8	104,2	98,8	106,5	102,2	107,4	101,9	110	99
15.	ba-o	35,5	34,6	35,8	-	36,0	34,6	35,0	34,4	36,1	34,2	37	36
16.	sz. f. magnum	29,8	29,1	30,0	-	30,2	28,9	29,4	29,4	30,9	29,0	30	28
17.	ol-sta	44,3	43,8	-	-	45,1	40,7	43,2	43,1	44,9	41,6	43	46
18.	enm-enm	39,9	-	-	-	38,6	35,9	-	-	40,2	38,4	40	39
19.	go-go	103,5	97,1	101,7	97,5	98,5	90,8	105,1	96,7	-	-	100	91
20.	id-gn	29,8	26,5	31,1	26,9	27,6	26,4	29,7	25,7	-	-	29	26
21.	n-b	113,3	108,5	113,3	106,1	110,8	105,6	111,1	107,3	111,3	107,1	114	107
22.	b-l	115,8	114,5	114,0	110,2	106,1	106,1	109,8	107,5	111,9	108,4	112	111
23.	l-i	56,3	59,4	54,8	53,5	59,3	56,2	63,0	60,6	56,8	57,8	59	65
24.	l-o	96,1	93,9	94,1	90,5	93,2	92,3	95,7	92,0	90,6	91,9	93	90
25.	i-o	55,7	48,0	53,9	50,0	49,5	49,6	48,3	47,1	48,4	47,4	49	37
26.	∩ n-b	129,4	125,6	127,7	121,2	125,7	121,4	128,0	122,8	127,3	123,2	132	123
27.	∩ b-l	128,7	126,7	128,0	123,6	124,9	119,9	128,7	120,2	126,4	122,5	124	124
28.	∩ l-i	58,7	63,8	54,1	55,4	61,4	58,5	58,7	64,1	59,8	61,7	60	68
29.	∩ i-o	58,5	50,0	56,2	51,6	52,1	51,9	58,5	48,9	50,8	51,1	55	41
30.	∩ n-o	381,1	368,4	-	-	364,3	353,7	371,5	357,9	360,6	355,9	380	358
31.	∩ po-b-po	312,3	298,1	-	-	317,5	304,6	312,3	308,0	325,4	316,6	333	318
32.	najw. obwód poziomy	525,3	511,7	-	-	522,5	503,2	526,2	511,2	522,4	504,5	530	510

Tabela 5. Wrocław, ul. Katedralna 4. Wartości średnich wskaźników

Table 5. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Values of average indexes

Lp..	Wskaźnik	Płeć							
		M				K			
		n	$\bar{x}$	S	E $\bar{x}$	n	E $\bar{x}$	S	E $\bar{x}$
1.	szer-dług	5	82,5	5,0	2,2	10	83,6	3,5	1,1
2.	wys-szer	5	76,4	3,9	1,8	6	92,5	7,4	3,0
3.	czoł-ciem	6	65,7	4,1	1,7	10	67,1	3,0	0,9
4.	wysokościowy Hrdlički-Kóčki	5	84,0	3,5	15,6	7	83,5	5,5	2,1
5.	potyl- ciem	3	78,3	3,4	1,9	9	74,0	3,1	1,0
6.	górnoutwarzowy Kollmana	3	51,0	2,8	1,6	2	-	-	-
7.	oczodołowy	6	82,7	4,0	1,7	7	90,4	8,3	3,1
8.	nosowy	6	49,9	2,4	1,0	7	52,4	4,6	1,9
9.	podniebienny	4	93,0	6,1	3,0	6	85,3	8,0	3,3
10.	cięciwowo-łukowy kości czołowej	7	85,3	2,0	0,8	6	86,3	2,1	0,9
11.	cięciwowo-łukowy kości ciemieniowej	5	90,4	4,1	1,8	9	90,0	4,2	1,4
12.	cięciwowo-łukowy pł. pot. kości potylicznej	3	96,6	6,3	4,4	10	95,1	3,5	1,1
13.	cięciwowo-łukowy pł. kark. kości potylicznej	5	93,6	2,5	1,1	10	90,4	5,0	1,7

Tabela 6. Wrocław, ul. Katedralna 4. Szacunkowa pojemność czaszek mózgowych w mm³ według wzoru Lee-Pearsona

Table 6. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Estimated cranial capacity in mm³, according to Lee-Pearson formula

Pojemność czaszki mózgowej			
M		K	
Nr grobu	Pojemność	Nr grobu	Pojemność
15B	1489	9	1292
20A	1379	13	1033
27	1387	20B	1172
29A	1367	20C	1066
1085D	1436	20D	1515
$\bar{x} = 1411,6$		16	1229
		1085A	1144
		$\bar{x} = 1207,2$	

Tabela 7. Wrocław, ul. Katedralna 4. Wartości średnich arytmetycznych pojemności czaszek mózgowych w mm³ wg Lee-Pearsona niektórych średniowiecznych serii wrocławskich (za Kwiatkowska 2005) w porównaniu z materiałem z Ostrowa Tumskiego

Table 7. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Values of the arithmetic means of cranial capacity in mm³, according to Lee-Pearson of some mediaeval Wrocław series (following Kwiatkowska 2005) compared to the material from Ostrów Tumski

Seria	Pojemność puszek mózgowych według Lee-Pearsona			
	M		K	
	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
Olbin	20	1446,6	14	1314,3
Pl. Dominikański	5	1447,8	4	-
Kościół św. Elżbiety	44	1468,4	41	1290,8
Kościół św. Jakuba	26	1518,7	19	1314,5
Kościół św. Krzysztofa	12	1446,8	17	1302,4
Ostrów Tumski	5	1411,6	7	1207,2

wysokości ciała ówczesnych mieszkańców Wrocławia wyniósł 8 cm. Następnie porównano uzyskane wartości zrekonstruowanej średniej wysokości ciała

osobników obu płci z innymi seriami wrocławskimi (tab. 10). W tym celu posłużono się otrzymanymi metodą równań regresji wg Pearsona wartościami,

Tabela 8. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rekonstrukcja średniej wysokości ciała w cm, osobników męskich według różnych autorów

Table 8. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Reconstruction of an average body in cm, male individuals, according to various authors

Nr grobu	Nr inw.	Nainys, Anusevičiene, Garmus (cm)	Trotter, Gleser (cm)	Breitinger (cm)	Pearson (cm)	$\bar{x}$
Grób 1A	154/09	176	176	174	172	175
Grób 2	1070/09	160	163	164	159	161
Grób 14	820/09	169	171	170	168	170
Grób 15A	1057/09	164	167	167	163	165
Grób 15B	1057/09	172	174	172	168	172
Grób 22	950/09	163	165	166	161	164
Grób 25A	1074/09	166	169	169	164	167
Grób 27	–	174	176	174	170	174
Grób 30	–	158	160	162	157	159
Grób A	–	163	166	166	162	164

Tabela 9. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rekonstrukcja średniej wysokości ciała w cm, osobników żeńskich według różnych autorów

Table 9. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Reconstruction of an average body in cm, female individual, according to various authors

Nr grobu	Nr inw.	Nainys, Anusevičiene, Garmus (cm)	Trotter, Gleser (cm)	Bach (cm)	Pearson (cm)	$\bar{x}$
Grób 4	–	158	159	160	154	158
Grób 9	495/09	170	173,5	167	165	169
Grób 13	719/09	155	158	161	154	157
Grób 16	967/09	155	157	158	153	156
Grób 29B	1105/09	154	156	158	152	155

Tabela 10. Wrocław, ul. Katedralna 4. Średnia wysokość ciała osobników różnych wrocławskich serii (w cm)

Table 10. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Average body height of individuals from various series from Wrocław (in cm)

Wysokość ciała wg metody Pearsona			
Seria	Płeć		Autor i rok publikacji
	M	K	
Ołbin	166,5	155,2	Bartnik 1989; Perkowska 1989
pl. Dominikański	166,0	157,0	Psonak 2002
kościół św. Jakuba	168,2	156,4	Kwiatkowska 1987
kościół św. Idziego	162,6	154,1	Krupiński 1983
kościół św. Krzysztofa	166,2	155,6	Krupiński 1983
Ostrów Tumski	167,0	159,0	Badania własne

które wyniosły dla płci męskiej 164,4 cm i 155,6 cm dla żeńskiej. Dość znaczna wysokość ciała męskich i żeńskich osobników z Ostrowa Tumskiego może świadczyć o stabilnych warunkach życia analizowanych mieszczan wrocławskich.

W dalszej analizie, wykorzystując pomiary kości długich osobników męskich i żeńskich z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu, określono budowę ciała mieszkańców. Otrzymane wartości wskaźnika obwodowo-długościowego (tab. 11) pozwalają stwierdzić, iż kość ramieniowa, łokciowa, promieniowa oraz udowa są bardziej masywne u płci męskiej. Wyjątek stanowi kość piszczelowa, która ma większą war-

tość wskaźnika u płci żeńskiej. Uzyskane wartości współczynnika obwodowo-długościowego porównane zostały ze średniowiecznymi wrocławskimi seriami (tab. 12). Otrzymane wartości wskaźników są większe u płci męskiej z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu. Odstępstwem są wyniki uzyskane z obliczeń masywności kości długich szkieletów z placu Dominikańskiego, w których kości ramieniowe i piszczelowe cechowały się większą wartością współczynnika masywności u płci żeńskiej. Mogło to wynikać ze zbyt małej liczebności materiału. Biorąc pod uwagę klasyfikację Martina (Martin, Saller 1957) badane szkielety męskie i żeńskie świadczą o raczej

Tabela 11. Wrocław, ul. Katedralna 4. Średnie wartości wskaźnika obwodowo-długościowego kości długich szkieletów

Table 11. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Average values of circumference/length ratio of long bones in skeletons

Wskaźnik masywności	Płeć					
	M			K		
	n	min-max	$\bar{x}$	n	min-max	$\bar{x}$
kość ramieniowa	9	18,0–23,1	20,8	11	16,8–21,8	19,2
kość łokciowa	9	14,7–19,6	17,5	9	12,8–18,1	17,0
kość promieniowa	8	16,9–21,7	19,3	10	15,7–20,2	18,2
kość udowa	9	18,7–21,0	19,7	11	17,7–20,8	19,6
kość piszczelowa	5	18,3–1,7	20,6	6	18,0–24,4	22,0

Tabela 12. Wrocław, ul. Katedralna 4. Średnie wartości wskaźnika obwodowo-długościowego kości długich szkieletów serii wrocławskich wg innych autorów (Bartnik, Perkowska, Kwiatkowska, Psonak za Kwiatkowska 2005)

Table 12. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Average values of circumference/length ratio of long bones in skeletons of Wrocław series according to other authors (Bartnik, Perkowska, Kwiatkowska, Psonak following Kwiatkowska 2005)

Płeć	Wskaźnik masywności	Seria							
		Ołbin		Pl. Dominikański		Kościół św. Jakuba		Ostrów Tumski	
		n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$
M	kość ramieniowa	70	19,8	8	19,1	29	20,5	9	20,8
	kość łokciowa	50	15,7	8	15,1	23	17,5	9	17,5
	kość promieniowa	62	18,5	7	17,3	23	19,1	8	19,3
	kość udowa	77	19,8	16	20,1	51	20,4	9	19,7
	kość piszczelowa	72	20,3	10	20,4	43	23,5	5	20,6
	kość strzałkowa	26	10,3	1	–	13	11,3	–	–
K	kość ramieniowa	53	18,1	7	20,3	31	18,7	11	19,2
	kość łokciowa	36	14,2	3	–	16	16,6	9	17,0
	kość promieniowa	49	17,3	3	–	11	18,5	10	18,2
	kość udowa	56	19,0	11	19,8	39	19,3	11	19,6
	kość piszczelowa	55	19,8	7	21,2	37	22,2	6	22,0
	kość strzałkowa	19	8,6	1	–	5	11,1	2	–

Tabela 13. Wrocław, ul. Katedralna 4. Osobnicy ze zmianami degeneracyjnymi w obrębie kręgosłupa

Table 13. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Individuals with degenerative changes in the spine

Lp.	Nr grobu	Płeć	Wiek	Zmiany degeneracyjne	
				guzki Schmorla	Osteofity
1.	A	M	<i>adultus</i>	-	+
2.	IA	M	<i>maturus/senilis</i>	+	-
3.	4	K	<i>maturus/senilis</i>	-	+
4.	9	K	<i>adultus</i>	+	+
5.	10	nn	<i>adultus</i>	+	-
6.	14	K	nn	+	-
7.	15A	M	<i>adultus</i>	+	-
8.	16	M	<i>maturus</i>	-	+
9.	22	M	<i>adultus</i>	+	-
10.	25A	M	<i>adultus/maturus</i>	+	-
11.	26	nn	<i>adultus</i>	-	+
12.	27	M	<i>adultus</i>	+	-
13.	28	nn	nn	+	-
14.	29	nn	nn	+	-

smukłej budowie mieszczan z Ostrowa Tumskiego. Budowa taka była charakterystyczna dla mieszkańców średniowiecznego Wrocławia (Kwiatkowska 2005).

Analizowano także obecność cech niemetrycznych na badanych szczątkach kostnych. Cechy niemetryczne umożliwiają dobre rozróżnienie grup ludzkich, należących do różnych systemów spo-



Ryc. 7. Wrocław, ul. Katedralna 4. Niezrośnięcie nasady z trzonem kości udowej osobnika w wieku *juvenis* (grób nr 7). Fot. N. Szymczak

Fig. 7. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Separated base and body of the tighbone of an individual at the age of *juvenis* (grave No 7). Photograph N. Szymczak

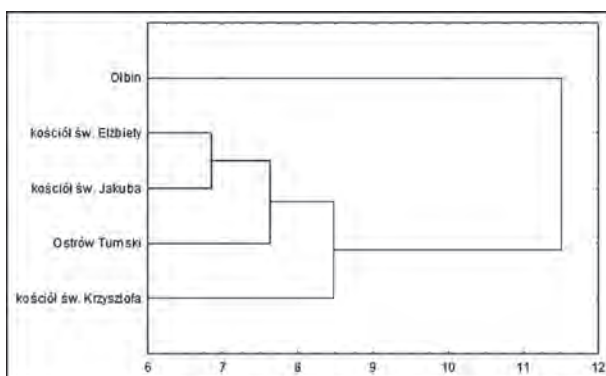


Ryc. 8. Wrocław, ul. Katedralna 4. Kość krzyżowa osobnika w wieku *infans I* (grób nr 8). Fot. N. Szymczak

Fig. 8. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Sacral bone of an individual at the age of *infans and* (grave No 8). Photograph N. Szymczak

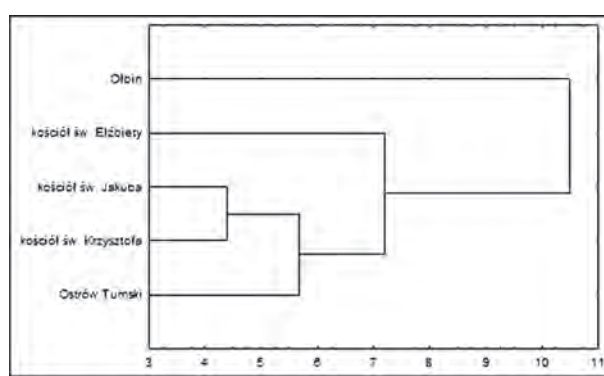
łeczno-kulturowych (Piontek, Miłosz 1992), mogą być determinowane genetycznie, bądź podlegać wpływom środowiska (Bergman 1986, s. 103–112), mogą także świadczyć o rodzaju podejmowanego obciążenia fizycznego przez osobnika, w ciągu jego życia (Kennedy 1989, s. 129–160; Bednarek 1998, s. 167–177). W kilku przypadkach, wśród analizowanych czaszek z Ostrowa Tumskiego wystąpiła obecność kości wstawnych w potylicy oraz szew metopiczny (*sutura metopica*) (ryc. 11). Są to cechy z dość znaczną częstością pojawiające się w materiałach szkieletowych z Wrocławia (Kwiatkowska 2005). Cechą niemetryczną stwierdzoną w analizowanym materiale jest również występowanie trzeciego krętarza umiejscowionego na górnej powierzchni kresy

pośladkowej kości udowej (ryc. 12). Występowanie tej cechy świadczy o obciążeniu fizycznym kończyny dolnej. Odmienności tego typu zaobserwowano również na kości ramieniowej u osobnika męskiego w wieku *maturus*, w postaci wyrostka nadkłykciowego (*processus supracondylaris*) (ryc. 13). *Processus supracondylaris* występuje w przeciętnej populacji z częstością od 1–2,5% (Gładykowska-Rzeczycka 1980, s. 347–361). Na powierzchni rzepki osobnika pochowanego w grobie nr 15 zaobserwowane zostało skostnienie ścięgna mięśnia czworogłowego uda, charakteryzującego się ostrokrawędzistą i nieregularną strukturą (ryc. 14). Tego typu skostnienia, zwane także etenzofitami, są niejednokrotnie efektem znacznego przeciążenia danej części kośćca (Duda



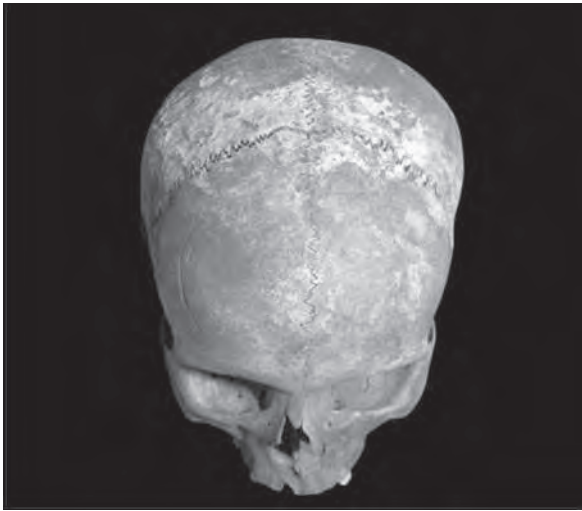
Ryc. 9. Dendrogram grupujący serie czaszek osobników męskich z Wrocławia.

Fig. 9. Dendrogram grouping series of skulls of male individuals from Wrocław



Ryc. 10. Dendrogram grupujący serie czaszek osobników żeńskich z Wrocławia

Fig. 10. Dendrogram grouping series of skulls of female individuals from Wrocław



Ryc. 11. Wrocław, ul. Katedralna 4. Szew metopiczny na czaszce kobiety w wieku *adultus* (grób nr 2).
Fot. N. Szymczak

Fig. 11. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Metopic suture on the skull of a woman at the age of *adultus* (grave No 2).
Photograph N. Szymczak

1996, s. 139–149; Molleson 2007, s. 5–33). Zmiana na rzepce może być wywołana wyjątkowo silną aktywnością kończyn dolnych podczas wykonywania długotrwałej pracy fizycznej, najczęściej w pozycji niefizjologicznej (np. kucznej lub „na klęczkach”).

W celu określenia statusu społecznego zastosowano badania wyznaczników stresu fizjologicznego. Stres fizjologiczny świadczy o reakcji organizmu na negatywny bodziec środowiska zewnętrznego taki jak np. głód lub niedożywienie, brak higieny, obecność



Ryc. 12. Wrocław, ul. Katedralna 4. Trzeci krętarz na prawej kości udowej (grób nr 20). Fot. N. Szymczak

Fig. 12. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Third condyle on the right tighbone (grave No 20). Photograph N. Szymczak

czynników wywołujących choroby zakaźne (Piontek 1992, s. 321–345). Najbardziej wrażliwi na działanie tych czynników są osobnicy w progresywnej fazie ontogenezy, stresi fizjologiczne działające w tym okresie pozostawiają na kościach swój zapis (m.in. Steckel 2005, s. 314–328). Na szkieletach zaobserwowane zostały działania stresów fizjologicznych, które wywołują pewne zmiany w morfologii kości i spowodowane niewłaściwym trybem życia, sposobem odżywiania się oraz brakiem higieny (Bergman 1986, s. 103–112).

Do oceny nasilenia stresu fizjologicznego szkieletów u osobników pochowanych na cmentarzu przy ul. Katedralnej we Wrocławiu wybrano najczęściej stosowane wyznaczniki takie jak: *cribra orbitalia*, hipoplazja szkliwa oraz wybrane schorzenia uzę-



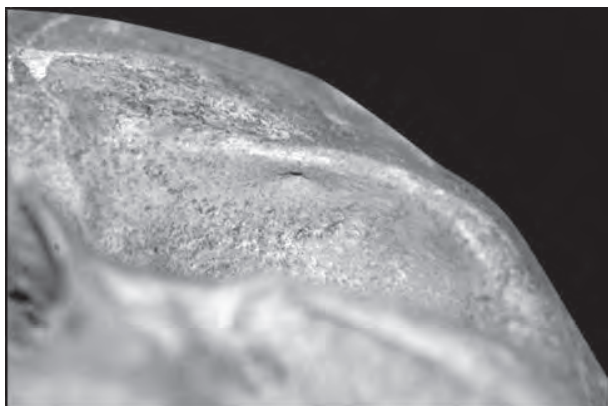
Ryc. 13. Wrocław, ul. Katedralna 4. Dodatkowy wyrostek nadkłykiowy u osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

Fig. 13. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Additional knuckle process in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak



Ryc. 14. Wrocław, ul. Katedralna 4. Skostnienie ścięgna mięśnia czworogłowego uda na powierzchni rzepki (grób nr 15). Fot. N. Szymczak

Fig. 14. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Ossified ligament of the thigh quadriceps muscle on the surface of the kneecap (grave No 15). Photograph N. Szymczak



Ryc. 15. Wrocław, ul. Katedralna 4. *Cribra orbitalia* w stopniu zaawansowania *cribrotic* u kobiety w wieku *adultus* (grób nr 29A). Fot. N. Szymczak

Fig. 15. Wrocław, No 4 Katedralna Street. *Cribra orbitalia* in the stage of *cribrotic* in a woman at the age of *adultus* (grave No 29A). Photograph N. Szymczak

bienia. *Cribra orbitalia* są wynikiem zmian tkanki kostnej, wywołanych nadaktywnością czerwonego szpiku kostnego w górnej ścianie oczodołu (Hengen 1971, s. 57–76). Występowanie *cribra orbitalia* może być spowodowane niedoborami żywieniowymi lub być konsekwencją występowania chorób takich jak anemia i awitaminoza albo wynikiem infekcji pasożytniczych (Kwiatkowska 1998, s. 241–250). Nasilenie tych zmian zależy od wieku osobnika w chwili działania stresu, oraz czasu jego trwania (Novak, Šlaus 2010, s. 189–206). Wyznacznik ten można uznać za „wskaźnik zabiedzenia”, który umożliwia ustalenie zróżnicowania ekonomicznego populacji (Bergman 1986, s. 103–112; 1993, s. 63–75). Przyczyny wystąpienia *cribra orbitalia* to przede wszystkim niedobory żywieniowe związane z brakiem żelaza, powodujące anemię. Mogą być wywołane niedożywieniem, infekcjami pasożytniczymi, a także być efektem thalasemii, białaczki hemolitycznej i stresów okołoporodowych (Gowland, Western 2012, s. 301–311). W analizowanym materiale kostnym *cribra orbitalia* wystąpiły tylko u jednego osobnika, kobiety w wieku *adultus*, której szczątki pochodziły z grobu oznaczonego numerem 29A. Obecność *cribra orbitalia* zaobserwowano na lewym oczodole. Posługując się skalą Nathana Hasa, z modyfikacją Robledo *et al.* (1995) określono stopień zaawansowania jako *cribrotic* (ryc. 15).

Kolejnym analizowanym wyznacznikiem stresu fizjologicznego, obecnym na materiale kostnym z Ostrowa Tumskiego, była hipoplazja szkliwa (ryc. 16). Hipoplazja szkliwa powstaje podczas formowania się szkliwa na zębach mlecznych. Przejawia się ubytkiem szkliwa na powierzchni korony zęba,

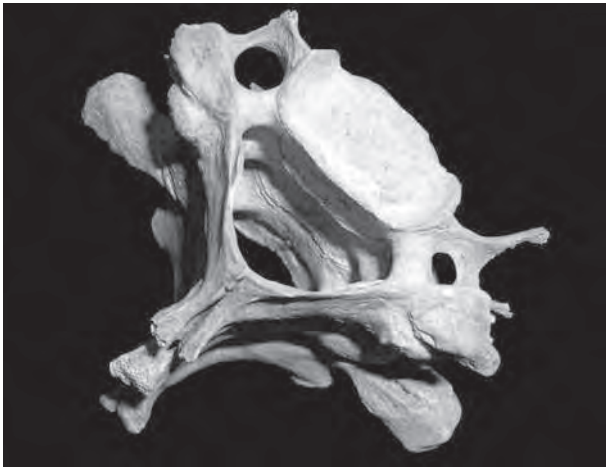


Ryc. 16. Wrocław, ul. Katedralna 4. Hipoplazja szkliwa na siekaczu osobnika żeńskiego (grób nr 33). Fot. N. Szymczak.

Fig. 16. Wrocław, No 4 Katedralna Street. *Hypoplasia of enamel* on an incisor of a female individual (grave No 33). Photograph N. Szymczak

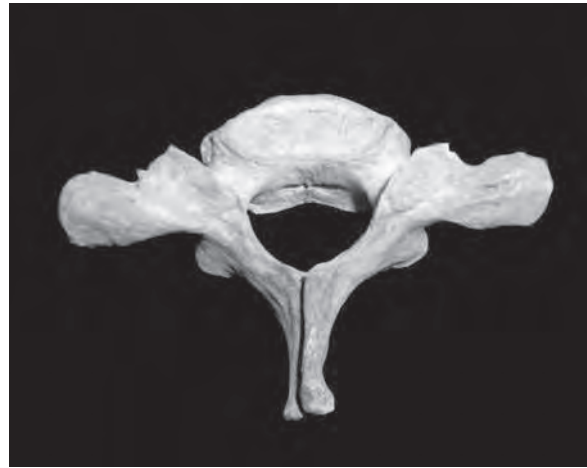
powstającym w efekcie niepełnego wykształcenia warstwy szkliwnej, występującym w postaci linii lub dołków (Goodman, Rose 1990, s. 59–100; Hilson 1996; Krenz-Niedbała 2000, s. 73–87). Jest wyznacznikiem stresów fizjologicznych u osobników do ok. 6 roku życia. Jedną z przyczyn jej powstania, mogą być, tak jak w przypadku *cribra orbitalia*, niedobory żywieniowe lub schorzenia układu oddechowego i dokrewnego (Palubeckaitė *et al.* 2002, s. 189–201; Staniowski *et al.* 2008, s. 386–391; De Witte 2010, s. 285–297). Za główną przyczynę jej powstania uznaje się tzw. *weaning stress*, spowodowany niedoborem wapnia w organizmie, po przejściu dziecka od karmienia mlekiem matki na pokarm innego rodzaju. W tym czasie następuje spadek odporności organizmu osobnika, czego wynikiem są ubytki w grubości szkliwa (Goodman 1991, s. 280–288). W badanej serii hipoplazja szkliwa wystąpiła u 11 osobników, czyli w 50% czaszek. Wśród czaszek osobników męskich hipoplazję szkliwa stwierdzono w 6, natomiast wśród żeńskich w 5 przypadkach. Odsetek hipoplazji szkliwa w badanym materiale jest dość wysoki, co mogłoby świadczyć o trudnych warunkach życia i higieny osobników we wczesnym okresie dzieciństwa. Jednak nieduża liczebność materiału zębowego nie pozwala na szersze wnioskowanie.

Występowanie próchnicy zębów pozwoliło na ocenę stanu higieny oraz zdrowia badanych mieszczan. W średniowieczu dotyczyła ona co najmniej 50% populacji (Jańczuk 1981), co było związane ze



Ryc. 17. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rozszczep kręgosłupa osobnika męskiego w wieku *maturus* w odcinku szyjnym (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

Fig. 17. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Cervical cleft in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak



Ryc. 18. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rozszczep pierwszego kręgu piersiowego osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

Fig. 18. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Cleft 1st thoracic vertebra in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak

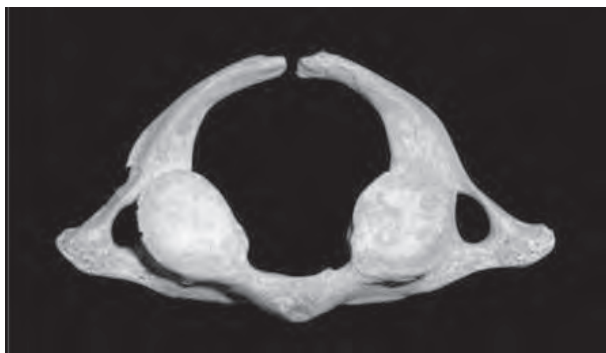
złymi warunkami życia. Próchnica wywołana jest działaniem kwasów organicznych produkowanych przez bakterie, które powodują fermentację węglowodanów. W wyniku tego tkanka zębowa ulega demineralizacji. Inną przyczyną jej powstawania jest obecność płytki nazębnej tworzonej przez bakterie, różne substancje buforowe śliny oraz rodzaj spożywanych pokarmów (Obersztyn 1982). Spowodowane przez nią zmiany na zębach są trwałe i zachowują się na szczątkach kostnych. W analizowanej serii z Ostrowa Tumskiego zapadalność na próchnicę wyniosła 25% u obu płci. W przypadku płci męskiej zaobserwowana została w 20% czaszek, natomiast w żeńskiej w 42%. Większa częstość występowania próchnicy u kobiet jest typowym zjawiskiem wynikającym z obciążenia organizmu w okresie ciąży oraz karmienia (Jańczuk 1981).

O warunkach życia populacji historycznych świadczą również różnego rodzaju patologie. W czasach średniowiecza i wczesnym okresie nowożytnym szerzyły się choroby oraz epidemie. Wpływ na to miało m. in. przeludnienie miast. W materiale szkieletowym nie wszystkie schorzenia są możliwe do stwierdzenia, gdyż choroby takie jak np. dżuma, cholera i tyfus mają przebieg gwałtowny, trwają krótko i doprowadzają do szybkiej śmierci, nie pozostawiając śladów na kościach. O występowaniu takich schorzeń wśród dawnych mieszkańców Wrocławia świadczą jedynie źródła historyczne. Natomiast wyraźne ślady w układzie kostnym pozostawia wiele chorób przewlekłych. Są schorzenia, nie tylko samego układu kostnego, ale także będące wtórnym

rezultatem chorób układów i narządów organizmu ludzkiego, jak np. oddechowego, naczyniowego, czy też wydzielania wewnętrznego (Gładykowska-Rzeczycka 1976, s. 85–102; 1982, s. 39–54; 1989). Systematyka schorzeń ocenianych w populacjach pradziejowych, wyróżnia zmiany rozwojowe, urazy, choroby zapalne swoiste i nieswoiste, zmiany degeneracyjne, zaburzenia układu wewnątrzwydzielniczego, zaburzenia metaboliczne, zmiany nowotworowe (za Gładykowską-Rzeczycką 1989).

Wśród szczątków kostnych z Ostrowa Tumskiego zaobserwowano zmiany rozwojowe w obrębie kręgosłupa. Między innymi stwierdzono rozszczep kręgosłupa (*spina bifida occulta*). Jest to zjawisko nie zamknięcia się elementów kostnych kanału kręgowego. Występuje ono najczęściej w odcinku lędźwiowym (Gładykowska-Rzeczycka 1980, s. 347–361). Brak zamknięcia kanału kręgowego powoduje dolegliwości bólowe, a także sprzyja powstawaniu przepuklin (Žuk *et al.* 1977; Mann, Murphy 1990; Aufderheide, Rodriguez-Martin 1998; Roberts, Manchester 2005). Niedomknięcie się kanału kręgowego wystąpiło u osobnika płci męskiej w wieku *maturus* (grób nr 2) od szóstego kręgu szyjnego, do pierwszego piersiowego włącznie (ryc. 17, 18), w przypadku drugiego osobnika, w wieku *maturus* o nieznanym płci (grób nr 15) rozszczep dotyczył tylko pierwszego kręgu szyjnego (ryc. 19).

Stwierdzono także występowanie rozszczepu kości krzyżowej (ryc. 20). Rozszczep kręgosłupa utajony, jest jedną z wad rozwojowych, kształtujących się we wczesnych etapach ontogenezy prenatalnej



Ryc. 19. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rozszczep pierwszego kręgu szyjnego osobnika w wieku *maturus* (grób nr 15).

Fot. N. Szymczak

Fig. 19. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Cleft 1st cervical vertebra in an individual at the age of *maturus* (grave No 15). Photograph N. Szymczak

i w opinii większości badaczy jest konsekwencją niekorzystnych czynników środowiska. Za jedną z przyczyn jego występowania uznaje się niedobory kwasu foliowego w okresie rozwoju prenatalnego (Roberts, Manchester 2005; Budnik, Ortarzewska 2010, str. 17–22). W dwóch przypadkach zauważono występowanie wielodzielných otworów wyrostka poprzecznego na siódmym kręgu szyjnym (C7) (ryc. 21, 22). Występowanie dodatkowych otworów może zmieniać ukształtowanie struktur przez nie przebiegających, czyli naczyń krwionośnych i nerwów, co pociąga za sobą określone konsekwencje w funkcjonowaniu organizmu (Roh *et al.* 2004, s. 92). Na różnorodność morfologii otworów żebro-wo-poprzecznych ma wpływ wiele elementów m.in.



Ryc. 20. Wrocław, ul. Katedralna 4. Rozszczep częściowy kości krzyżowej osobnika w wieku *maturus* (skupisko kości).

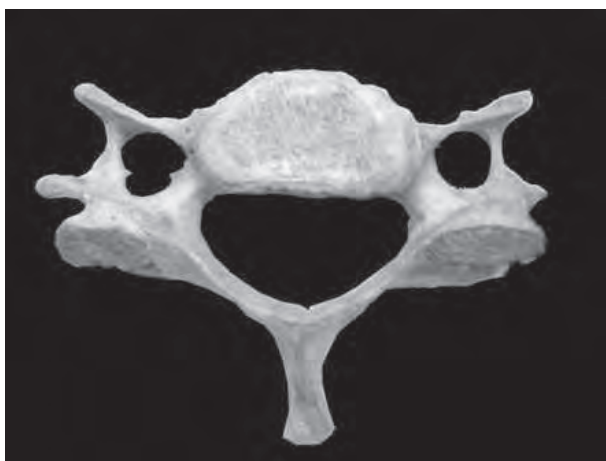
Fot. N. Szymczak

Fig. 20. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Partially cleft sacral bone in an individual at the age of *maturus* (bone cluster).

Photograph N. Szymczak

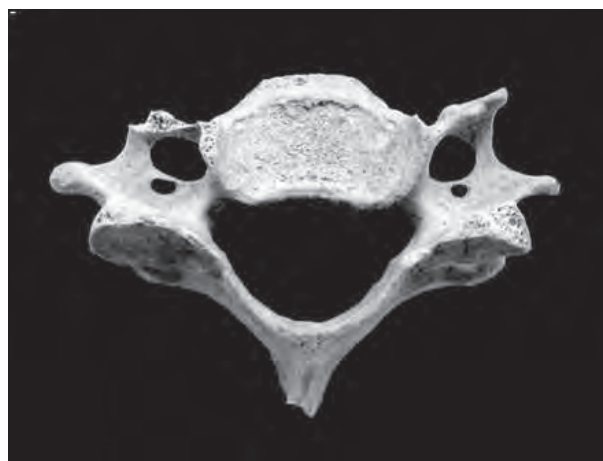
czynniki rozwojowe, stres mechaniczny czy rozmiar i liczba struktur przez nie przechodzących (Jaffar *et al.* 2004, s. 61–64).

Inną zmianą rozwojową zaobserwowaną w materiale kostnym z cmentarzyska przy kościele św. Piotra i Pawła jest występowanie otworu w trzonie mostka u osobnika męskiego w wieku *maturus/se-*



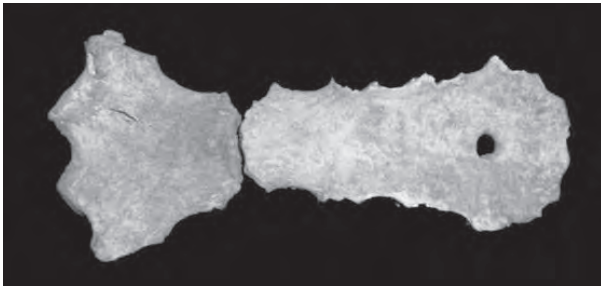
Ryc. 21. Wrocław, ul. Katedralna 4. Dodatkowy otwór otwarty do otworu wyrostka poprzecznego po lewej stronie (grób nr 15). Fot. N. Szymczak

Fig. 21. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Additional opening giving to the opening of the transverse process on the left side (grave No 15). Photograph N. Szymczak



Ryc. 22. Wrocław, ul. Katedralna 4. Dodatkowe otwory wyrostka poprzecznego po obu stronach kręgu szyjnego (grób nr 29). Fot. N. Szymczak

Fig. 22. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Additional openings of the transverse process on either side of a cervical vertebra (grave No 29). Photograph N. Szymczak



Ryc. 23. Wrocław, ul. Katedralna 4. Otwór w trzonie mostka osobnika męskiego w wieku *maturus/senilis* (grób nr 1). Fot. N. Szymczak

Fig. 23. Wrocław, No 4 Katedralna Street. An opening in the body of sternum in a male individual at the age of *maturus/senilis* (grave No 1). Photograph N. Szymczak



Ryc. 24. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zrośnięcie trzonu z rękkością mostka u osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

Fig. 24. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Fused manubrium and body of sternum in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak

nilis z grobu nr 1 (ryc. 23). Tego typu zmiana nie powoduje powikłań chorobowych, jest raczej efektem w zaburzeniu kostnienia w wieku rozwojowym (Kwiatkowska 2005). Zaobserwowano także przypa-

dek zrośnięcia trzonu i rękkości mostka u osobnika męskiego w wieku *maturus* pochodzącego z grobu nr 2 (ryc. 24) oraz skostnienie wyrostka mieczykowego *processus xiphoideus* u osobnika żeńskiego w wieku *maturus* pochodzącego z grobu nr 16 (ryc. 25). W przypadku osobnika z grobu nr 2, brak jest prawidłowego kąta nachylenia rękkości względem trzonu mostka. Przyczyna tego zjawiska jest trudna do zdiagnozowania i mogła być m.in. efektem krzywicy lub zmian pourazowych (ryc. 26). Tego typu zrosty mogą być też efektem zmian starczych w obrębie mostka.



Ryc. 25. Wrocław, ul. Katedralna 4. Skostnienie *processus xiphoideus* u osobnika żeńskiego w wieku *maturus* (grób nr 16). Fot. N. Szymczak

Fig. 25. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Ossified *processus xiphoideus* in a female individual at the age of *maturus* (grave No 16). Photograph N. Szymczak

Mimo, iż materiał kostny z Ostrowa Tumskiego nie był liczny, udało się potwierdzić tylko jeden przypadek zmian pourazowych. Na kości śródstopia, pochodzącej z grobu nr 9, zaobserwowano złamanie, w wyniku którego powstał stan zapalny związany z nadmiernym tworzeniem się tkanki kostnej w miejscu urazu (ryc. 27).

Na analizowanych szczątkach kostnych mieszczących Ostrowa Tumskiego zdiagnozowano także zmiany degeneracyjne w obrębie kręgosłupa. Były to m.in. wyrośla kostne trzonu zwane osteofitami (ryc. 28, 29). Zmiany te najczęściej związane są z degradacją w obrębie krążków międzykręgowych, wynikającą ze zmniejszonej z wiekiem osobnika zdolności wiązania wody. Dochodzi wówczas do degradacji



Ryc. 26. Wrocław, ul. Katedralna 4. Brak wygięcia kości mostka u osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

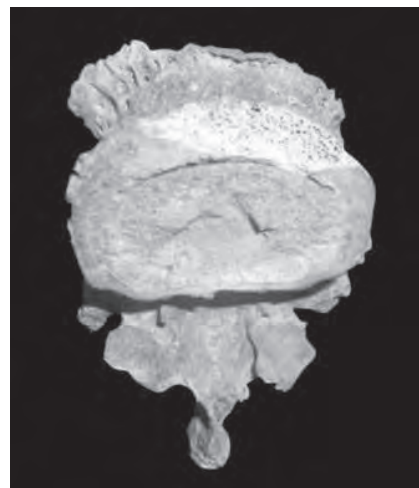
Fig. 26. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Missing curvature of the sternum bone in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak



Ryc. 27. Wrocław, ul. Katedralna 4. Złamanie kości śródstopia (grób nr 9). Fot. N. Szymczak

Fig. 27. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Metatarsal fracture (grave No 9). Photograph N. Szymczak

jądra miażdżystego. W rezultacie doprowadza to do zmiany krążka w nieelastyczną włóknistą płytkę i powoduje to odkładanie się kryształów hydroksyapatytu lub pirofosforanu wapnia, sprzyjając powstawaniu odczynów kościotwórczych. Wysokość krążka ulega obniżeniu, co doprowadza do utraty stabilności kręgosłupa i niewłaściwego nacisku na powierzchnie stawowe i trzony kręgów (Piekarczyk, Piontek 1999). Zmiany te najczęściej występują w szkieletach osobników w zaawansowanym wieku (*maturus* – *senilis*), zarówno mężczyzn jak i kobiet. Osteofity są zaliczane do tzw. chorób „ze zużycia organizmu”. Należały one do najczęściej występu-



Ryc. 28. Wrocław, ul. Katedralna 4. Osteofity na kręgu lędźwiowym u osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr A). Fot. N. Szymczak

Fig. 28. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Osteophytes on a lumbar vertebra in a male individual at the age of *maturus* (grave No A). Photograph N. Szymczak

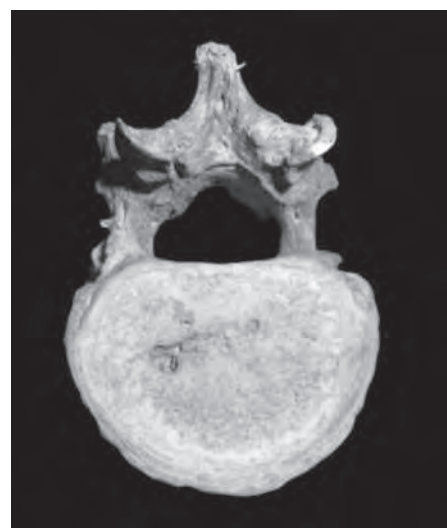
jących zmian wśród mieszkańców Wrocławia od XII wieku (Kwiatkowska 2005).

Wyrośla kostne wystąpiły na 2 szkieletach męskich oraz 2 żeńskich (tab. 13), co stanowiło odpowiednio 20% oraz 40% ich występowania wśród analizowanej grupy mieszczan z Ostrowa Tumskiego. Kolejnymi zmianami degeneracyjnymi kręgosłupa były guzki Schmorla (ryc. 30, 31). Guzki, zwane również przepuklinami, są spowodowane zmianami w krążkach międzykręgowych. Elementy kolage-



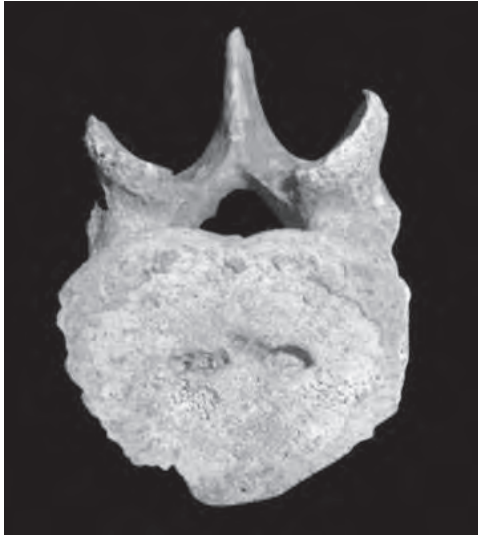
Ryc. 29. Wrocław, ul. Katedralna 4. Osteofity na kręgu piersiowym u osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr A). Fot. N. Szymczak

Fig. 29. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Osteophytes on a thoracic vertebra in a male individual at the age of *maturus* (grave No A). Photograph N. Szymczak



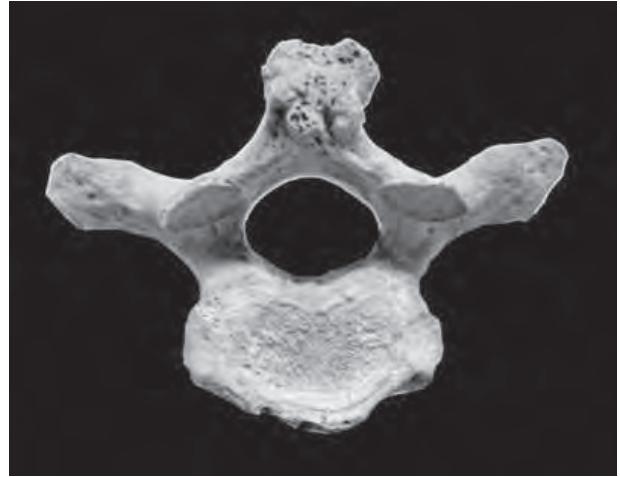
Ryc. 30. Wrocław, ul. Katedralna 4. Guzki Schmorla na L2 osobnika męskiego w wieku *maturus/senilis* (Grób nr 1A). Fot. N. Szymczak

Fig. 30. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Schmorl's nodes on L2 in a male individual at the age of *maturus/senilis* (Grave No 1A). Photograph N. Szymczak



Ryc. 31. Wrocław, ul. Katedralna 4. Guzki Schmorla na L1 osobnika w wieku *adultus* (grób nr 10). Fot. N. Szymczak
Fig. 31. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Schmorl's nodes on L1 in an individual at the age of *adultus* (grave No 10). Photograph N. Szymczak

nowe krążków ulegają skurczeniu, co powoduje na kręgach widoczne wpuklenie się do płytek nakrywkowych (Marciniak 1979, s. 202). Występowanie guzków Schmorla, zdaniem licznych autorów (m.in. Jankauskas 1993, Piekarz, Piontek 1999), może wynikać z nadmiernych przeciążeń szkieletu związanych z np. ciężką pracą fizyczną. Zmiana ta występuje zarówno na powierzchniach górnych, jak i dolnych trzonów kręgów w postaci raczej regularnych zagłębień w tkance kostnej. Guzki Schmorla występują u osobników w różnym wieku, jednak zwykle częstość ich wzrasta wraz ze starzeniem się organizmu. Guzki Schmorla w materiale z Ostrowa Tumskiego stwierdzono u 5 osobników płci męskiej, co stanowiło



Ryc. 32. Wrocław, ul. Katedralna 4. Degeneracja wyrostka kolczystego kręgu piersiowego (grób nr 1). Fot. N. Szymczak
Fig. 32. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Degeneration of the spinous process of a thoracic vertebra (grave No 1). Photograph N. Szymczak

50% wśród szkieletów postkranialnych męskich oraz w 2 szkieletach żeńskich (40%) (tab. 13).

Zaobserwowano również przypadek zmiany degeneracyjnej wyrostka kolczystego kręgu piersiowego (ryc. 32) oraz zmiany zwyrodnieniowe na drugim kręgu szyjnym – obrotniku (ryc. 33), w postaci pionowej narośli kostnej na szczycie zęba. Tego typu zmiany mogą towarzyszyć schorzeniom zapalnym stawów (Mann, Murphy 1990). U osobnika pochowanego w grobie nr 25 wystąpiła zmiana zwyrodnieniowa na I kości śródstopia lewej stopy (ryc. 34). Zmiany zwyrodnieniowe stwierdzono również w dużych stawach kończyn. Między innymi na kości promieniowej osobnika męskiego w wieku *adultus* wystąpiło zwyrodnienie stawu promieniowo-łokciowego w postaci przerostów kostnych na obwodzie stawowym głowy



Ryc. 33. Wrocław, ul. Katedralna 4. Narośl kostna na szczycie zęba obrotnika (grób nr 10). Fot. N. Szymczak
Fig. 33. Wrocław, No 4 Katedralna Street. A bony growth on the top of the rotary prong (grave No 10). Photograph N. Szymczak



Ryc. 34. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zwyrodnienie powierzchni stawowej I kości śródstopia lewej (grób nr 25). Fot. N. Szymczak
Fig. 34. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Degeneration of the joint surface and metatarsal bones of the left foot (grave No 25). Photograph N. Szymczak



Ryc. 35. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zwyródnienie stawu głowy kości promieniowej osobnika męskiego w wieku *adultus* (grób nr 15A). Fot. N. Szymczak

Fig. 35. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Degeneration of the humerus head joint in a male individual at the age of *adultus* (grave No 15A). Photograph N. Szymczak



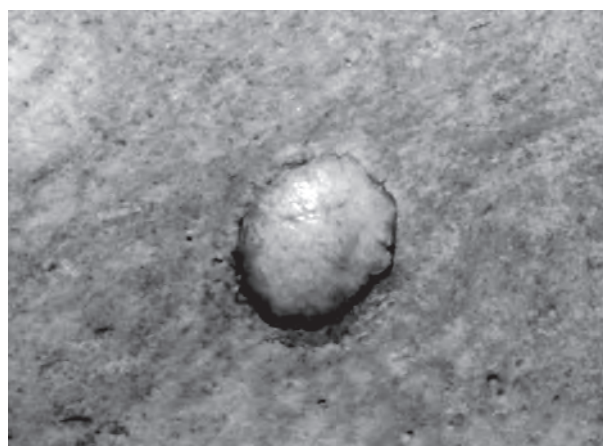
Ryc. 36. Wrocław, ul. Katedralna 4. Osteoma na kości czołowej osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

Fig. 36. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Frontal bone osteoma in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak

kości (ryc. 35). Mogło to być związane ze zbyt dużym obciążeniem kończyny pracą fizyczną lub też procesem zapalnym tego stawu.

W badanym materiale wystąpiły również zmiany nowotworowe. Zaobserwowano guz o charakterze łagodnym u osobnika męskiego w wieku *maturus*. Był to kostniak (*osteoma*) na kości czołowej o wymiarach 7 mm×6 mm (ryc. 36, 37). Kostniaki zbudowane są z blaszek kostnych, mają zwykle gładką powierzchnię i regularne brzegi, a ich rozmiar nie przekracza 1 cm (Dominiok, Knoch 1985). Kostniaki są dość często (ok. 38%) spotykane w materiale kostnym z terenu ziem polskich od neolitu do średniowiecza (Gładkowska-Rzeczycka 1991). Najczęściej są umiejscowione na kościach sklepienia czaszki, przede wszystkim na kości czołowej, choć mogą występować także na innych kościach szkieletu. Mają różne rozmiary, zwykle nie przekraczające wielkości orzecha włoskiego, są okrągłego kształtu, bywają pojedyncze i mnogie (Brothwell 1967, s. 320–345; Gładkowska-Rzeczycka 1982, s. 39–54).

Z kolei na kości strzałkowej pochodzącej ze skupiska kości (nr inw. 1067/09) można zaobserwować



Ryc. 37. Wrocław, ul. Katedralna 4. Osteoma na kości czołowej osobnika męskiego w wieku *maturus* (grób nr 2). Fot. N. Szymczak

Fig. 37. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Frontal bone osteoma in a male individual at the age of *maturus* (grave No 2). Photograph N. Szymczak

prawdopodobne wystąpienie nowotworu – chrzęstniaka (*chondroma*) (ryc. 38). Wykonano zdjęcie radiologiczne kości (Nowakowski 2011) (ryc. 39). Chrzęstniaki na obrazie RTG widoczne są jako od-



Ryc. 38. Wrocław, ul. Katedralna 4. *Chondroma* na kości strzałkowej (skupisko kości). Fot. N. Szymczak

Fig. 38. Wrocław, No 4 Katedralna Street. *Chondroma* of the fibula (bone cluster). Photograph N. Szymczak

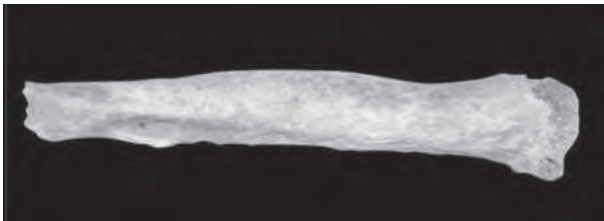


Ryc. 39. Wrocław, ul. Katedralna 4. Obraz radiologiczny kości strzałkowej. Fot. D. Nowakowski

Fig. 39. Wrocław, No 4 Katedralna Street. X-ray image of the fibula. Photograph D. Nowakowski

graniczone przejaśnienia w cieniu kości. Są to małe, bulwiaste, elastyczno-jądrzaste guzy. Na przekroju kości wykazują charakterystyczną dla tkanki chrzęstnej opalescencję. Najczęściej występują u osobników w młodym wieku. Jeżeli są umiejscowione na małych kościach ręki lub stopy, skłonności do zezłośliwienia są znikome. W przypadku, gdy chrząstniak umiejscowiony jest obwodowo, a jego średnica przekracza 8 cm lub występuje na kościach długich, wówczas prawdopodobieństwo jego zezłośliwienia wzrasta. U osobników w późniejszym wieku obecność guzów tego typu wykazuje bardzo duże prawdopodobieństwo, iż są one formami chrząstniaków złośliwych (Dominiok, Knoch 1985).

Trudności z jednoznacznym zdiagnozowaniem stanowiła także zmiana patologiczna na kości piszczelowej pochodzącej ze skupiska kostnego (nr inw. 1105/09) (ryc. 40). Można przypuszczać, że powstała ona na skutek zaawansowanej kiły lub była efektem niespecyficznego stanu zapalnego kości. Na obrazie radiologicznym (Nowakowski 2011) widać



Ryc. 40. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zmiana patologiczna na kości piszczelowej (skupisko kości). Fot. N. Szymczak

Fig. 40. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Pathological change in the tibia (bone cluster). Photograph N. Szymczak

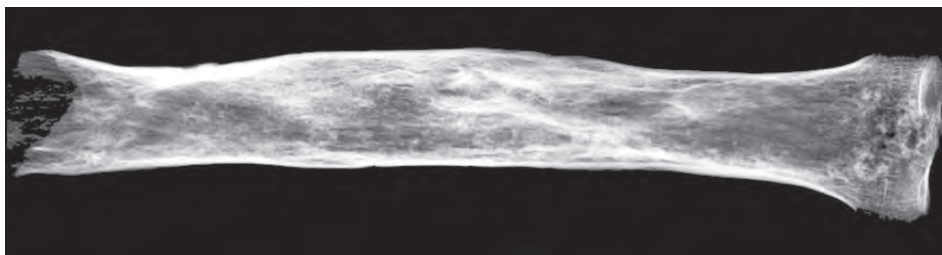


Ryc. 41. Wrocław, ul. Katedralna 4. Przetoka na kości piszczelowej (skupisko kości). Fot. N. Szymczak

Fig. 41. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Fistula on the tibia (bone cluster). Photograph N. Szymczak

wyraźnie zwiększenia gęstości tkanki kostnej. Stan zapalny w obrębie tkanki kostnej spowodował także powstanie przetoki w następstwie wystąpienia ropni (ryc. 41). Brak kompletnego szkieletu tego osobnika uniemożliwia ostateczną prawidłową diagnozę. W diagnozie mogłaby pomóc analiza histologiczna. Analiza zdjęcia rtg kości potwierdza istnienie ostrego stanu zapalnego (ryc. 42).

Za interesujący przypadek zmian patologicznych można uznać prawdopodobne skostnienie domięśniowe, które wystąpiło na fragmencie kości piszczelowej pochodzącej z tego samego skupiska kości (nr inw. 1105/09) (ryc. 43). Zdjęcie radiologiczne (Nowa-



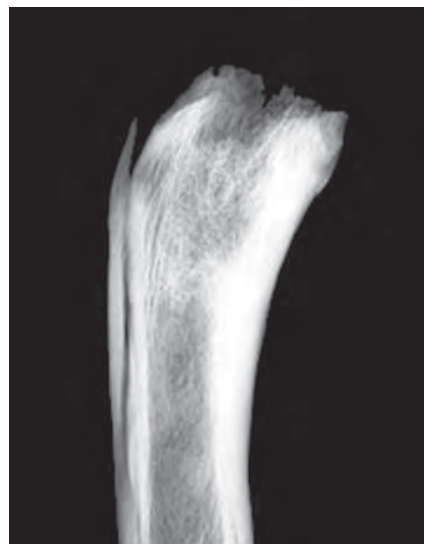
Ryc. 42. Wrocław, ul. Katedralna 4. Obraz radiologiczny kości piszczelowej. Fot. D. Nowakowski

Fig. 42. Wrocław, No 4 Katedralna Street. X-ray image of the tibia. Photograph D. Nowakowski



Ryc. 43. Wrocław, ul. Katedralna 4. Skostnienie domięśniowe na fragmencie kości piszczelowej (skupisko kości).
Fot. N. Szymczak

Fig. 43. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Muscular ossification on a part of the tibia (bone cluster).
Photograph N. Szymczak



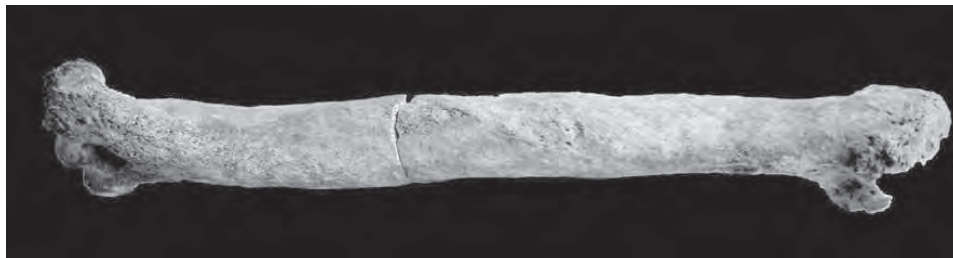
Ryc. 44. Wrocław, ul. Katedralna 4. Obraz radiologiczny fragmentu kości piszczelowej. Fot. D. Nowakowski

Fig. 44. Wrocław, No 4 Katedralna Street. X-ray image of a part of the tibia. Photograph D. Nowakowski

kowski 2011) wykluczyło obecność na kości zmian nowotworowych (ryc. 44).

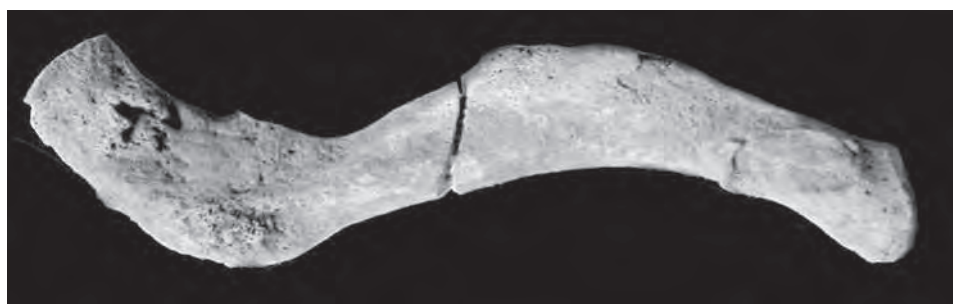
U osobnika z grobu nr 24, o nieznaney płci, stwierdzono zmiany, wskazujące na proces zapalenia okostnej (*periostitis*). Obejmowały one prawą obręcz barkową wraz z kością ramienną. Kości w tym odcinku

były nieregularnie w swym obrysie oraz wyraźnie pogrubione (ryc. 45, 46). Przyczyna tych zmian jest trudna do określenia. Mógł je spowodować uogólniony proces zapalny o specyficznym (kiła, trąd?), bądź niespecyficznym charakterze.



Ryc. 45. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zmiany związane z zapaleniem okostnej na kości ramiennej (grób nr 24). Fot. N. Szymczak

Fig. 45. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Changes brought about by periostitis of the arm bone (grave No 24). Photograph N. Szymczak



Ryc. 46. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zmiany związane z zapaleniem okostnej na obojczyku (grób nr 24). Fot. N. Szymczak

Fig. 46. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Changes brought about by periostitis of the collarbone (grave No 24). Photograph N. Szymczak



Ryc. 47. Wrocław, ul. Katedralna 4. Zmiana degeneracyjna na domostkowym końcu obojczyka (grób nr 26). Fot. N. Szymczak

Fig. 47. Wrocław, No 4 Katedralna Street. Degenerative change on the sternal end of the collarbone (grave No 26). Photograph N. Szymczak

Zmiany o charakterze degeneracyjnym stwierdzono również w okolicy domostkowego końca obojczyka (ryc. 47). Uwidoczniły się w postaci podłużnoowalnego zagłębienia po spodniej stronie kości. Etiologia jego występowania nie jest znana, może ona powstawać w przypadku pogorszenia

sprawności ruchowej pasa piersiowego. Pogłębienie takie najczęściej wstępuje w kształcie owalnym, podłużnym bądź romboidalnym. Ostatni wariant częściej występuje w przypadku osobników męskich (Mann, Murphy 1990).

MIESZCZANIE Z OSTROWA TUMSKIEGO NA TLE INNYCH MIESZKAŃCÓW WROCŁAWIA

Analiza wrocławskich serii szkieletowych datowanych na okres średniowiecza pozwoliła stwierdzić jak żyli ówcześni mieszkańcy miasta oraz ocenić przypuszczalną przynależność do określonej warstwy społeczeństwa. Z danych historycznych i archeologicznych wynika, że najbogatszą warstwę społeczną we Wrocławiu reprezentowali mieszczanie pochowani przy kościele św. Elżbiety (XIII–XV w.). Najubożsi byli mieszczanie pochowani w kościele św. Krzysztofa (XV–XVI w.) (Kwiatkowska 2005). Średniowieczny Wrocław cechował się również zmienną liczbą mieszkańców, a także zróżnicowaniem etnicznym oraz społecznym. Z kronik oraz opisów historyków wiadomo również o nękających ludność w tamtych czasach epidemiach i chorobach. Wnioski te potwierdza analiza paleopatologiczna szczątków, która była przeprowadzana przez różnych autorów (m.in. Krupiński 1983, str. 21–33; Psonak 2002).

Średniego czasu trwania życia mieszczan z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu nie dało się jednoznacznie określić, aczkolwiek zarówno u płci męskiej jak i żeńskiej najwięcej osobników zmarło w wieku *adultus*. U płci żeńskiej mogło to być związane z położeniem oraz komplikacjami poporodowymi. Fakt ten potwierdzają badania innych autorów analizujących serie wrocławskie (Kwiatkowska 2005).

Najdłuższy czas trwania życia stwierdzono u mieszczan pochowanych przy kościele św. Elżbiety, którzy dożywali wieku *maturus* oraz *senilis*. Dowodzi to, iż ludność ta miała lepsze warunki do życia, a co za tym idzie, przynależała do wyższej warstwy społecznej.

Porównując serię z Ostrowa Tumskiego z innymi wrocławskimi seriami metodą dendrogramu przy wykorzystaniu metody średnich połączeń, stwierdzono, że czaszki były najbliższe związane z czaszkami pochodzącymi z centrum miasta. Najmniej zbliżone były do czaszek z Olbina (XII–XIII w.), co może wynikać z datowania tej serii na okres wczesnego średniowiecza. Na odrębność czaszek z Olbina wpływał również fakt, iż była to część Wrocławia, przez którą prowadziły liczne szlaki handlowe, co powodowało zróżnicowanie etniczne oraz społeczne wśród mieszczan tam żyjących (Kwiatkowska 2005).

Dobrym wyznacznikiem zmian w poziomie życia populacji oraz cechą umożliwiającą rozróżnienie warstw społecznych jest wysokość ciała. Osobnicy z Ostrowa Tumskiego charakteryzowali się wyższą wysokością ciała, niż pochodzący z innych wrocławskich serii. Wpływ na to może mieć fakt, iż mieszczanie ci żyli w czasach nowożytnych, a jak potwierdzają badania licznych autorów wysokość ciała zwiększa się z okresem chronologicznym. Wysokość

ciała jest cechą bardzo wartościową w badaniach nad strukturą społeczną populacji (Bielicki 1986, s. 283–305; Piontek 1992, s. 321–345).

Największą masywnością wśród szkieletów wrocławskich cechowały się szkielety mieszczan pochowanych przy kościele św. Jakuba. W części miasta zamieszkiwanej przez tę ludność znajdowały się warsztaty rzemieślnicze, m.in. warsztat szklarski, szewski, kuźniczy, garncarski oraz warsztaty kowalsko-ślusarskie (Gilewska-Dubis 2000). Najprawdopodobniej mieszczanie, znajdujący w nich zatrudnienie, byli znacznie obciążeni pracą fizyczną. Mały dymorfizm płciowy między osobnikami męskimi i żeńskimi z kościoła św. Jakuba pozwala przypuszczać, iż również kobiety były obciążone pracą w warsztatach (Kwiatkowska 2005). W materiale z Ostrowa Tumskiego stwierdzono cechy wskazujące na obciążenie pracą fizyczną jedynie w dwóch przypadkach. Jednak wpływ na taki wynik mogła mieć mała liczebność badanej populacji i nienajlepszy stan zachowania części szczątków kostnych.

Częstość występowania *cribra orbitalia*, cechy świadczącej o warunkach życia populacji, wśród wrocławskich szkieletów nie przekracza 25%. Największą częstością występowania *cribra orbitalia* cechują się mieszczanie pochowani przy kościele św. Krzysztofa (36%). Mieszczanie ci należeli do niższej warstwy społecznej Wrocławia (Kwiatkowska 2005). W analizowanym materiale z Ostrowa Tumskiego obecny był tylko jeden przypadek wystąpienia *cribra orbitalia*, może to świadczyć, podobnie jak dość znaczna wysokość ciała osobników, o przynależności tej grupy mieszczan do wyższej warstwy społeczeństwa. Z kolei dość duży odsetek występowania hipoplazji szkliwa w serii z Ostrowa Tumskiego, mógł być rezultatem gorszych warunków życia, tych mieszkańców Wrocławia w okresie dzieciństwa. Występowanie hipoplazji szkliwa wśród wrocławskich średniowiecznych serii szkieletowych, było najniższe u osobników pochowanych przy kościele św. Elżbiety i wynosiło 10%, natomiast największy odsetek jej występowania stwierdzono u osobników z kościoła św. Jakuba (35%) (Kwiatkowska 2005).

Wśród wyznaczników stresu fizjologicznego analizowana była również obecność u mieszczan próchnicy. W serii z Ostrowa Tumskiego intensywność występowania próchnicy nie była duża i wyniosła odpowiednio – 20% u płci męskiej oraz 42% u żeńskiej. Można na tej podstawie przypuszczać, że warunki higieny ulegały poprawie w okresie nowożytnym.

Na materiale kostnym można zaobserwować zmiany urazowe, degeneracyjne oraz wiele chorób

zapalnych o przebiegu swoistym bądź nieswoistym. Zmiany te występowały również w omawianej serii z Ostrowa Tumskiego. W analizowanych seriach wrocławskich można zaobserwować dość znaczną liczbę zmian urazowych, jest to typowe dla ówczesnej epoki, nie brakowało wówczas sytuacji, w których mogło dojść do zranień oraz urazów (Kwiatkowska 2005). Jednak wśród mieszczan z Ostrowa Tumskiego zaobserwowana została tylko jedna zmiana pourazowa – złamanie kości śródstopia.

W latach 1055–1484 na terenie Polski zanotowano występowanie 24 epidemii. Szacuje się, że podczas ich trwania zmarło 2/3 ludności. Z powodu zarazy we Wrocławiu, w latach 1484 i 1496 zmarły 2931 osoby (Gilewska-Dubis 2000). Najczęstszą przyczyną zgonów mieszczan w średniowieczu, poza epidemiami były choroby weneryczne. W latach 1495–1596 odnotowano najwięcej zgonów z powodu kiły (Gładykowska-Rzeczycka 1989). Wśród serii wrocławskich stwierdzono jeden pewny oraz dwa prawdopodobne przypadki wystąpienia kiły. Podejrzenia o wystąpieniu kiły na kości piszczelowej pochodzącej ze skupiska kości na Ostrowie Tumskim potwierdziłyby badania histologiczne.

Zarówno w przypadku analizowanej serii, jak i innych serii wrocławskich, stwierdzono nowotwory. W materiałach szkieletowych można rozróżnić 15 rodzajów nowotworów. Mogą one wykazywać charakter łagodny lub złośliwy. Najczęściej występującymi nowotworami są kostniaki (Gładykowska-Rzeczycka 1991). Obecność kostniaka na kości czołowej stwierdzona została również u osobnika w analizowanej serii z Ostrowa Tumskiego. Występowanie kostniaków widoczne jest na szkieletach osobników z kościoła św. Elżbiety, kościoła św. Jakuba i kościoła św. Krzysztofa oraz u osobnika z serii pochodzącej z ul. Wyszyńskiego (m.in. Kwiatkowska 2005, Markowska 2007, s. 65–81). Na kości strzałkowej pochodzącej ze skupiska kostnego z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu obecny był również inny nowotwór – chrzęstniak. Obwodowe umiejscowienie guza na kości strzałkowej, które może świadczyć o złośliwości nowotworu nie może zostać potwierdzone bez analizy histologicznej. Podczas analiz antropologicznych szczątków kostnych średniowiecznych wrocławskich serii obecny był tylko jeden przypadek wystąpienia na szkielecie nowotworu złośliwego. Na kości ciemieniowej osobnika żeńskiego w wieku *maturus*, którego szczątki pochodziły ze skupiska kości przy kościele św. Krzysztofa, rozpoznano zmiany spowodowane przez naczyniaka (*angioma*). Na czaszce tego osobnika znajdował się ubytek tkanki kostnej o wymiarach

50 mm na 55 mm. Brzegi tego otworu miały faliste krawędzie i tworzyły rodzaj „krateru”. Tkanka kostna wokół ubytku była porowata i pogrubiona (Kornafel *et al.* 2000, s. 29–35).

Analizy antropologiczne potwierdziły występowanie w okresie średniowiecznym i nowożytnym we Wrocławiu kilku warstw społecznych, a także

istnienie różnic w stanie zdrowotnym populacji. Przeprowadzone badania umożliwiły odtworzenie przypuszczalnej kondycji biologicznej a także statusu społecznego mieszczan pochowanych na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu. Są to istotne dane do badań nad strukturą etniczną i warunkami życia wrocławskich mieszczan.

LITERATURA

- Acsádi G., Nemeskéri J.
1970 *History of Human Life Span and Mortality*, Budapest.
- Aufderheide A. C., Rodriguez-Martin C.
1998 *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge.
- Bartnik B.
1989. *Zróźnicowanie morfologiczne długich kości kończyn męskich szkieletów z cmentarzyska Wrocław Olbin*, maszynopis pracy magisterskiej przechowywany w Bibliotece Zakładu Antropologii Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Bednarek J.
1998 *Postkranialne cechy niemetryczne w średniowiecznej populacji z Gruczna. Skąd idziemy, kim jesteśmy, dokąd zmierzamy*, Materiały konferencyjne Polskiego Towarzystwa Antropologicznego, Wrocław, s. 167–177.
- Bergman P.
1986 *Częstość występowania wybranych cech niemetrycznych czaszki w zależności od cribra orbitalia i wyposażenia grobów*, Przegląd Antropologiczny, t. 52, s. 103–112.
1993 *The occurrence of selected non-metrical traits of the skull in relation to cribra orbitalia and grave equipment*, Variability and Evolution, t. 2/3, s. 63–75.
2003 *Wybrane metody odległości wielocechowych – rys historyczny*, [w:] J. Charzewska, K. Kaczanowski, H. Piechaczek (red.), *Metody statystyczne w antropologii*, Szóste Warsztaty Antropologiczne im. Profesora Janusza Charzewskiego, Warszawa, s. 7–30.
- Bielicki T.
1986 *Physical growth as measure of the economic well-being of populations*, [w:] F. Falkner, S. M. Tanner (red.) *Human Growth*, New York, s. 283–305.
- Brothwell D.
1967 *The Evidence for Neoplasms*. [w:] *Diseases in Antiquity*, Springfield – Illinois, s. 320 – 345.
- Budnik A., K. Ortarzewska K.,
2010 *Spina bifida occulta a asymetria fluktuująca w średniowiecznej populacji z mikroregionu Ostrowa Lednickiego*, [w:] T. Kozłowski, A. Drozd (red.), *Biokulturowe uwarunkowania stanu zdrowia populacji ludzkich w okresie średniowiecza*, Wrocław, s. 17–22.
- Buikstra J., Ubelaker D. H.
1994 *Standards for data collection from human skeletal remains*, Arcansans Archeological Survey Research, t. 44.
- De Witte S. N.
2010 *Sex differentials in frailty in medieval England*, American Journal of Physical Anthropology, t. 143, s. 285–297.
- Dominik G. W., Knoch H.
1985 *Nowotwory i guzopodobne choroby kości*, Warszawa.
- Duda B.
1996 *Zmiany w układzie kostnym związane z przeciążeniem, Zmienność biologiczna człowieka*, t. 3, s. 139–149.
- Gilewska-Dubis J.
2000 *Życie codzienne mieszczan wrocławskich w dobie średniowiecza*, Wrocław.
- Gładkowska-Rzeczycka J.
1976 *Zmiany w układzie kostnym ludności ze średniowiecznych cmentarzysk*. [w:] *Badania populacji ludzkich na materiałach współczesnych i historycznych*, Seria Antropologia nr 4, Poznań, s. 85–102.
1980 *Schorzenia wrodzone uchwytne w materiale kostnym z dawnych cmentarzysk Polski*, Przegląd Antropologiczny, t. 46, z. 2, s. 347–361.
1982 *Schorzenia swoiste ludności z dawnych cmentarzysk Polski*, Przegląd antropologiczny, t. 48, z. 1–2, s. 39–54.
1989 *Schorzenia ludności prahistorycznej na ziemiach Polskich*, Gdańsk.
1991 *Tumors in antiquity in East and Middle Europe*, [w:] D. J. Ortner, A. C. Aufderheide (red.), *Human Paleopathology: Current Syntheses and Future Options*, Washington.
- Goodman A. H.
1991 *Stress, adaptation and enamel development defects*, [w:] *Human Paleopathology Current Syntheses and Future Options*, Washington, s. 280–288.
- Goodman A. H., Rose J. C.
1990 *Assessment of systemic physiological perturbations from dental enamel hypoplasias and associated histological structures*, Yearbook of Physical Anthropology, t. 33, s. 59–100.
- Gowland R. L., Western A. G.
2012 *Morbidity in the marshes: using spatial epidemiology to investigate skeletal evidence for Malaria in Anglo-Saxon England (AD 410–1050)*, American Journal of Physical Anthropology, t. 147, z. 2, s. 301–311.
- Gronkiewicz S., Kwiatkowska B., Mess A.
1993 *Analiza antropologiczna materiału kostnego z placu Dominikańskiego*, Silesia Antiqua, t. 35, s. 355–363.
- Hengen O. P.
1971 *Cribra orbitalia. Pathogenesis and Probable Etiology*, Homo, t. 22, s. 57–76.
- Hilson S.
1996 *Dental Anthropology*, Cambridge.
- Jaffar A., Mobarak H., Najm S.
2004 *Morphology of the Foramen Transversarium. A Correlation with Causative Factor*, Al – Kindy College Medical Journal, t. 2, z. 1, s. 61–64.

- Janczewski G.
2005 *Otolaryngologia praktyczna – podręcznik dla studentów i lekarzy*, Gdańsk.
- Jankauskas R.
1993 *K antropologii srednevekovogo goroda (po litovskim materialam). Ekologicheskie problemy v issledovaniakh srednevekovogo naseleniia vostochnoi Evropy*, Moscow.
- Jańczuk Z.
1981 *Zarys kliniczny stomatologii zachowawczej*, Warszawa.
- Kennedy K. A. R.
1989 *Skeleton markers of occupation stress. Reconstruction of Life from the Skeleton*, New York, s. 129–160.
- Kornafel D., Kwiatkowska B., Pospieszny N., Trnka J., Garcarek J.
2000 *A medieval skull with neoplastic lesion found in Wrocław, Poland*, *Journal of Paleopathology* t. 3, s. 29–35.
- Krenz-Niedbala M.
2000 *Metodyka badań hipoplazji szkliwa* [w:] J. Charzewski i J. Piontek (red.), *Nowe techniki i technologie badań materiałów kostnych*, Warszawa, s. 73–87.
- Krupiński T.
1983 *Szczątki kostne z kościoła św. Idziego (XIV–XV w.), cmentarza przy ulicy Szewskiej (XIV–XV w.) i przy kościele św. Krzysztofa (XV–XVI w.) we Wrocławiu*, *Materiały i Prace Antropologiczne*, t. 104, s. 21–33.
- Krzyżanowska M., Kwiatkowska B., Szczurowski J., Gronkiewicz S.
1997 *Czaszki z kościoła św. Elżbiety we Wrocławiu (XV–XVI w.)*, *Acta Universitatis Wratislaviensis*, No 1916, (= *Studia Antropologiczne*, t. IV), s. 7–16.
- Kwiatkowska B.
1983 *Szczątki kostne z kościoła św. Jakuba we Wrocławiu (XIII–XV w.)*, *Przegląd Antropologiczny*, t. 49, z. 1–2, s. 193–202.
1987 *Wrocławskie szczątki kostne z różnych stanowisk od XII do XVIII w. w ujęciu antropologicznym*, *Acta Universitatis Wratislaviensis*, No 771 (= *Studia Archeologiczne*, t. XV), s. 125–132.
1998 *Kondycja biologiczna średniowiecznych mieszczan wrocławskich w świetle badań antropologicznych*, *Archeologia Historica Polona*, t. 7, s. 241–250.
2005 *Mieszkańcy średniowiecznego Wrocławia. Ocena warunków życia i stanu zdrowia w ujęciu antropologicznym*, Wrocław.
- Kwiatkowska B., Gronkiewicz S.
2003 *Anthropological characteristic of skeletal series from Olbin cemetery in Wrocław (XII–XIII C.)*, *Variability and Evolution*, t. 11, s. 31–46.
- Malinowski A., Bożiłow W.
1997 *Podstawy antropometrii. Metody, techniki, normy*, Warszawa–Łódź.
- Mann R. W., Murphy S. P.
1990 *Regional atlas of bone disease. A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton*, Springfield – Illinois.
- Marciniak R.
1979 *Choroba Scheuermanna (Kyphosis Dorsi Juvenilis)*, *Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego*, Seria B, s. 202.
- Markowska A.
2007 *Anthropological analysis of human skeletal remains from a modern cemetery in Wyszyński street in Wrocław, Poland*, *European Anthropological Association Summer School eBook*, t. 1, s. 65–81.
- Martin R., Saller F.
1957 *Lehrbuch der Anthropologie*, Stuttgart.
- Molleson T.
2007 *A method for the study of activity related skeletal morphologies*, [w:] *Bioarcheology of the Near East*, London, s. 5–33.
- Novak M., Šlaus M.
2010 *Health and disease in a Roman walled city: an example of Colonia Iulia Iader*, *Journal of Anthropological Sciences*, t. 88, s. 189–206.
- Nowakowski D.
2011 *Ekspertyza obrazu radiologicznego patologicznych szczątków kostnych z Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu*, maszynopis przechowywany w Zakładzie Antropologii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.
- Obersztyń A.
1982 *Próchnica zębów i jej zapobieganie*, Warszawa.
- Palubeckaitė Ž., Jankauskas R., Boldsen R.
2002 *Enamel hypoplasia in Danish and Lithuanian Late Medieval/Early Modern samples: a possible reflection of child morbidity and mortality patterns*, *International Journal of Osteoarchaeology*, t. 12, s. 189–201.
- Perkowska I.
1989 *Charakterystyka morfologiczna długich kości żeńskich szkieletów z wczesnośredniowiecznego cmentarzyska Wrocław-Olbin*. Maszynopis pracy magisterskiej przechowywany w Bibliotece Zakładu Antropologii Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Piekarz I., Piontek J.
1999 *Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa w populacji średniowiecznej (XIV–XVII w.) ze Ślaboszewa*, Poznań.
- Piontek J.
1992 *Stres w populacjach pradziejowych: założenia, metody, wstępne wyniki badań* [w:] *Biologia populacji ludzkich współczesnych i pradziejowych*, Słupsk, s. 321–345.
1999 *Biologia populacji pradziejowych. Zarys metodyczny*, Poznań.
- Piontek J., Miłosz E.
1992 *Zastosowanie cech niemetrycznych i metrycznych czaszki do opisu struktury morfologicznej średniowiecznych populacji środkowoeuropejskich i skandynawskich*, [w:] J. Piontek (red.), *Pojęcie cechy w naukach biologicznych*, Poznań.
- Psonak D.
2002 *Charakterystyka antropologiczna serii szkieletowej datowanej na XIV wiek z placu Dominikańskiego we Wrocławiu*, maszynopis pracy magisterskiej przechowywany w Bibliotece Zakładu Antropologii Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Roberts Ch., Manchester K.
2005 *The Archaeology of Disease*, Stroud.
- Robledo B., Trancho G. J., Brothwell D.
1995 *Cribra orbitalia: health indicator in the late Roman population of Canington (Somerset, Great Britain)*, *Journal of Paleopathology*, t. 7, s. 185–193.

Roh J., Jessup Ch., Yoo J., Bohlman H.

2004 *The prevalence of accessory foramen transversaria in the human cervical spine*, The Spine Journal, t. 4, z. 5, s. 92.

Staniowski T., Dąbrowski P., Kaczmarek U.

2008 *Wiek biologiczny powstania hipoplastycznych defektów szklia w materiałach szkieletowych*, Dental and Medical Problems, t. 45, z. 4, s. 386–391.

Steckel R.H.

2005 *Young adult mortality following severe physiological stress in childhood: skeletal evidence*, Economics and Human Biology, t. 3, s. 314–328.

Zoll-Adamikowa H.

1971 *Wczesnośredniowieczne cmentarzyska szkieletowe Małopolski*, Prace Komisji Archeologicznej nr 11, Kraków.

Żuk T., Dziak A., Gusta A.

1977 *Podstawy ortopedii i traumatologii*, Warszawa.

Barbara Kwiatkowska

Zakład Antropologii

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

ul. Kozuchowska 6, 51-631 Wrocław

e-mail: barbara.kwiatkowska@up.wroc.pl

Natalia Szymczak

Zakład Antropologii

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

ul. Kozuchowska 6, 51-631 Wrocław

e-mail: szymczak.nathalia@gmail.com