

Joanna Mietlińska

ANALIZA ANTROPOLOGICZNA SZKIELETÓW ZE STRĘGOBORZYCE, WOJ. MAŁOPOLSKIE¹

SŁOWA KLUCZOWE: Stręgoborzyce; analiza antropologiczna; cmentarz wczesnośrednio-wieczny

KEYWORDS: Stręgoborzyce; anthropological analysis; the Early Middle Ages cemetery

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie podstawowych wyników analizy anatomiczno – antropologicznej szczątków kostnych reprezentujących ludność pochowaną na wczesnośredniowiecznym (XII wiek) cmentarzysku we wsi Stręgoborzyce (gm. Igołomia – Wawrzeńczyce, woj. małopolskie). Przedmiotem badań są szkielety 67 osobników, których szczątki wyeksplorowano w trakcie badań archeologicznych na stanowisku nr 38 w Stręgoborzycach w latach 2010–2011. Szczątki zostały przekazane do opracowania antropologicznego przez Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, oddział w Krakowie, z pracownią w Igołomi. Materiały pochodzą z 51 grobów o różnym stopniu zachowania oraz ze zniszczonych pochówków. Te ostatnie znaleziono luźno, w warstwie gleby.

Początki badań archeologicznych na tych terenach sięgają okresu międzywojennego. W latach wcześniejszych nie sprzyjało im sytuowanie gminy (była to strefa graniczna Cesarstwa Rosyjskiego, zaś od Uniwersytetu i Akademii Umiejętności w Krakowie tereny te były oddzielone kordonem na Wiśle i Potoku Kościelnickim). Tadeusz Reyman z Muzeum Archeologicznego

¹ Artykuł jest streszczeniem najważniejszych wyników pracy magisterskiej o tym samym tytule, napisanej pod opieką Pana dr hab. Henryka Głęba, kierownika Zakładu Antropologii Wydziału Biologii i Nauk O Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego, któremu serdecznie dziękuję za pomoc i opiekę nad pracą. Dziękuję również Pani dr Anicie Szczepanek z tegoż Zakładu za cenne uwagi i pomoc w opracowaniu materiału. Panu dr hab. Wiesławowi Lorkiewiczowi z Katedry Antropologii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego szczególnie dziękuję za uwagi w trakcie pisania niniejszego artykułu.

Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie, jako jedna z pierwszych osób, właśnie w okresie międzywojennym rozpoczął (trwające z przerwami do dziś) badania archeologiczne tych terenów. Bezpośrednim przyczynkiem do podjęcia prac wykopaliskowych stało się natrafienie przez niego na ślady stanowisk osadniczych, w tym pozostałości produkcji ceramiki z okresu rzymskiego. Wraz z początkiem lat 30. pod jego kierownictwem odbyły się wykopaliska w Pobiedniku Wielkim i Tropiszowie. Po zakończeniu wojny, od 1946 roku, podjęto przerwane badania w Tropiszowie a także rozpoczęto prace archeologiczne w Zofipolu. W roku 1953 zorganizowano tam Stację Archeologiczną (późniejsza Pracownia Archeologiczna Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN), co w czasie zbiegło się z rozpoczęciem prac wykopaliskowych na terenie Igołomi, trwających aż do 1982 roku. W trakcie badań prowadzonych na terenie gminy przez ostatnie 50 lat (zarówno wykopalisk jak i archeologicznego rozpoznania powierzchniowego i prac sondażowych), natrafiono na ślady niemal wszystkich kultur neolitycznych (w tym kultury ceramiki wstęgowej rytej, kultur cyklu lendzielsko-półgarskiego czy kultury ceramiki promienistej i kultury ceramiki sznurowej). W ciągu ostatnich lat na terenie gminy odkryto także wczesnośredniowieczne szkieletowe cmentarzyska rządowe na terenie Wawrzeńczyc oraz Stręgoborzyc. Łącznie, do roku 2012 odkryto ponad 100 szkieletów, wśród których wiele wyposażonych było w ozdoby (kabłączki srebrne i ołowiane, korale szklane, pierścienie srebrne) oraz przedmioty codziennego użytku, takie jak kamienne osełki, żelazne noże, naczynia gliniane. W grobach odkryto również monety, w tym bardzo rzadki denar Bolesława Kędzierzawego (Tunia 2012).

STAN ZACHOWANIA MATERIAŁU

Badani osobnicy chowani byli na osi wschód-zachód, co typowe jest dla pochówków chrześcijańskich (Zoll-Adamikowa 1971). W trakcie opracowania przyjęto pięciostopniową skalę stanu zachowania szkieletów (Szczepanek, Haduch, Wrębiak, Gumieniuk, Pacocha 2008): od bardzo dobrego do bardzo słabego, ponadto wyróżniając szóstą grupę obejmującą pojedyncze, dodatkowe fragmenty kostne w obrębie jam grobowych i spoza nich. Ze względu na fragmentację i zniszczenia materiału, w przypadkach gdzie było to możliwe, dokonano rekonstrukcji kości osobnika. Skupiono się na odtworzeniu kości długich, kości obręczy miednicznej oraz kości czaszki (konieczne do wykonania pomiarów oraz uwidocznienia cech dymorficznych). W zbiorczej analizie stanowiska nie ujęto materiału ze wspomnianej grupy szóstej.

Tab. 1. Stan zachowania szkieletów

Stan zachowania szkieletów	liczba osobników	
	[n]	[%]
bardzo dobry	8	11,9
dobry	10	14,9
średni	17	25,4
słaby	8	11,9
bardzo słaby	10	14,9
dotatkowe elementy	14	20,9
razem	67	100,0

Źródło: J. Mietlińska

Ponad połowa materiału (52,2%) cechuje się zadowalającym stanem zachowania, tj. średnim bądź lepszym (tab.1).

Wyniki badań potwierdziły, że szczątki osobników w wieku *adultus* i *maturus* zachowują się w najlepszym stanie, tj. dobrym i bardzo dobrym (na co wpływ ma z pewnością rozmiar, struktura i mineralizacja kości), ale nie poczyniono odwrotnych spostrzeżeń dla kości osobników najmłodszych i najstarszych (powinny się one zachowywać gorzej między innymi ze względu na niewielkie rozmiary i niską mineralizację, a w przypadku szkieletów dziecięcych – również większą liczbę kości budujących szkielet). Szkielety tych ostatnich wykazywały różny stan zachowania, od bardzo słabego do bardzo dobrego. Fakt otrzymania takich wyników może być związany między innymi z małą próbą badawczą oraz małą liczbą osobników najmłodszych generalnie. W jednym przypadku w jamie grobu nr 34 znaleziono dwa osobniki: płci żeńskiej (w wieku późny *maturus*) oraz prawdopodobnie męskiej (dorosły, bez sprecyzowania wieku). Szkielety obu osobników charakteryzowały się średnim stanem zachowania. Na rycinie zamieszczono przykłady wpływu czynników geologicznych, roślinnych i zwierzęcych na stan zachowania szczątków osobników pochowanych na terenie cmentarza (ryc.3).

WIEK W CHWILI ZGONU

Badane szkielety ze Stręgorzyc przyporządkowano do sześciu głównych kategorii wieku (*infans I*, *infans II*, *iuvenis*, *adultus*, *maturus*, *senilis*) (ryc.4), stosując ograniczenia przedziałów wieku proponowanych między innymi przez

Malinowskiego i Bożiłowa (1997). Do określenia wieku użyto: (dla dorosłych) stopnia starcia koron zębowych i obliteracji szwów czaszkowych, zmian na powierzchni spojenia łonowego oraz (dla osobników młodszych) długości trzonów kości długich, stopnia skostnienia elementów szkieletu oraz stopnia wyrznięcia uzębienia mlecznego i stałego.

W przypadku 12 osobników (17,9%) kryteriami antropologicznymi nie było możliwe przyporządkowanie ich do danej kategorii wieku (konsekwencja stanu zachowania), ponadto w badanym materiale znajdowały się tylko trzy osobniki w wieku *infans II*. Zastanawiać może brak szczątków dziecięcych najmłodszej klasy wiekowej – *infans I*. Obecnie uważa się, że w różnych epokach archeologicznych około 1/3 dzieci nie przeżywała dziesiątego roku życia (Lewis 2007: 81–84), stąd struktura wieku badanej próby jest uznawana za prawidłową, o ile odsetek znajdujących się w niej szkieletów dzieci poniżej 10 roku życia wynosi minimum 30%. Jest jednak sprawą dyskusyjną czy wartość ta jest uzasadniona (opiera się ona na analizie współczesnych przedindustrialnych społeczeństw, które mogą różnić się od zbiorowości historycznych). Niedobór najmłodszych dzieci w badanej serii można tłumaczyć różnymi czynnikami. Do najistotniejszych należą: czynniki tafonomiczne (szybszy rozkład drobniejszych kości dziecięcych), metodologiczne (np. błędy w eksploracji) czy kulturowe (np. nieodkryte dotąd prowincje cmentarza skupiające pochówki tej grupy wiekowej) (Lewis 2007). W analizowanym przypadku najbardziej prawdopodobną przyczyną wydaje się ostatni czynnik – dotychczasowe prace wykopaliskowe pozwoliły na odkrycie jedynie niewielkiego wycinka cmentarza.

Osobniki płci żeńskiej stanowią większość w trzech kolejnych kategoriach wieku: *iuvenis*, *adultus* oraz *maturus*. Zbyt mała próba nie pozwala jednak wnioskować czy podwyższona liczebność osobników płci żeńskiej w wieku *iuvenis* świadczy o zwiększonej możliwości zgonu związanego z komplikacjami okołoporodowymi, zakładając oczywiście, że osobniki w tej kategorii wiekowej mogły się już rozmnażać. Należy tu podkreślić fakt, iż wynik taki może być artefaktem uwarunkowanym sposobem wyrażenia dymorfizmu płciowego szkieletu w okresie młodzieńczym (szczególnie czaszki), sprzyjającym popełnieniu błędu w kierunku płci żeńskiej lub nie pozwalającym wyróżnić płci męskiej. Najbardziej uderza przewaga kobiet w grupie *adultus* (9,5% wszystkich osobników stanowią osobniki żeńskie w tym wieku, zaś tylko 3,2% – osobniki męskie), co prawdopodobnie ma bezpośredni związek z dużą śmiertelnością okołoporodową kobiet w tamtych czasach (Głąb, Kępa, Stepańczak, Szostek, Wrębiak 2010).

PLEĆ POCHOWANYCH OSOBNIKÓW

W obrębie badanej serii dla 24 osobników dorosłych lub w wieku nieokreślonym nie ustalono płci. Dodatkowo płci nie określono u dzieci (7 osobników), co razem daje 31 osobników (46,3%). Ogólnie można zaobserwować przewagę liczebną kobiet w stosunku do mężczyzn (kolejno 30% i 24% serii oraz 55,6% i 44,4% wśród osobników o określonej płci), ale różnica ta nie jest istotna statystycznie, co wykazał test χ^2 (ryc.4). W trakcie analizy cech dymorficznych osobników dorosłych brano pod uwagę szereg struktur znajdujących się na czaszce i miednicy. O płci męskiej najlepiej świadczyły: wykształcenie łuków brwiowych, widoczność punktu *glabella* oraz wielkość wyrostków sutkowych – w przypadku czaszki (w niemal wszystkich przypadkach, gdzie cechy te oznaczone zostały jako wykształcone w sposób męski, osobnik został określony jako mężczyzna). W obrębie miednicy stwierdzono wysoką korelację między określeniem płci jako męskiej a kształtem wcięcia kulszowego większego. Powiązania stwierdzono również w obrębie takich właściwości jak: brak obecności *sulcus preauricularis* czy budowy mięśnia gruszkowatego. Wartość kąta szyjkowo-trzonowego kości udowej dobrze korelowała z płcią męską w ponad 80% przypadków. O płci żeńskiej najlepiej świadczyły: wykształcenie łuków brwiowych, słaba widoczność punktu *glabella* czy ostry zarys brzegu nadoczodołowego (tutaj jednak niewielki odsetek osobników posiadał ukształtowanie tej cechy na sposób męski). Warto zwrócić uwagę, iż stopień zaznaczenia dymorfizmu płciowego może być w przypadku niektórych z wymienionych cech związany ze stanem biologicznym danej populacji.

ANTROPOMETRIA I WSKAŹNIKI

W aspekcie wskaźnika szerokościowo-długościowego w badanym materiale dominują osobnicy długoczaszkowi. Nieco mniej jest osobników naddługoczaszkowych i średnioczaszkowych. Zaznacza się brak skrajnych wartości wskaźnika. Pod względem wskaźnika wysokościowo-długościowego czaszki kobiece są średnie w kierunku do niskich, natomiast męskie – przeciwnie – wykazują tendencję do wyższych wartości wskaźnika (osobnicy wysokoczaszkowi). Największą grupę stanowią jednak czaszki o wymiarach pośrednich. W aspekcie wskaźnika wysokościowo-szerokościowego analiza pokazuje brak konkretnej tendencji, występuje niewielka tylko przewaga osobników wysokoczaszkowych. Wskaźnik czołowo-szerokościowy wskazuje, że badana populacja należy do osobników szerokoczołowych, tendencja ta pojawia się zarówno

u kobiet jak i mężczyzn. Osobnicy średnio- i wąskoczołowi stanowią tylko jedną trzecią badanych pod tym względem. Wskaźnik morfologiczny twarzy osiągnął średnie wartości. Jednego osobnika sklasyfikowano jako szeroko- i jednego jako nadwąskotwarzowego. Wskaźnik twarzy skupia się wokół wartości pośrednich. Najwięcej czaszek jest średniotwarzowych. Nie zanotowano wartości skrajnych wskaźnika. W obrębie wskaźnika oczodołowego wartości rozkładają się równo między wyróżnione klasy, jedynie osobników niskoczodołowych jest mniej (jej jedyny przedstawiciel to mężczyzna). W grupie osobników wyskoczodołowych przeważają czaszki żeńskie. Pod względem ostatniego analizowanego wskaźnika (nosa) najwięcej czaszek jest średnionosych (cztery), następnie wąskonosych (trzy). Najmniej jest czaszek szerokonosych (tylko dwie). Na podstawie badanej próby nie można wysnuć wniosków na temat tendencji szerokości nosa badanej populacji.

Tabela 2 przedstawia zestawienie średnich z obliczonych dla badanej próby wskaźników czaszkowych. Czaszki kobiece wykazują większe zróżnicowanie w zakresie wskaźników: twarzy oraz oczodołów, natomiast męskie są bardziej zróżnicowane w zakresie wskaźników: szerokościowo-długościowego i wysokościowo-szerokościowego głowy. Pozostałe wyniki są do siebie zbliżone. Porównując wyniki między płciami można powiedzieć, że kobiety mają znacznie wyższe oczodoły niż mężczyźni (wyższe wartości wskaźnika oczodołowego, nawet pomimo dużego zróżnicowania wewnątrz grupy). Mniejsze różnice wykazują wskaźniki: szerokościowo-długościowy (czaszki kobiece są nieznacznie krótsze niż męskie) oraz czołowo-szerokościowy (brak różnic). Mężczyźni posiadali znaczącą przewagę w zakresie wartości wskaźnika wysokościowo-szerokościowego (oznacza to, że ich czaszki były relatywnie wyższe niż czaszki kobiet). Należy zaznaczyć, że powyższe wyniki oparte są o bardzo małe liczebności (przeważnie rzędu kilku osobników). W związku z powyższym autorka nie podjęła próby ich szerszej interpretacji (nie przeprowadzono testów statystycznych mających potwierdzić istotność zaobserwowanych różnic), mając na względzie duże prawdopodobieństwo losowości otrzymanych wyników.

CECHY NIEMETRYCZNE SZKIELETU

Cechy niemetryczne (inaczej epigenetyczne lub o zmienności nieciągłej) są często wykorzystywane do badania populacji w kontekście ich zróżnicowania społeczno-kulturowego oraz określenia genetyczno-ewolucyjnych mechanizmów zmienności naszego gatunku. Pojawiają się one w trakcie rozwoju osob-

Tab. 2. Zestawienie wartości średnich wskaźników czaszek żeńskich i męskich

Wskaźnik	K						M						M-K [mm]
	N	\bar{X}	min	max	s	max-min	N	\bar{X}	min	max	s	max-min	
szerokościowo- długościowy głowy	11	72,9	65,6	69,9	3,6	4,3	10	71,5	67,0	83,7	4,9	16,7	-1,4
wysokościowo- długościowy	5	70,7	67,7	74,3	2,7	6,6	6	73,8	70,2	77,8	2,6	7,6	3,1
wysokościowo- szerokościowy	5	93,9	91,3	98,5	3,2	7,2	6	101,1	88,9	107,6	7,1	18,7	7,2
czołowo-szerokościowy	9	71,7	67,9	78,4	3,2	10,5	7	71,1	65,5	77,1	3,9	11,6	0,0
twarzą	3	87,4	81,1	95,2	7,1	14,1	3	87,9	85,9	89,2	1,8	3,3	0,5
górnoutwarzowy	3	52,2	48,8	55,3	3,3	6,5	3	52,4	50,8	55,4	2,6	4,6	0,2
nosa	5	46,4	35,1	51,1	6,5	16,0	4	46,8	43,1	52,0	4,0	8,9	0,4
oczodołów	5	87,9	79,2	97,4	8,7	18,2	4	81,3	75,6	85,9	4,8	10,3	-6,6

Źródło: J. Mielnińska

niczego, są warunkowane genetycznie, ale podlegają dość szerokiej modyfikacji środowiskowej i w większości przypadków nie należy ich uznawać za stan patologiczny (Piontek 1999).

Na materiale ze Stręgoborzyc odnotowano cechy niemetryczne kilku rodzajów. W obrębie czaszki stwierdzono obecność między innymi *sutura frontalis s. metopica* (szew czołowy) który występuje jeszcze powszechnie u noworodków, natomiast zanika najpóźniej w okolicach ósmego roku życia (zwykle około 2–3) (Hauser, Stefano 1989: 41). W przypadku dwóch osobników (w wieku *adultus* i *maturus*) szew ten zarejestrowano na całej długości łuski kości czołowej (ryc. 5). Szew czołowy zachowuje się w postaci kompletnej u około 8% populacji, a jego występowanie wiąże się z nieco większymi wymiarami szerokościowymi czaszek metopicznych. Ponadto dane kliniczne wskazują na jego częstsza obecność u dzieci opóźnionych w rozwoju umysłowym (Hauser, Stefano 1989).

Inną ciekawą w kontekście badań antropologicznych cechą jest występowanie dodatkowych kości w obrębie czaszki. W przypadku badanego materiału zarejestrowano tzw. kości wstawne, głównie w obrębie szwu węglowego. Kości wstawne szwu węglowego oraz ciemiączka potylicznego są najczęściej spotykaną cechą niemetryczną czaszki (Bochenek 1954). Warto dodać, że u podstaw ich występowania mogą leżeć niekorzystne dla organizmu czynniki środowiskowe, choć zdania tego nie podzielają wszyscy badacze (Szczurowski 2011). Innymi rejestrowanymi cechami niemetrycznymi czaszki były: wcięcia i otwory nadoczodołowe, otwory ciemieniowe w kościach ciemieniowych oraz otwory sutkowe w kościach skroniowych.

U dwóch osobników (50.1 oraz 53) stwierdzono występowanie dodatkowego, trzynastego kręgu piersiowego oraz odpowiadających mu żeber. Na podstawie analizy wysokości ciała oraz wystąpienia dwudzielności podpórki skokowej ustalono, iż istnieje możliwość bliskiego pokrewieństwa między wymienionymi osobnikami. Innymi ciekawymi zmianami zaobserwowanymi na materiale są: dwudzielność otworu w wyrostku poprzecznym kręgu szyjnego – *transverse foramen bipartite* oraz perforacja w dole wyrostka łokciowego nasady dalszej kości ramiennej, *foramen intercondyloideum s. supratrochleare*. Jego obecność rejestruje się u wszystkich grup ludzkich, jednak z bardzo dużą zmiennością (od 4 do 58%). Otwór ten występuje częściej u kobiet niż u mężczyzn i częściej po stronie lewej niż prawej, w związku z czym można przypuszczać, że istnieje tu związek między perforacją a delikatniejszą budową danej kości i słabszym jej rozwinięciem (Bochenek 1954).

U dwóch osobników, nr 21 oraz 51.1, stwierdzono obecność wyrostka nadkłykciowego na trzonie kości ramiennej – *processus supracondylaris*. Dwudzielność podpórki skokowej na kości piętowej zanotowano u 9 osobników (13,4%), choć wartość ta może być zaniżona ze względu na stan zachowania materiału. Dokonana analiza rozmieszczenia pochówków w kontekście występowania tej cechy wykazała ich szczególne nagromadzenie w północnej części cmentarza. W grupie tej znaleźli się wspomniani wcześniej osobnicy ze zwężoną liczbą kręgow. U jednego osobnika na obu kościach udowych zaobserwowano krętarz trzeci. Jak podaje Bochenek (1954), jest to twór wybitnie ludzki, brak go u innych naczelnych. U ludzi występuje najprawdopodobniej w związku z osiągnięciem pionowej postawy ciała, co pociągnęło za sobą silny rozwój mięśnia pośladkowego wielkiego, a więc i jego przyczepów (jest to więc konsekwencja silniejszego obciążenia kończyny dolnej).

PRZYŻYCIOWA WYSOKOŚĆ CIAŁA

W niniejszej analizie przyżyciową wysokość ciała osobników dorosłych zrekonstruowano stosując pięć metod: Pearson'a (1899), Breitingera'a (1937) dla mężczyzn oraz Bacha (1965) dla kobiet, Trottera i Glesera (1952), Feldesmana'a i Fountain'a (1996) oraz Vančaty (2000). Pomimo, iż część z nich może zostać uznana za przestarzałe lub nieadekwatne do analizowanego materiału, zdecydowano się na ich wykorzystanie, aby móc porównać otrzymane wyniki z tymi dostępnymi w starszej literaturze krajowej. Wyniki zamieszczono poniżej (tab.3).

W przypadku wszystkich pięciu metod wysokość ciała kobiet jest niższa niż ta wyliczona dla mężczyzn, a różnica między nimi waha się od 8 do 13 cm. We wszystkich wypadkach różnica okazała się istotna statystycznie (test t - Studenta dla dwóch prób niezależnych na poziomie istotności 0,05). Średnia wysokość ciała wyliczona ze wszystkich metod dla kobiet to 158,7 cm, natomiast dla mężczyzn – 170,0 cm. Wyliczona na ich podstawie wartość wskaźnika dymorfizmu płciowego (wg wzoru: $WSDP = \frac{X_{\text{śr. mężczyzn}} - X_{\text{śr. kobiet}}}{X_{\text{śr. mężczyzn}}} \times 100$) (Piontek 2003) wynosi 6,6.

SCHORZENIA POPULACJI

W klasycznej analizie stanu biologicznego populacji zwraca się uwagę między innymi na wystąpienie hipoplazji szkliwa, *cribra orbitalia* oraz linii Harrisa. Ze względu jednak na brak odpowiednich przyrządów pomiarowych (w przypadku linii Harrisa) oraz pojedynczych tylko przypadków zarejestrowa-

Tab. 3. Zestawienie wartości wysokości ciała otrzymanej różnymi metodami [cm]

Metoda	Kobiety						Mężczyźni						M – K	WSDP	
	n	\bar{X}	min	max	s	n	\bar{X}	min	max	s	n	\bar{X}			min
Pearson'a	15	155,7	147,2	160,5	3,9	14	166,9	153,5	176,5	5,5	11,2				6,7
Breitinger'a i Bach'a	12	162,2	157,5	166,0	2,8	9	170,4	165,7	177,4	3,8	8,2				4,8
Trotter i Gleser	14	158,7	146,7	165,1	5,4	14	172,0	155,9	182,4	6,4	13,3				7,7
Feldesman'a i Fountain'a	12	159,0	148,1	167,7	6,4	9	170,9	162,3	183,7	6,9	11,9				7,0
Vančata	14	157,9	145,4	167,7	6,8	13	169,6	144,7	185,0	9,9	11,7				6,9

Źródło: J. Mietlińska

nia pozostałych zmian, analizę taką pominięto, skupiono się zaś na zmianach patologicznych i schorzeniach populacji.

Wśród zmian chorobowych narządu żucia w populacji ze Stręgorzyc zanotowano przede wszystkim: próchnicę, kamień nazębny i przyżyciową utratę zębów (AMTL). Poniżej przedstawiono tabelę ukazującą frekwencję występowania próchnicy z uwzględnieniem wieku i płci osobników badanych oraz intensywność występowania próchnicy, również z uwzględnieniem wieku i płci (tab. 4). W badaniach populacji szkieletowych próchnicę stwierdza się częściej u kobiet, jako że ich dieta obfitsza była w węglowodany (co było niejako konsekwencją podziału pracy – przygotowywanie i próbowanie posiłków). Próbuje się również wykazać zależność wcześniejszego ząbkowania u kobiet ze zwiększoną częstotliwością zmian próchnicznych (pośrednio – poprzez dłuższą ekspozycję na czynniki kariogenne) (Larsen 1997).

Wśród osobników z zachowanym uzębieniem najwięcej próchnicy stwierdzono u tych w wieku zaawansowanym: *maturus* i *senilis* (kolejno: 42,1% oraz 50,0%). Ogólnie próchnica dotyczyła mniej niż 40% badanych i dotyczyła jednakowo często mężczyzn jak i kobiet. W przypadku analizy poszczególnych zębów wnioski są podobne do powyższych: największa liczba zarażonych zębów dotyczyła osobników w wieku *maturus* i *senilis* (6,7% oraz 8,7%), na zębach kobiecych próchnicę stwierdzano nieco częściej (6,0%) niż na zębach męskich (5,6%). W przypadku badanej serii próchnica zwykle atakuje zęby trzonowe, następnie kły, przedtrzonowce i na końcu zęby sieczne. Zdecydowanie najczęściej zębem dotkniętym próchnicą był M3, następnie M2 i M1, co można tłumaczyć utrudnionym dostępem do końcowego odcinka łuku zębowego, a co za tym idzie, utrudnieniem w usuwaniu z niego resztek pokarmowych (Lorkiewicz 2012). W dwóch przypadkach zaobserwowano przy zmianie próchnicznej przetokę (kobieta w wieku *maturus* oraz prawdopodobnie mężczyzna w wieku *senilis*).

Punktem przełomowym w historii schorzenia jakim jest próchnica stała się rewolucja neolityczna. Była ona konsekwencją między innymi zmiany diety na obfitującą w węglowodany czy upowszechnienie pożywienia o innych właściwościach fizycznych dla zębów niż uprzednio stosowane. To właśnie ilość i forma węglowodanów obecnych w pożywieniu jest czynnikiem decydującym dla rozwoju próchnicy. Z tego też powodu badania próchnicy są jednym z elementarnych sposobów na poznanie diety dawnych społeczeństw, obok analizy stabilnych izotopów (Lorkiewicz 2012).

Kamień nazębny, o ile występował, dotyczył większej liczby zębów, tak żuchwy jak i szczęk. Nie zauważono aby problem ten dotyczył w większej części kobiet lub mężczyzn, natomiast widać wyraźną korelację z wiekiem – występuje

jedynie u osobników dorosłych. W przypadku czterech osobników, poza kamieniem nazębnym, stwierdzono równoczesne występowanie zmian próchnicznych.

Tab. 4. Występowanie próchnicy u osobników poszczególnych kategorii wiekowych i płci oraz na poszczególnych klasach zębów

Wiek	Liczba osobników			Liczba zębów											
	z zębami	z próchnicą		zachowanych	z próchnicą										
		[n]	[%]		ogólnie		w tym na:								
					[n]	[%]	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	
<i>infans II</i>	3	0	0,0	28	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>iuvenis</i>	3	1	33,3	77	2	2,6	0	0	0	0	0	0	2	0	
<i>adultus</i>	10	4	40,0	212	9	4,3	0	0	0	0	0	4	2	3	
<i>maturus</i>	19	8	42,1	312	21	6,7	0	0	1	2	2	2	6	8	
<i>senilis</i>	8	4	50,0	92	8	8,7	1	1	3	0	0	0	1	2	
dorośli	2	0	0,0	6	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	
razem	45	17	37,8	727	40	5,5	1	1	4	2	2	6	11	13	
mężczyźni	14	6	42,9	267	15	5,6	1	1	2	1	1	0	4	5	
kobiety	21	9	42,9	383	23	6,0	0	0	1	1	1	6	7	7	

Źródło: J. Mietlińska

U dzieci nie zarejestrowano obliteracji zębodołów. Wraz z wiekiem rośnie jednak liczba szkieletów z tą zmianą: posiadały ją 4 osobniki w wieku *adultus* oraz po 7 w wieku *matu rus* i *senilis*. Na podstawie analizy danych stwierdzono ponadto, że obliteracja najczęstsza była w miejscach występowania zębów trzonowych i nieco rzadziej, przedtrzonowych. Obliteracja w miejscu zębów siecznych występowała dużo rzadziej i dotyczyła zuchwy (w jednym tylko przypadku zanotowano obliterację zębodołu I2 strony prawej szczęki górnej). Przyżyciowe ubytki zębów (AMTL, których konsekwencją jest obliteracja zębodołu) mogą być warunkowane różnymi czynnikami, np. próchnicą (w przypadku zębów policzkowych – szczególnie widać to w przypadku zęba M1, który najdłużej podlega działaniu czynników kariogennych) lub jako konsekwencja urazu (wybicie zębów) czy np. narzędziowego ich użycia (w przypadku zębów przednich) (Lorkiewicz 2012).

W obrębie szkieletu postkranialnego zaobserwowane zmiany związane były z przeciążeniem organizmu lub wiekiem osobnika (tzw. zmiany degeneracyj-

ne). Zaobserwowano również nieliczne zmiany rozwojowe. Łącznie do obydwu grup zaliczono między innymi: osteofity, guzki Schmorla, skostnienie więzadła wierzchołka zęba obrotnika, wyrosła kostne dołka zębowego dźwigacza, rozszczep kręgosłupa, ostrogi na guzach piętowych kości piętowych czy skostnienie więzadła rzepki. Osteofity oraz skostnienie więzadła zęba kręgu obrotowego były najczęściej spotykanym zwyrodnieniem, dotyczyły kolejno 10 (14,9%) oraz 9 (13,4%) osobników. Pozostałe zmiany spotykano o wiele rzadziej. Ciekawe jest, że w ani jednym przypadku nie zarejestrowano zmian wskazujących na użycie przemocy międzyosobniczej (np. złamania czy wgniecenia kości). Przykłady zarejestrowanych zmian zamieszczono na rycinie 6.

PORÓWNANIE POPULACJI ZE STRĘGORZYC Z INNYMI POPULACJAMI

Ostatnim elementem analizy była próba zestawienia uzyskanych danych na temat populacji zamieszkującej Stręgorzycę z innymi, podobnymi jej geograficznie (z terenów Polski) oraz czasowo. W tym celu do porównania wybrano różne populacje, których opracowania dostępne są w polskiej literaturze naukowej. Ze względu na fakt, iż nie dla wszystkich populacji podano wartości pomiarów i wskaźników omówionych w niniejszym artykule, zestawienie przeprowadzone jest jedynie dla wartości pomiarów czaszek oraz wysokości ciała.

Populacje porównawcze to:

Sowinki (X–XI w.) (Kozak 1996)

Milicz (XII–XIII w.) (Miszkiewicz, Gronkiewicz 1988)

Milicz (XII–XII w.) (Kwiatkowska 2005, za Gralla 1964)

Kraków–Zakrzówek (XI–XIII) (Kwiatkowska 2005, za Kaczanowski 1977)

Wiślica I (X–XIII w.) (Kwiatkowska 2005, za Wierciński 1970)

Cedynia (X–XIV w.) (Kwiatkowska 2005, za Miłosz 1989)

Cedynia (XIII–XIV w.) (Kwiatkowska 2005, za Piontek, Mucha 1983)

Czersk (XII–XIII w.) (Kwiatkowska 2005, za Belniak 1979)

W przypadku czaszek żeńskich można zaobserwować, iż osobniki ze Stręgorzyc charakteryzują się najmniejszymi (poza populacją z Sowinek, która ze względu na niewielką liczebność może fałszywie zaniżać wyniki) wymiarami tego elementu szkieletu, jednak nie odbiegają znacząco od danych dla innych populacji z terenów Polski. Podobnie czaszki męskie (tab.5) nie odbiegają pod względem wartości wymiarów od innych, analizowanych populacji. Wartości dla nich wyliczone są najniższe w przypadku pomiarów: *eu* – *eu*, *apt* – *apt*, *mf* – *ek* oraz *sbk* – *spa*. Większość tych pomiarów dotyczy części twarzowej czaszki.

Tab. 5. Średnie arytmetyczne wybranych cech pomiarowych czaszek męskich i żeńskich serii porównawczych i serii badanej [mm]

Stanowisko	Pomiar										
	plec	<i>g - op</i>	<i>eu - eu</i>	<i>ft - ft</i>	<i>n - pr</i>	<i>apt - apt</i>	<i>zy - zy</i>	<i>mf - ek</i>	<i>sbk - spa</i>	<i>n - ns</i>	<i>ba - b</i>
Sowinki (X–XI w.)	K	184,8	134,5	89,0	64,0	22,0	102,0	38,0	37,0	48,0	137,0
	M	195,3	144,0	–	–	–	–	–	–	–	–
Kraków–Zakrzówek (XI–XIII w.)	K	175,6	134,9	95,5	69,7	25,6	124,2	38,7	31,5	48,9	125,9
	M	178,2	148,2	98,0	69,9	25,2	134,9	41,2	32,6	50,1	133,3
Milicz (XII–XIII w.)	K	179,4	137,6	96,4	66,1	24,1	126,7	40,1	32,2	48,4	131,0
	M	186,8	139,9	97,9	69,1	24,7	133,1	41,4	32,2	50,3	136,1
Wiślica I (X–XIII w.)	K	178,4	140,7	97,6	68,7	24,1	128,9	41,4	33,3	51,8	129,3
	M	189,5	141,4	96,7	70,2	25,5	134,0	42,3	33,3	51,9	133,1
Cedynia (X–XIV w.)	K	179,9	134,6	95,2	62,1	23,7	127,0	36,0	31,8	49,6	129,3
	M	188,5	137,7	97,8	66,1	24,5	132,3	37,2	31,4	52,2	135,4
Czersk (XII–XIII w.)	K	178,8	137,6	95,1	63,0	23,8	125,3	39,8	31,6	48,5	131,1
	M	187,3	140,7	97,4	67,4	24,5	132,6	41,2	31,6	49,8	136,6
Stręgorzycze (XII w.)	K	177,7	129,0	93,6	63,0	22,2	117,3	35,3	30,9	48,4	122,8
	M	189,4	135,6	97,9	69,3	23,5	132,3	37,0	31,1	50,2	137,3

Źródło: J. Mietlińska

Tab. 6. Średnie arytmetyczne wysokości ciała osobników serii porównawczej i serii badanej [cm]

Stanowisko	Wysokość ciała [cm]		M–K
	K	M	
Kraków–Zakrzówek	153	163	10
Czersk (XII–XIII w.)	155	166	11
Milicz (XII–XIII w.)	154	166	12
Cedynia (XIII–XIV w.)	155	166	10
Sowinki (X–XI w.)	151	162	11
Stręgorzycze (XII w.)	156	167	11

Źródło: J. Mietlińska

Drugą cechą analizowaną w aspekcie porównawczym była wysokość ciała. Jest to dobry „sumaryczny” wskaźnik stanu biologicznego populacji. W przypadku niniejszego zestawienia (tab. 6), ze względu na dostępność danych, serie porównywano na podstawie wartości wyliczonych jedynie metodą Pearson’a.

Jak widać, zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn, osobniki ze Stręgorzyc cechowały się najwyższą wartością wysokości ciała na tle pozostałych serii analizowanych. W przypadku kobiet było to 2 cm powyżej średniej (która wynosi 154 cm), w przypadku mężczyzn – również 2 cm (tu średnia dla wszystkich populacji wyniosła 165 cm). Według Martina wartości dymorfizmu płciowego w zakresie wysokości ciała powinny wahać się w zakresie 10–12 cm (Kwiatkowska 2005), w związku z czym we wszystkich badanych przypadkach różnicę wysokości ciała można uznać za prawidłową. Otrzymane wyniki mogą sugerować jednak, że populacja ze Stręgorzyc charakteryzowała się lepszymi warunkami bytowymi niż pozostałe analizowane serie.

mgr Joanna Mietlińska
Uniwersytet Łódzki
Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
Katedra Antropologii
ul. Banacha 12/16
90-237 Łódź
joanna.mietlinska@biol.uni.lodz.pl

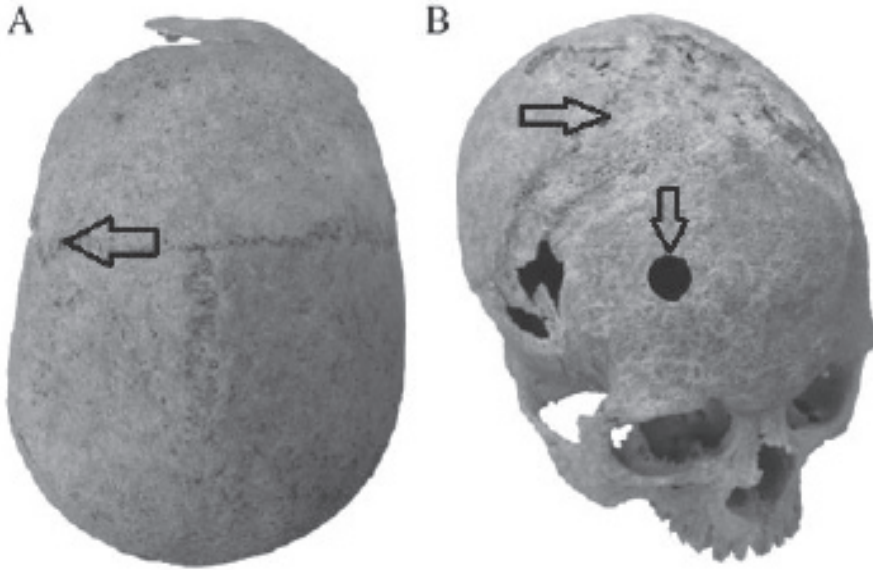
BIBLIOGRAFIA

- Bochenek A. (1954), *Anatomia człowieka. Anatomia ogólna, kości, stawy i więzadła*, wyd. 6, PZWL, Warszawa.
- Głąb H., Kępa M., Stepańczak B., Szostek K., Wrębiak A. (2010), *Analiza anatomo-antropologiczna oraz demograficzna ludności pochowanej na przedkolacyjnym cmentarzysku w Krakowie*, „Krzysztofory. Zeszyty Naukowe Muzeum Historycznego Miasta Krakowa”, t. 28, część II, s. 123–136.
- Hauser G., De Stefano G. F. (1989), *Epigenetic variants of the human skull*, Schweizerbart’sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Kozak J. (1996), *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe w Sowinkach (gm. Mosina, woj. poznańskie): analiza antropologiczna i paleodemograficzna*, „Przegląd Antropologiczny”, t. 59, s. 91–96.

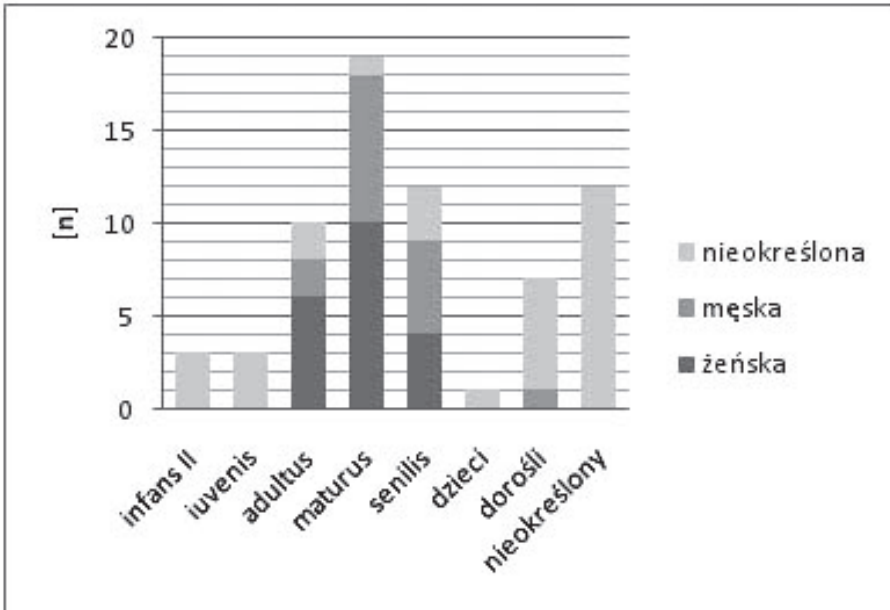
- Kwiatkowska B. (2005), *Mieszkańcy średniowiecznego Wrocławia. Ocena warunków życia i stanu zdrowia w ujęciu antropologicznym*, Wydawnictwo UW, Wrocław.
- Larsen C. S. (1997), *Bioarchaeology. Interpreting behavior from the human skeleton*, Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology 21, CUP, Cambridge.
- Lewis M. E. (2007), *The Bioarcheology of Children. Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*, Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology 50, CUP, Cambridge.
- Lorkiewicz W. (2012), *Biologia wczesnorolniczych populacji ludzkich grupy brzesko-kujawskiej kultury lendzielskiej (4600–4000 BC)*, Wydawnictwo UŁ, Łódź.
- Malinowski A., Bożiłow W. (1997), *Podstawy antropometrii. Metody, techniki, normy*, PWN, Warszawa–Łódź.
- Miszakiewicz B., Gronkiewicz S. (1988), *Analiza antropologiczna wczesnośredniowiecznej ludności z Milicza (XII–XIII w. n.e.)*, „Przegląd Antropologiczny”, t. 52, z. 1–2, s. 195–202.
- Piontek J. (1999), *Biologia populacji pradziejowych. Zarys metodyczny*, wyd. 3, Wydawnictwo naukowe UAM, Poznań.
- Piontek J. (2003), *Dymorfizm płciowy jako wyznacznik warunków życia w populacjach pradziejowych i historycznych*, [w:] *Kobieta – Śmierć – Mężczyzna*, red. W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński, Funeralia Lednickie, Spotkanie 5, Poznań, s. 59–64.
- Tunia K. (2012), *Z prahistorii nadwiślańskiego regionu. Gmina Igołomia–Wawrzeńczyce*, [w:] *O dziedzictwie kulturowym Wsi Podkrakowskiej*, red. M. Wyżga, Wydawnictwo „Czuwajmy”, Kraków–Raciborowice, s. 11–21.
- Szczepanek A., Haduch E., Wrębiak A., Gumieniuk M., Pacocha K. (2008), *Analiza antropologiczna szkieletów z cmentarza w Krośnie Odrzańskim*, [w:] *Archeologia, antropologia i historia w studiach nad dziejami Krosna Odrzańskiego*, red. E. Haduch i in., Zakład Antropologii UJ, Kraków–Zielona Góra–Krosno Odrzańskie, s. 79–158.
- Szczurowski J. (2011), *Zróżnicowanie wewnątrz – i międzypopulacyjne występowania kości wstawnych szwu węglowego*, [w:] *Kim jesteś człowieku?*, red. W. Dzieduszycki, J. Wrzesiński, Funeralia Lednickie, Spotkanie 13, Poznań, s. 337–344.
- Zoll-Adamikowa H. (1971), *Wczesnośredniowieczne cmentarzyska szkieletowe Małopolski, cz. 2, Analiza*, Ossolineum, Wrocław.

SUMMARY**ANTHROPOLOGICAL ANALYSIS OF SKELETONS
FROM STRĘGORZYCE, VOI. MAŁOPOLSKA**

This thesis is an anthropological analysis of an early-medieval population, inhabiting the area of Stręgorzyce village, Igołomia-Wawrzeńczyce commune, Małopolska province. The subjects of research were skeletons of 67 individuals, which were dug during archaeological excavations on site number 38 in Stręgorzyce, in years 2010 and 2011. Among the 67 skeletons of different state of preservation there were isolated 22 females, 17 males, 4 children and 24 individuals of unknown sex. Basic research included determining the age and sex of the individuals and the state of preservation of skeletal remains. Author did some cranial and postextracranial skeleton measurements, which allowed doing an anthropological characterization of the population and estimating a hypothetical intravital body length of each individual. The evaluation of health conditions was taken on the basis of pathological changes in bone material, which are an expression of previous diseases and degenerative processes. The thesis also focused on the examination of the presence of non-metric characteristics of the human skeleton. At the end author tried to do a comparison analysis of the population to other groups, similar in time and geography.



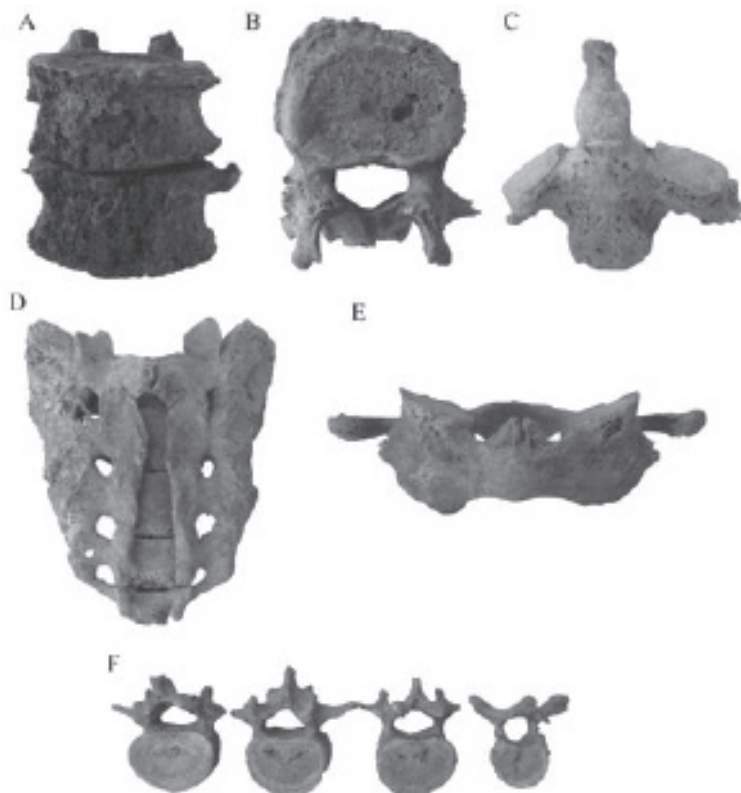
Ryc. 3: A – osobnik 51,1 – deformacja depozycyjna czaszki; B – osobnik 48. 1 – regularny otwór w kości czołowej oraz rozległe uszkodzenie kości ciemieniowych i skroniowych (Fot. J. Mietlińska)



Ryc. 4. Zestawienie ilościowe osobników badanej populacji w podziale na wiek i płeć (Źródło: J. Mietlińska)



Ryc. 5. Zachowany szew czołowy u osobnika 40.1
(Fot. J. Mietlińska)



Ryc. 6. Przykłady zmian patologicznych kręgosłupa w materiale ze Stręgoborzyc: A – osteofity,
B – guzek Schmorla, osobnik 6; C – skostniałe więzadła zęba obrotnika, osobnik 43.1;
D – rozszczep kręgosłupa, osobnik 53.1; E – wyrostki kostne dołka zębowego dźwigacza,
osobnik 54.1; F – osteochondroza, osobnik 55
(Fot. J. Mietlińska)