

Kalisz-Stare Miasto. Cmentarzysko
Część II – Antropologia

Kalisz-Stare Miasto. Cemetery
Part II – Anthropology

Agata Bisiecka



Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Fundacja Przyjaciół Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kalisz-Stare Miasto. Cmentarzysko

Część II – Antropologia

Kalisz-Stare Miasto. Cemetery
Part II – Anthropology

Agata Bisiecka

Warszawa 2023

Publikacja recenzowana przez Komisję Wydawniczą IAE PAN pod kierownictwem
dr. Macieja Trzecieckiego

Recenzenci zewnętrzni:
dr hab. Krzysztof Boryslawski, dr hab. Władysław Duczko

Tłumaczenie na język angielski streszczenia:
Agata Bisiecka

Tłumaczenie na język angielski podpisów pod rycinami:
Gniewko Drewnicki

Korekta językowa:
Dorota Cyngot

Opracowanie części ilustracyjnej:
Agata Bisiecka

Projekt okładki:
Yellow Point Publications
www.ypp.com.pl

Na okładce: Cranium 1 – rzut czołowy

Skład i przygotowanie do druku:
Yellow Point Publications

Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego pochodzących
z Funduszu Promocji Kultury – państwowego funduszu celowego.



Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego

Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Fundacja Przyjaciół Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk
Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie



Pomorski Uniwersytet Medyczny
w Szczecinie

ISBN: 978-83-66463-91-2
DOI: 10.23858/Waw/k/009

Druk i oprawa:
Art Service Dobrowolski Młynczyk Sp. J.
ul. Wincentego Pola 8H
58-500 Jelenia Góra
www.art-service.com

Spis treści

1. Tło oraz organizacja badań nad materiałem osteologicznym ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto	7
2. Metodologia badań	11
2.1. Minimalna liczba osobników (MNI)	11
2.2. Pomiarów czaszek oraz szkieletu postkranialnego	11
2.3. Określenie płci	13
2.4. Określenie wieku	13
2.5. Zmiany patologiczne	14
2.6. Odontologia	15
2.7. Dokumentacja fotograficzna, metadane materiałów projektowych oraz sposobów ich długoterminowego przechowywania i udostępniania	16
3. Charakterystyka materiału osteologicznego pochodzenia ludzkiego	17
3.1. Minimalna liczba osobników w materiale (MNI)– skupiska kości	17
3.2. Interpretacja grobów pojedynczych	18
3.2.1. Grób 1/90	19
3.2.2. Grób 2/90	20
3.2.3. Grób 3/90	21
3.2.4. Grób 4/2004	21
3.2.5. Grób 5/2004	22
3.2.6. Grób 6/2004	23
3.2.7. Grób 8/2004	23
3.2.8. Grób 9/2004	24
3.3. Płeć i wiek osobników dorosłych – skupiska kości	25
3.4. Szczątki dziecięce	30
3.5. Analizy kraniometryczne i kranioskopowe	38
3.5.1. Cranium1	38
3.5.2. Cranium2/pat21	42
3.5.3. Cranium3	47
3.5.4. Cranium4	48
3.5.5. Cranium5	49
3.6. Materiały odontologiczne	52
3.7. Rekonstrukcja wysokości przyżyciowej ciała	57
3.8. Zmiany patologiczne	59
4. Podsumowanie	77
5. Katalog zabytków osteologicznych – kości ludzkie	81
6. Bibliografia	107
7. Aneks	115
7.1. Tabele pomiarowe dla kości długich	115
7.2. Charakterystyka materiałów osteologicznych pochodzenia zwierzęcego	120
8. Summary: Kalisz-Stare Miasto Cemetery	139

1. Tło oraz organizacja badań nad materiałem osteologicznym ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto

Materiały osteologiczne pochodzące ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto pozyskano w toku inwazyjnych prac archeologicznych prowadzonych w roku 1990 oraz w latach 2004-2006 przez zespół archeologów z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w ramach realizacji tematu badawczego *Kalisz we wczesnym średniowieczu*. Rezultaty tych badań zostały opublikowane w komplementarnej wobec niniejszego tomu pozycji pt. *Kalisz–Stare Miasto. Cmentarzysko*. (Wyczółkowski 2023). Opracowania archeologiczne nie obejmowały analiz materiału kostnego, który – w znacznej objętości – został zdeponowany w magazynie Stacji Archeologicznej w Kaliszu (Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk).

Prace nad tym materiałem rozpoczęto w sierpniu 2022 na terenie Stacji. Początkowo miały charakter wyłącznie inwentaryzacyjny oraz porządkowy. Z uwagi na fakt, że szczątki przez dłuższy czas (w niektórych przypadkach – trzy dekady) znajdowały się w magazynie, zacho- dziła konieczność przeprowadzenia ich wstępnego oczyszczenia mechanicznego oraz dekontaminacji. Szczątki zdezynfekowano za pomocą preparatu Aerodesin 2000. W trakcie tych działań stwierdzono, że liczba depozytów kostnych dostępnych w magazynie jest większa niż to pierwotnie zakładano. Były to materiały znacznie uszkodzone i niepoddane selekcji, zawierające przemieszane szczątki pochodzenia ludzkiego oraz zwierzęcego. Co do niektórych, z braku adnotacji metrykalnej, niemożliwe było ustalenie szczegółowej przynależności do sektora wykopaliskowego czy też warstwy mechanicznej; niemniej, wobec pewności dysponenta, że materiał ten pochodził z prac na stanowisku Kalisz-Stare Miasto, włączono go do ogólnej puli materiałów i zabezpieczono w taki sposób, aby szczątki nie przemieszały się z kośćmi posiadającymi właściwe oznaczenia metrykalne. Ponieważ jednak szczegółowa dokumentacja stanowiskowa w momencie rozpoczęcia badań nie była dostępna, a format sporządzanych metryk był niejednorodny, w badaniach antropologicznych, szczególnie przy zabezpieczaniu prób do dalszych analiz, starano się powielić oznaczenia metrykalne załączone do depozytów, a także dodatkowe oznaczenia obecne przy materiałach, aby zwiększyć możliwość wtórnego przypasowania prób, które pobrano do badań specjalistycznych, do ich pochodzenia z sektorów oraz warstw archeologicznych.

W trakcie badań wstępnych prowadzonych na terenie Stacji Archeologicznej IAE PAN w Kaliszu przeprowadzono większą część inwentaryzacji materiału kostnego pochodzenia

ludzkiego oraz oddzielono kości zwierzęce, które, za decyzją kierownika projektu, zebrano do jednej grupy. Kości te w grudniu 2022 przekazano zespołowi studentów medycyny weterynaryjnej w celu wstępnego opracowania archeozoologicznego, które zawarto w Aneksie do niniejszego tomu. W październiku 2022, również na terenie Stacji, dokonano ogólnych pomiarów antropometrycznych kości długich, którym nadano własne oznaczenia katalogowe. Następnie z materiału wydzielono szczątki wymagające bardziej szczegółowego opracowania, obejmujące:

- kompletne czaszki oraz fragmenty twarzoczaszek mogące podlegać opracowaniom kraniometrycznym i kranioskopowym;
- fragmenty układu stomatognatycznego z zachowanym uzębieniem;
- szczątki dziecięce;
- szczątki cechujące się zmianami patologicznymi;
- szczątki diagnostyczne, umożliwiające jednostkowe interpretacje płci oraz wieku.

Kości te zabezpieczono, opatrzone metrykami i przetransportowano do późniejszych badań. Dodatkowo do analiz zabezpieczono też kolejne depozyty kostne, które odnaleziono w magazynie podczas prac przeprowadzonych w październiku 2022. W toku dalszych badań, prowadzonych już w warunkach laboratoryjnych, kontynuowano wydzielanie kości zwierzęcych z materiału osteologicznego; zostały one opatrzone metrykami zgodnie z adnotacjami załączonymi do depozytów i przekazane w kolejnej partii do opracowania archeozoologicznego. Pomiędzy czerwcem a sierpniem 2023 roku zinwentaryzowano zabezpieczone zabytki kostne i sporządzono ich katalog, wzbogacony o dokumentację fotograficzną wybranych obiektów. Niektóre uszkodzone szczątki, co do których istniała pewność, że stanowią część większego elementu, zrekonstruowano poprzez sklejenie (klejem uniwersalnym UHU).

Aby podjąć równoległe analizy laboratoryjne, niebędące przedmiotem tej książki, wyselekcjonowano wybrane obiekty osteologiczne, które przekazano do badań inwazyjnych; fakt ten został odnotowany w katalogu zabytków osteologicznych.

Zgromadzony materiał stanowił zarazem dylemat i wyzwanie metodologiczne. Z jednej strony jest zbiorem obszernym, a jego kontekst kulturowo-archeologiczny czyni go materiałem istotnym z punktu widzenia interpretacji stanowisk wczesnośredniowiecznych na ziemiach Polski oraz pochodzenia jej dzisiejszej populacji. Wobec tego jest wart opracowania i interpretowania, a przede wszystkim ukazania odbiorcy charakterystyki materiałów, które od dziesięcioleci spoczywały w magazynie. Z drugiej strony jest to materiał bardzo zniszczony, o wybrakowanej dokumentacji oraz pozbawiony kontekstów grobowych, o charakterze właściwym raczej dla pochówków wtórnych (ossuariów) lub grobów masowych. Wobec tego w ramach metodologii antropologicznej (por. rozdział 2) przyjęto schemat postępowania właściwy dla opracowywania tego typu zbiorowisk kostnych, w pełnej świadomości, że dane, jakie można w ten sposób uzyskać, należy w kontekście populacyjnym rozpatrywać z dużą ostrożnością. Ponieważ wydzielenie pojedynczych osobników w dostępnym materiale było niemożliwe, w celu omówienia charakterystyk szczątków ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto posłużono się raczej zespołem obserwacji jednostkowych.

Głównym celem opracowania było usystematyzowanie oraz przedstawienie materiału, jaki składa się na zespół zabytków osteologicznych ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto. W niniejszej pozycji zaprezentowano wynik ogólnego opracowania morfologicznego, z nadzieją, że dane te pozwolą innym badaczom zapoznać się ze specyfiką zbiorów z tego stanowiska oraz

zaplanować dalsze prace oryginalne, z zastosowaniem bardziej zaawansowanych metod naukowych. W tym celu sporządzono i załączono katalog zabytków osteologicznych, które zabezpieczono do opracowania laboratoryjnego z uwagi na ich specyficzny charakter pozwalający na pewien zakres interpretacji zjawisk, a także sporządzono dokumentację fotograficzną, ze szczególnym naciskiem na obiekty rozpoznane jako zmiany o charakterze patologicznym. Ponadto w rozdziałach 3.2 i 3.5 oraz Aneksie zamieszczonym na końcu niniejszego opracowania zawarto tabele surowych pomiarów antropometrycznych, z nadzieją, że dostępność tych danych ułatwi naukowcom oraz studentom antropologii fizycznej korzystanie i wtórne opracowywanie danych dotyczących Kalisza-Starego Miasta, aby uzyskać jak najpełniejszy obraz tej społeczności.

Za wsparcie w opracowaniu tej książki serdecznie dziękuję prof. dr. hab. n. med. Januszowi Morysiowi, dr. hab. Barbarze Kwiatkowskiej (prof. UPWr), dr. hab. Annie Lipowicz (prof. UPWr), dr. Adamowi Kędzierskiemu oraz dr. Zbigniewowi Kubiowskiemu. Szczególne wyrazy podziękowania kieruję do mgr. Dariusza Wyczółkowskiego, który zaprosił mnie do realizacji niniejszego projektu, a także do dr. hab. n. med. Iwony Teul, bez której merytorycznej opieki oraz życzliwych uwag uzyskanie niniejszym prezentowanych danych byłoby niemożliwe.

2. Metodologia badań

2.1. Minimalna liczba osobników (MNI)

Minimalną liczbę osobników w zbiorach określono na podstawie oszacowania liczebności unilateralnych oraz bilateralnych kości (z uwzględnieniem strony ciała, z której pochodziły). W tym celu posłużono się tradycyjną metodą opracowaną przez White'a (1953, za: Lambacher i inni 2016). Do oszacowania uwzględniono jedynie kości uznane za kompletne, przy założeniu, że kość długą klasyfikowano jako kompletną, jeśli zachowana była przynajmniej jedna jej nasada oraz więcej niż ok. $\frac{3}{4}$ długości trzonu. Takie postępowanie ogranicza możliwość sztucznego zawyżenia liczebności w przypadku uznania fragmentów tej samej kości za pochodzące od kilku różnych osobników.

W przypadku interpretowania znalezisk oznaczonych w metryce archeologicznej jako grób, kość długą interpretowano jako kompletną, gdy posiadała nieuszkodzony trzon oraz obie nasady zachowane w stopniu umożliwiającym zebranie pomiaru największej długości (M1 według metodologii Martina i Sallera (1957)).

2.2. Pomiary czaszek oraz szkieletu postkranialnego

Pomiary elementów szkieletu wykonywano zgodnie z obowiązującymi normami w antropologii biologicznej (Malinowski, Bożiłow 1997); oparto je na punktach zdefiniowanych przez Martina i Sallera (1957).

W odniesieniu do czaszek wykonano następujące wybrane pomiary cięciw: M1 (długość największa czaszki *g-op*), M5 (długość podstawy czaszki *n-ba*), M7 (długość otworu wielkiego *ba-o*), M8 (szerokość czaszki *eu-eu*), M9 (szerokość czoła najmniejsza *ft-ft*), M10 (szerokość czoła największa *co-co*), M11 (szerokość uszna *au-au*), M12 (szerokość tylna największa *ast-ast*), M13 (szerokość mastoidalna *ms-ms*), M14 (szerokość otworu wielkiego *fol-fo*), M17 (wysokość czaszki *ba-b*), M29 (cięciwa czołowa *n-b*), M30 (cięciwa ciemieniowa *b-l*), M31 (cięciwa potyliczna *l-o*), M31(1) (cięciwa górnej części łuski kości potylicznej *l-i*), M32 (2)

(ciężka dolnej części łuski kości potylicznej *i-o*), M40 (długość twarzy *ba-pr*), M43 (górną szerokość twarzy *fmo-fmo*), M44 (szerokość międzyoczodołowa zewnętrzna *ek-ek*), M45 (szerokość twarzy międzyżarzmowa *zy-zy*), M66 (szerokość twarzy dolna *go-go*), M48 (wysokość twarzy górna *n-pr*), M50 (szerokość międzyoczodołowa wewnętrzna przednia *mf-mf*), M52 (wysokość oczodołu *sbk-spa*), M54 (szerokość otworu gruszkowatego *apt-apt*), M55 (wysokość nosa *n-ns*), M62 (długość podniebienia twardego *ol-sta*), M69(2) (wysokość trzonu żuchwy na poziomie lewego M2). Ponadto zmierzono obwód glabellarny czaszki (M23), łuk strzałkowy czaszki *n-op* (M25), łuk czołowy strzałkowy *n-b* (M26), łuk ciemieniowy strzałkowy *b-l* (M27) oraz łuk potyliczny strzałkowy *l-o* (M28).

W odniesieniu do elementów szkieletu postkranialnego zmierzono:

- a) obojczyk: M1 (długość największa), M4 (wysokość górno-dolna trzonu), M5 (wymiar strzałkowy), M6 (obwód);
- b) kość ramienna: M1 (długość największa), M3 (szerokość nasady bliższej), M4 (szerokość nasady dalszej), M5 (największa średnica trzonu), M6 (najmniejsza średnica trzonu), M6a (najmniejsza średnica trzonu na wysokości guzowatości naramiennej ku tyłowi), M7 (najmniejszy obwód trzonu), M7a (obwód trzonu w środku), M9 (największa szerokość głowy), M10 (strzałkowy wymiar głowy), M14 (szerokość dołu łokciowego);
- c) kość łokciowa: M1 (długość największa), M3 (najmniejszy obwód trzonu), M6 (szerokość wyrostka łokciowego), M9 (wysokość wyrostka łokciowego);
- d) kość promieniowa: M1 (długość największa), M3 (najmniejszy obwód trzonu), M4(1) (boczny wymiar głowy), M5(1) (strzałkowy wymiar głowy);
- e) kość udowa: M1 (długość największa), M6a (strzałkowy wymiar trzonu), M7a (poprzeczny wymiar trzonu), M8 (obwód trzonu w środku), M15 (wysokość szyjki), M16 (szerokość szyjki), M17 (obwód szyjki), M18 (wysokość głowy), M19 (szerokość głowy);
- f) kość piszczelowa: M1 (długość całkowita), M3 (szerokość największa nasady bliższej), M6 (szerokość największa nasady dalszej), M8 (średnica strzałkowa środka trzonu), M9 (średnica poprzeczna środka trzonu), M10 (obwód środka trzonu);
- g) kość strzałkowa: M1 (długość największa), M2 (największa średnica trzonu w środku), M3 (najmniejsza średnica trzonu w środku), M4 (obwód w środku trzonu), M4a (najmniejszy obwód trzonu).

Pomiary wykonywano za pomocą deski osteometrycznej lub suwmiarki elektronicznej Magnusson 230 mm, a w przypadku pomiarów czaszki – także za pomocą cyrkla kabłąkowego małego. Odczyt z przyrządów manualnych pobierano z dokładnością do 0,1 mm, a z suwmiarki elektronicznej – do 0,01 mm. Z powodu ograniczeń czasowych w pracy terenowej w Stacji Archeologicznej w Kaliszu pomiary szkieletu postkranialnego wykonano jednokrotnie, jednakże dokonywane przez autorkę odrębne testy estymacji błędu własnego (por. Bisiecka 2023) pozwalają założyć, że pomiarów dokonano z akceptowalną dokładnością.

Na podstawie wartości pomiarów długości największych kości długich osobników płci męskiej obliczono szacunkową przyżyciową wysokość ciała, posługując się metodą zaproponowaną przez Trotter i Gleser (1958).

2.3. Określenie płci

Płeć określano wobec wyszczególnionych elementów diagnostycznych (głównie fragmentów kości miednicznej i krzyżowej) oraz czaszek i fragmentów twarzoczaszek, a także pojedynczych fragmentów żuchw.

W odniesieniu do elementów czaszki stwierdzenie płci bazowało na morfologicznych wyznacznikach maskulinizacji lub feminizacji, dotyczących przede wszystkim stopnia wysklepienia łuski kości czołowej z kształtem jej części oczodołowej, wysokości trzonu szczęki oraz żuchwy (i kształtu jej łuku zębowego), stopnia wykształcenia wyrostka sutkowatego, wysokości trzonu kości jarzmowej, stopnia wykształcenia guzowatości potylicznej zewnętrznej i innych cech rekomendowanych w badaniach antropologicznych (Steckel i inni 2005, Walker 2008). W przypadku żuchw cechą pomocniczą w interpretacji płci była oceniana wizualnie wielkość koron zębowych.

Płeć osobników, od których pochodziły fragmenty kości miednicznych, stwierdzano na podstawie kształtu oraz wysokości spojenia łonowego, stosunku długości ramion powierzchni uchowatej, kształtu wcięcia podłonowego, wydatności guzów kulszowych oraz formy wykształcenia kolca kulszowego, głębokości oraz kąta wcięcia kulszowego oraz innych cech rekomendowanych w badaniach antropologicznych (Steckel i inni 2005, Gonzales i inni 2009). W przypadku kości krzyżowej przynależność płciową oceniano na podstawie długości oraz stopnia wygięcia tej kości (Anastasiou, Chamberlain 2013). W wybranych przypadkach stosowano również wartości graniczne pomiarów niektórych kości długich, np. obojczyka (Malinowski, Bożilow 1997).

2.4. Określenie wieku

Pojęcie oszacowania wieku rozpatrywane w tej pracy należy rozumieć zarówno jako interpretację wieku fragmentu szczątków osobnika dorosłego, jak i zawężenie zakresu wieku w chwili śmierci osobników dziecięcych, od których pochodziły wyselekcjonowane fragmenty szczątków. W przypadku osobników dorosłych posłużono się cechami standardowo stosowanymi w antropologii fizycznej, to jest:

- a) dla czaszek i ich fragmentów – stopień obliteracji ektokranialnej szwów czaszkowych (Meindl, Lovejoy 1985), stopień obliteracji chrząstkozrostu klinowo-potylicznego (Vale i inni 2020);
- b) dla kości miednicznych – morfologia spojenia łonowego (Todd 1920, Brooks i Suchey 1990), wcięcia kulszowego (White, Folkens 2005: 417) lub ukształtowanie powierzchni uchowatych (Lovejoy 1985, za: Flanagan 2019) oceniane w sposób wizualny poprzez porównanie ze skalą fotograficzną lub graficzną;
- c) dla kości krzyżowych – na podstawie morfologii powierzchni uchowatych (Passalacqua 2009).

Ocenę szczegółowej kategorii wieku prowadzono wobec tych szczątków, dla których było to możliwe. W pozostałych przypadkach szczątki uznawano za pochodzące od osobników dorosłych; w niniejszej książce należy przyjąć, iż, jeżeli szczegółowy wiek fragmentu kostnego nie jest sprecyzowany, nie była wobec niego możliwa taka analiza.

Zawężenie kategorii wieku szczątków dziecięcych przeprowadzono wobec tych fragmentów zabezpieczonych kości osobników niedorosłych, wobec których było to możliwe, na podstawie: i) długości lub rekonstruowanej długości kości długich (międzynasadowej lub całkowitej), ii) stopnia przyrośnięcia nasad kości długich, iii) w przypadku fragmentów kości płaskich czaszki – uformowania się *diploë*, iv) stopnia osyfikacji lub wielkości pozostałych elementów szkieletu postkranialnego, jak np. segmenty mostka, v) stadium zaawansowania erupcji zębów mlecznych oraz stałych (Schaefer i inni 2009). Jeśli zawężenie wieku (w skali bezwzględnej – miesiące lub lata życia) nie było możliwe, wobec danego fragmentu na podstawie oceny wizualnej ustalono ogólną kategorię wynikającą z powszechnego w antropologii podziału grup wieku, który stosowano również w odniesieniu do szczątków osobników dorosłych:

Infans I – od 0 do ok. 6. roku życia (dzieciństwo wczesne)

Infans II – od ok. 7. roku życia do ok. 14. roku życia (dzieciństwo późne)

Juvenis – od ok. 15. roku życia do zakończenia procesów wzrastania i osyfikacji szkieletu (ok. 20. roku życia)

Adultus – wczesna dorosłość cechująca się *plateau* procesów anabolicznych i katabolicznych (od ok. 21. roku życia do ok. 30.-35. roku życia)

Maturus – wiek dojrzały, w którym procesy starzenia przeważają nad procesami regeneracji tkanek (od ok. 30.-35. roku życia do ok. 55. roku życia)

Senilis – wiek starczy, powyżej ok. 55. roku życia.

W przypadkach nierozstrzygających szczątki klasyfikowano wiekowo w zakresach pośrednich, np. *Adultus/Maturus*.

2.5. Zmiany patologiczne

Przypadki kości, które cechowały się zmianami chorobowymi, klasyfikowano do ogólnych grup schorzeń obejmujących:

- zmiany degeneracyjne;
- wady wrodzone oraz zaburzenia rozwojowe;
- choroby zakaźne;
- zaburzenia metaboliczne;
- nowotwory;
- urazy (trauma);
- zmiany idiopatyczne (Gładkowska-Rzeczycka i inni 2008).

Złamania kompresyjne trzonów kręgów diagnozowano, uwzględniając stopień ich wgłobienia na podstawie skali Genanta (Bennet, Post 2011).

Na etapie opracowywania niniejszego katalogu nie podejmowano pogłębionej diagnostyki zbiorów kostnych, która wymagałaby wykorzystania technik obrazowania medycznego i/lub dalszych procedur laboratoryjnych, których koszt oraz przeprowadzenie nie zostało przewidziane w niniejszym projekcie.

Obserwacje występowania oraz nasilenia *cribra orbitalia* i przerostów porowatych kości czaszki przeprowadzono w skali trzystopniowej zgodnie ze wskazaniem Steckela i innych (2005).

2.6. Odontologia

W ramach analizy odontologicznej w pierwszej kolejności zidentyfikowano zęby względem ich położenia w łuku zębodołowym. Do tego celu posłużono się systemem klasyfikacji FDI *World Dental Federation notation* (Matshes i inni 2005). W tym systemie każdemu zębowi nadawane jest oznaczenie dwucyfrowe, w którym pierwsza cyfra określa ćwiartkę jamy ustnej, z której dany ząb pochodzi (1 – prawa górna, 2 – lewa górna, 3 – lewa dolna, 4 – prawa dolna), zaś druga – pozycję zęba w danej ćwiartce (możliwe kombinacje od 1 dla przyśrodkowego zęba siecznego do 8 dla trzeciego zęba trzonowego).

Następnie określono ich stan zachowania, rozpatrując obecność zęba w zębodole lub wyizolowanego, ale możliwego do jednoznacznego przypasowania w łuku zębodołowym. W przypadku zębów nieobecnych oceniono, czy utrata nastąpiła przyżyciowo (co wiązało się z obliteracją zębodołu), czy też *post mortem*. Stwierdzono uszkodzenia mechaniczne zęba pochodzenia tafonomicznego (*post mortem*), a także ewentualne wrodzone braki uzębienia.

Starcie koron zębowych oceniano w skali według Lovejoya (1985); skala ta była również podstawą do określenia wieku w chwili śmierci.

Na zachowanych zębach oceniono obecność próchnicy, odnotowując jej stadium w skali od 0 do 4, gdzie:

- 0 – brak zmian próchnicowych,
- 1 – wczesne zmiany próchnicowe możliwe do oceny makroskopowej (plamy),
- 2 – ubytek próchnicowy możliwy do oceny makroskopowej,
- 3 – znaczny ubytek próchnicowy, przekraczający połowę objętości korony,
- 4 – krańcowe stadium próchnicy z całkowitym zniszczeniem korony i zajęciem korzenia.

Dla stadiów 1 oraz 2 odnotowywano pozycję zmiany próchnicowej: O – na powierzchni okluzyjnej, B – na powierzchni wargowej lub policzkowej; L – na powierzchni językowej, M – na powierzchni mezialnej, D – na powierzchni dystalnej.

Obecność kamienia nazębnego rozpatrywano w skali pięciostopniowej Dobneya i Brothwella (1987), gdzie 0 reprezentuje całkowity brak kamienia nazębnego, a stopień IV – nawisy o długości wynoszącej przynajmniej 3-5 mm.

Występowanie liniowej hipoplazji szkliwa (LEH) oceniano w skali trzystopniowej opracowanej przez Schultza (1988, w modyfikacji Steckela i innych 2005), gdzie 0 oznacza brak hipoplazji szkliwa, 1 – pojedynczą linię hipoplastyczną, 2 – dwie lub więcej linii hipoplastycznych.

Zmiany zapalne przyzębia oceniano wizualnie na podstawie obniżenia wyrostków zębodołowych, zaokrąglenia ich brzegów oraz porowatości blaszek.

Powyżej opisane etapy analizy wdrażano w odniesieniu do szczątków osobników dorosłych. Materiał zębowy pochodzący od dzieci był interpretowany w toku analizy szczątków dziecięcych – odnotowywano obecność (oraz fazę erupcji) uzębienia mlecznego lub stałego, obecność zmian próchnicowych, kamienia nazębnego i liniowej hipoplazji szkliwa (zgodnie z metodyką opisaną powyżej). Ponadto fazę erupcji uzębienia stosowano jako wskaźnik do oceny wieku w chwili śmierci (Ubelaker 1989, za: Schaefer i inni 2009).

2.7. Dokumentacja fotograficzna, metadane materiałów projektowych oraz sposób ich długoterminowego przechowywania i udostępniania

Fotografie materiałów wykonano przy użyciu aparatu fotograficznego Nikon D610 z obiektywem Nikkor 1.8, 50 mm, w warunkach stabilnego doświetlenia sztucznym światłem rozproszonym (*softbox*). W przypadku drobnych elementów kostnych, a szczególnie kości różnokształtnych, dla ich właściwego upozycjonowania wykorzystano czarny piasek akwarystyczny. Materiał fotograficzny opracowano przy użyciu powszechnie dostępnych programów graficznych z wolnego źródła (ImageJ, PhotoScape, GIMP 2.10).

Zgromadzone dane archiwizowano w postaci analogowych (drukowanych) kart osteologicznych znajdujących się w podręcznym archiwum Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej PUM w Szczecinie, a także w formie cyfrowej – jako zdigitalizowane bazy danych (arkusz kalkulacyjny o rozszerzeniu .xlsx) oraz materiał fotograficzny (pliki edytowane graficznie w rozszerzeniu .png oraz pliki NEF, a także pliki po obróbce graficznej zapisane w formacie .tif).

Obiekty osteologiczne rozpatrywane w niniejszej analizie noszą oznaczenia numeryczne dwóch rodzajów:

1. Kości długie poddane analizom metrycznym o oznaczeniu X/2022, gdzie X stanowi kolejny numer inwentarzowy. W przypadku kości długich uszkodzonych, ale możliwych do zrekonstruowania (np. sklejenia) z pewnością, że oba fragmenty pochodziły z tej samej kości, nadawano im odpowiednio numery X oraz Xa (por. Aneks, podr. 1). Numery te zostały naniesione bezpośrednio na oczyszczone trzony kości.

2. Numer inwentarzowy ZO-L (*zabytki osteologiczne – ludzkie*) wraz z numerem inwentarza kategorii: diagX (elementy diagnostyczne dla płci i wieku), patX (patologie kostne), infX (szczątki dziecięce), odontX (materiały odontologiczne – fragmenty zębodołów wraz z zębami), craniumX (czaszki i twarzoczaszki) – gdzie X reprezentuje porządek numeryczny obiektów (w kolejności opracowania) w obrębie danej kategorii.

Dla przypadków, które można przypisać do dwóch kategorii (np. szczątki dziecięce cechujące się zmianą patologiczną), stosowano podwójne oznaczenia, np. inf89/pat1; podkreśleniem zaznaczono kategorię nadrzędną, decydującą o sposobie długotrwałego przechowywania szczątków.

Kości po zakończonej analizie zabezpieczono w formie czterech odrębnych depozytów, zawierających: 1) szczątki diagnostyczne, 2) szczątki dziecięce, 3) patologie kostne, 4) materiały odontologiczne. Niektóre z nich zostały przekazane do pogłębionej diagnostyki paleopatologicznej lub innych badań inwazyjnych, co odnotowano w katalogu. Pozostałe szczątki zostały przekazane do długoterminowego przechowywania w zasobach osteologicznych Katedry i Zakładu Anatomii Prawidłowej PUM w Szczecinie. Administratorem pełnej dokumentacji jest kierownik projektu pt. „Kalisz – cmentarzysko. Perspektywa archeologiczno-antropologiczna średniowiecznego kaliskiego cmentarza”, Dariusz Wyczółkowski. Ponieważ całą dokumentację źródłową dotyczącą szczątków osteologicznych zamieszczono w tej książce, dodatkowe procedury związane z udostępnieniem lub ponownym wykorzystaniem danych źródłowych nie są konieczne.

3. Charakterystyka materiału osteologicznego pochodzenia ludzkiego

3.1. Minimalna liczba osobników w materiale (MNI) – skupiska kości

Analizie poddano kości pochodzące z 66 depozytów (częściowo pozbawionych oznaczeń metrykalnych), w większości zawierających szczątki przypisane do pięciu skupisk kostnych. Wszystkie z badanych kości charakteryzowały się zmianami podepozycyjnymi (fakturą powierzchni zewnętrznej istoty zbitiej kości długich, przebarwieniem, obecnością korzeni roślinnych), które wskazywały na ich pogrzebanie w ziemi. W żadnym z zaobserwowanych przypadków kości nie zostały poddane ciałopaleniu; w przypadku populacji ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto całkowicie wykluczono kremację jako stosowany obrządek pogrzebowy.

Łączna liczba rozpoznanych fragmentów kości pochodzenia ludzkiego wynosiła 4039. W większości były to elementy uszkodzone, których stopień zniszczenia nie pozwalał na uznanie ich (na potrzeby estymacji MNI) za kość kompletną. W niektórych przypadkach również odnotowano obecność drobnych kości o niskim znaczeniu diagnostycznym, jak np. odłamki żeber. W takich przypadkach nie zliczano ich fragmentów. W niniejszym rozdziale zamieszczono wersję skróconą tabeli inwentarzowej, obejmującej kości uznane za kompletne (N = 657; tab. 1).

W dostępnym materiale najliczniej występowały kości udowe oraz piramidy kości skroniowej. Ich najwyższa odnotowana liczba – 38 – przypadła na piramidy kości skroniowych prawych. Oznacza to, że badane skupiska kostne zawierały szczątki nie mniej niż 38 osobników dorosłych (szczątki dziecięce wyłączone z tego etapu opracowania). Przy objętości całego materiału faktyczna liczba prawdopodobnie jest wyższa, jednak stan zachowania szczątków nie pozwala na takie estymacje.

Tabela 1. Zidentyfikowane elementy szkieletu ludzkiego. N – liczba kości, P – strona prawa, L – strona lewa. Kości niekompletne pominięto; *piramida części skalistej **grupę zliczono zbiorczo
 Table 1. Identified elements of human skeleton. N – number of bones. P – right side, L - left side. Incomplete bones were excluded; *petrous part of temporal bone **group counted collectively.

Kość	N	Kość	N	Kość	N	Kość	N
czołowa	1	krzyżowa	6	śródręcza (P)**	17	piętowa (L)	11
żuchwa	3	guziczna	1	śródręcza (L)**	14	sześcienna (P)	4
ciemieniowa (P)	2	mostek (rękojeść)	3	miedniczna (P)	3	sześcienna (L)	5
ciemieniowa (L)	6	obojczyk (P)	7	miedniczna (L)	1	łódkowata (P)	4
skroniowa (P)*	38	obojczyk (L)	7	udowa (P)	29	łódkowata (L)	4
skroniowa (L)*	35	łopatka (P)	5	udowa (L)	35	klinowata przyśrodkowa (P)	3
jarzmowa (P)	4	łopatka (L)	1	rzepka (P)	5	klinowata przyśrodkowa (L)	1
jarzmowa (L)	6	ramienna (P)	26	rzepka (L)	7	klinowata pośrednia (P)	2
szczękowa (P)	2	ramienna (L)	35	piszczelowa (P)	21	klinowata pośrednia (L)	1
szczękowa (L)	2	promieniowa (P)	19	piszczelowa (L)	20	klinowata boczna (P)	1
C1	4	promieniowa (L)	16	strzałkowa (P)	6	klinowata boczna (L)	1
C2	3	łokciowa (P)	16	strzałkowa (L)	3	śródstopia (P)**	25
C (C3-C7)	13	łokciowa (L)	20	skokowa (P)	14	śródstopia (L)**	27
kręgi Th	51	nadgarstka (P)**	8	skokowa (L)	2	RAZEM	657
kręgi L	37	nadgarstka (L)**	5	piętowa (P)	9		

3.2. Interpretacja grobów pojedynczych

Do analizy przekazano siedem wyodrębnionych depozytów opisanych jako groby pojedyncze, przy czym obiekt opisany według metryki jako grób 1/90 zawierał dwa odrębnie zapakowane zbiory kości. Po analizie dokumentacji terenowej ustalono, że depozyt ten w istocie stanowi dwa odrębne obiekty archeologiczne opisane jako groby. Po dokonaniu wzmiankowanej korekty materiał zaklasyfikowany jako groby pojedyncze obejmował:

- trzy obiekty (grób 1/90, grób 2/90, grób 3/90) podjęte w toku prac wykopaliskowych w roku 1990. Należy nadmienić przy tym, że ponieważ rysunek dostępny w dokumentacji terenowej nie odwzorowywał poprawnie anatomii ludzkiego szkieletu, numerację grobów dopasowano, kierując się największym podobieństwem zastanego materiału do narysu *in situ*; niektóre kości, choć zaznaczone na rysunku, nie były dostępne do analizy (co mogło wiązać się z ich możliwym zniszczeniem, np. w transporcie);
- pięć obiektów (grób 4/2004, grób 5/2004, grób 6/2004, grób 8/2004, grób 9/2004) podjętych w toku prac wykopaliskowych w roku 2004.

Ponieważ jednak szczątki zgromadzone w tych depozytach były wysoce niekompletne, często przemieszane z fragmentami kości zwierzęcych, a ich eksplorację przeprowadzono bez obecności antropologa, podstawowa analiza, oprócz sporządzenia inwentaryzacji oraz ustalenia płci, wieku osobników i innych cech szczególnych wraz ze stanem zdrowia, dotyczyła weryfikacji, czy zabezpieczone materiały w istocie stanowiły spójne anatomicznie szczątki mogące uchodzić za pojedynczy grób.

3.2.1. Grób 1/90

Na dostępny do analizy materiał składały się:

- uszkodzona łuska kości czołowej oraz fragment lewego oczodołu – ponieważ oba te fragmenty zostały uszkodzone w nieodpowiadających sobie miejscach, uznano, że nie pochodzą od jednego osobnika;
- uszkodzona łuska kości potylicznej;
- prawa kość jarzmowa;
- trzy fragmenty żuchwy;
- kręgi piersiowy przynależący do górnego piętra tego odcinka (od ok. Th2 do Th6);
- silnie zdeformowany trzon kręgu piersiowego (określenie orientacyjnego położenia w odcinku było niemożliwe);
- fragment żebra;
- wyrostek barkowy lewej łopatki;
- grzebień lewej łopatki z widocznymi zmianami zwyrodnieniowymi (choroba zwyrodnieniowa stawu barkowego) – obiekt wydzielono jako zabytek osteologiczny o numerze pat41;
- trzy fragmenty prawych obojczyków; na podstawie miejsca uszkodzenia tych fragmentów stwierdzono, że nie pochodzą one z jednej kości;
- fragment trzonu prawej kości ramiennej i oddzielne fragmenty głowy (silnie zerodowanej; przypasowanie niemożliwe) oraz prawej nasady dalszej z masywnym bloczkiem (przypuszczalnie stanowiącej jedną część z wzmiankowanym trzonem);
- lewa oraz prawa kość kulszowa z fragmentami panewki stawu biodrowego; na podstawie wymiarów kości oraz podobnych zmian tafonomicznych założono, że obie te kości pochodzą prawdopodobnie od jednego osobnika;
- paliczek stopy.

Ponadto zbiór ten zawierał szczątki dziecięce: fragment prawego obojczyka, fragment trzonu z częścią przynasadową bliższą prawej kości ramiennej oraz dwa fragmenty żuchwy – pochodzące od osobnika lub osobników w kategorii wieku *infans I*.

Grób zawiera szczątki mężczyzny lub mężczyzn, co stwierdzono na podstawie masywności budowy odnalezionych fragmentów żuchw, masywności bloczka kości ramiennej, ukształtowania łuski kości czołowej w okolicy punktu *glabella*. Fragment lewej kości kulszowej z panewką lewego stawu biodrowego pokryty jest silnymi wysoleniami, które utrudniają analizę, niemniej zaobserwować można zwyrodnienie *acetabulum*. Sama panewka stawu też jest głęboka i ma dużą średnicę, na podstawie czego stwierdzono płęć męską. Ponieważ jednak zbiór ten zawiera szczątki przynajmniej trzech osobników (co stwierdzono na podstawie obecności nieodpowiadających sobie trzech fragmentów obojczyków prawych oraz obecności dodatkowych kości dziecięcych), a dostępne szczątki nie wykazują istotnej komplementarności, stwierdzono, że jest to najprawdopodobniej skupisko kostne błędnie zaklasyfikowane jako jednolity pochówek.

3.2.2. Grób 2/90

Na materiał dostępny do analizy składały się:

- fragment kości czołowej;
- fragment kości skroniowej (łuska);
- fragmenty prawej oraz lewej kości jarzmowej;
- fragment lewej części żuchwy z zachowanym zębem trzonowym drugim;
- fragmenty kości klinowej;
- fragment kręgu obrotowego;
- trzy kompletne kręgi pochodzące z odcinka C3-C7, a także dwa nieprzypisane do położenia w kolumnie kręgowej fragmenty kręgów szyjnych;
 - 1 kręg piersiowy, a także 9 wyizolowanych łuków piersiowych;
 - blok trzech wyrostków kolczystych odcinka piersiowego;
 - kompletne kręgi L1-L4;
 - uszkodzony fragment prawego obojczyka (koniec barkowy);
 - fragment lewej łopatki;
 - fragment lewej kości ramiennej;
 - fragmenty prawej oraz lewej kości łokciowej;
 - fragment lewej kości promieniowej (część trzonu z nasadą dalszą)
 - 3 lewe kości nadgarstka: główkowata, półksiężycowata, czworoboczna większa, a także 4 lewe kości śródręcza (I-IV);
 - fragmenty prawej oraz lewej kości miednicznej;
 - fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną nasadą bliższą;

Chociaż według narysu terenowego szczątki reprezentowały układ bardzo rozproszony, inwentaryzacja pozwala przypuszczać, że pochodzą one od jednego osobnika. Elementy pozwalające na dokonanie oceny płci i wieku – kość czołowa, żuchwa wraz z dostępnym zębem, panewka stawu biodrowego (wraz ze średnicą głowy kości udowej), powierzchnia uchowata kości biodrowej – są spójne i wskazują na szczątki mężczyzny w późniejszej fazie *adultus* (ok. 30.-35. rok życia). Należy zaznaczyć, że obecna lewa panewka stawu biodrowego wraz z kością udową stanowią funkcjonalną całość, wobec czego z dużą pewnością pochodzą od jednego osobnika. W obrębie dostępnych zębodołów żuchwy nie zaobserwowano zmian zapalnych przyzębia, a zachowany do analizy ząb nie posiadał zmian próchnicowych, kamienia nazębnego ani liniowej hipoplazji szkliwa. Zaobserwowano natomiast nieznaczne zmiany patologiczne, właściwe też dla innych obiektów osteologicznych ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto (por. rozdział 3.8): chorobę zwyrodnieniową stawu obojczykowo-barkowego, obniżenie trzonów kręgów L3-L4 (mogące stanowić złamania kompresyjne), silne skostnienia więzadeł żółtego oraz nadkolcowego obecne na łukach kręgów piersiowych. Wymieniony wyżej blok łuków kręgów piersiowych dowodzi ograniczonej ruchomości tego odcinka i jego dolegliwości bólowych. Interesującą obserwacją jest dwudzielność otworu prawego wyrostka poprzecznego jednego z kręgów szyjnych. Taka dwudzielność – opisywana też jako obecność dodatkowego otworu wyrostka poprzecznego – występuje u populacji współczesnych z częstością 8-24% (Sharma i inni 2010, Sangari i inni 2015); uważa się, że taki wariant morfologiczny sprzyja występowaniu niedrożności tętnicy kręgowej, która może skutkować zaburzeniami ze strony ośrodkowego układu nerwowego (szczególnie jego partii unaczynionych przez tętnicę tylną mózgu).

3.2.3. Grób 3/90

Na materiał dostępny do analizy składały się:

- nieuszkodzone kręgi dźwigacz oraz obrotnik, a także dwa kręgi odcinka szyjnego (C3-C7);
- kompletne kręgi piersiowe (12);
- kompletne kręgi lędźwiowe (5) oraz przemieszany łuk kręgu lędźwiowego (prawdopodobnie należącego do segmentu L2-L4);
- fragment prawej kości miednicznej.

Powierzchnia uchowata kości biodrowej wskazuje na wiek osobnika przypadający na kategorię *maturus* (przynajmniej ok. 30.-40. roku życia), co koresponduje ze stanem kręgosłupa: na przedniej powierzchni zęba kręgu C2 obecne jest nieznaczne skostnienie więzadła wierzchołka zęba obrotnika, a na górnej powierzchni trzonu kręgu C7 zaobserwować można średnio silne zmiany zapalne. Na dziesiątym kręgu piersiowym obecne skostnienia więzadeł: żółtego, nadkolcowego (lub międzykolcowego – określenie jest utrudnione z powodu uszkodzenia wyrostka kolcowego), a także odnotowano zwyrodnienie prawego wyrostka poprzecznego. Na czwartym kręgu lędźwiowym obecny osteofit (obejmujący brzuszłą krawędź górną trzonu), z jednocześnie występującym stanem zapalnym w obrębie *epiphysis anularis*.

Fragmety kręgosłupa, mimo nieznacznego przemieszania dodatkowych fragmentów kości oraz trudności w jednoznacznym stwierdzeniu dopasowania obecnych kręgów szyjnych odcinka C3-C7 (trudność ta wynikała z braku części kręgów tego odcinka), pochodziły od tego samego osobnika. Wiek osobnika stwierdzony dla dostępnej kości biodrowej zdaje się odpowiadać stanowi zdrowia aparatu kręgowego, choć jest to zbyt słaba poszlaka, by wyciągnąć z niej wiarygodne wnioski.

3.2.4. Grób 4/2004

Depozyt ten nosił oznaczenie inwentarzowe 26/2004/K (wykop X). Na materiał dostępny do analizy składały się:

- lewa kość skroniowa z zachowaną piramidą części skalistej oraz wyrostkiem sutkowatym;
- wyrostek dziobiasty żuchwy;
- fragmenty prawej części żuchwy (wyrostek zębodołowy) z zachowanym zębem 35; z zęba 36 dostępne jedynie szczątki korzeni – pozostała część zęba została zniszczona wskutek zaawansowanej próchnicy, która prawdopodobnie dotyczyła również zęba 37 (utraconego za życia);
- luźne zęby: 11 (starty w stopniu 7 – *senilis*) oraz 34 noszący ślady próchnicy na powierzchni okluzyjnej (starty w stadium ok. 3 – *adultus*); oba wspomniane zęby cechowały się dwudzielnością korzeni, co nie jest morfologią typową dla tego rodzaju zębów;
- 14 fragmentów kości pokrywy czaszki z zachowanymi elementami szwów, reprezentujących rozbieżne stadia obliteracji;
- fragment masy bocznej kręgu szczytowego;
- kręgi obrotowy;
- uszkodzony trzon kręgu C3-C7;
- kręgi piersiowy (na powierzchni dolnej trzonu zaznaczony guzek Schmorla);

- 3 fragmenty łuków kręgów piersiowych;
- 1 wyrostek kolczysty kręgu lędźwiowego;
- liczne niemożliwe do oznaczenia fragmenty żeber oraz kości długich;
- 2 fragmenty prawej oraz 1 fragment lewej łopatki;
- 2 prawe wyrostki barkowe łopatki;
- dwie części kości ramiennej prawej składające się na spójną kość, którą zaklasyfikowano jako obiekt metryczny o numerze 78+78a/2022 (por. Aneks, tab. 6);
 - uszkodzona prawa kość ramienna;
 - 2 fragmenty trzonów lewej oraz prawej kości ramiennej;
 - 3 fragmenty głów kości ramiennych (strony były niemożliwe do ustalenia);
 - 2 fragmenty prawej oraz lewej kości promieniowej;
 - fragment nasady dalszej kości łokciowej (ustalenie strony było niemożliwe);
 - dwie kości śródreżca (ustalenie stron oraz pozycji było niemożliwe);
 - pięć fragmentów paliczków ręki;
 - sześć fragmentów kości miednicznych (ocena komplementarności była niemożliwa z powodu ich znacznego uszkodzenia);
 - fragment kości krzyżowej z lewą powierzchnią uchwata;
 - prawa kompletna kość udowa, którą zaklasyfikowano jako obiekt metryczny o numerze 79/2022 (por. Aneks, tab. 9);
 - fragmenty prawych kości udowych: trzonu oraz dwóch nasad dalszych.

Ponadto w zbiorze stwierdzono obecność 12 szczątków pochodzenia zwierzęcego (w tym 9 fragmentów kości i 3 zęby) oraz fragmenty ceramiki. Materiał ten zawierał szczątki przynajmniej 3 dorosłych osobników zmarłych w różnym wieku, a stopień jego rozproszenia oraz uszkodzenia nie pozwalał na dokonanie przypasowania elementów kostnych. Wobec niedostępności dokumentacji terenowej dotyczącej tego pochówku przyjęto jego weryfikację negatywną, stwierdzając, że jest to zbiór niepowiązanych ze sobą kości błędnie zaklasyfikowanych jako grób.

3.2.5. Grób 5/2004

Obiekt ten nosi oznaczenie inwentarzowe nr 29/2004/K (warstwa: 21). Na dostępny materiał osteologiczny składały się:

- lewa masa boczna z lewym fragmentem łuku kręgu szczytowego (wielkość kłykcia potylicznego wskazuje na prawdopodobną płęć męską osobnika, od którego pochodziła);
 - łuk kręgu piersiowego;
 - lewe żebro pierwsze;
 - prawa kość łokciowa pozbawiona nasady dalszej (wielkość wcięcia bloczkowego wskazuje na prawdopodobną płęć męską osobnika, od którego pochodziła);
 - paliczek pośrodkowy ręki z lekkimi zmianami skostnieniowymi krawędzi bocznych;
 - trzon prawej kości udowej z zachowanymi krętarzami i częściowo uszkodzoną szyjką, pozbawioną kłykci oraz głowy. Na podstawie średnio silnej rzeźby kresy chropawej oraz kąta szyjkowo-trzonowego stwierdzono płęć męską osobnika, od którego pochodziła;
 - głowa lewej kości udowej z fragmentem szyjki (stopień uszkodzenia nie pozwala na dokonanie wizualnego porównania z kością prawą);

- 3 odpowiadające sobie fragmenty lewej kości miednicznej męskiej osobnika zmarłego w późnej fazie *maturus* (co oceniono na podstawie ukształtowania powierzchni uchowatej);
- fragment trzonu kości piszczelowej (zbyt uszkodzony, by możliwe było pewne stwierdzenie jej strony);
- głowa kości śródstopia (z powodu zmian degeneracyjnych szczegółowe ustalenie kości, od której pochodziła, jest niemożliwe).

Wszystkie powyżej wymienione kości pochodziły od osobników dorosłych. Ponadto w zbiorze znalazły się dwie kości zwierzęce oraz dziecięca kość kulszowa. Wszystkie kości, co do których płeć osobnika była możliwa do przybliżenia, pochodziły od mężczyzn, jednak zbiór jest zbyt rozproszony i niekompletny, by potwierdzić wzajemną komplementarność kości. Ponieważ dokumentacja terenowa z odwzorowanym sposobem ułożenia kości *in situ* (fotograficzna lub rysunkowa) była niedostępna, w niniejszej analizie obiekt ten zweryfikowano negatywnie, uznając, że nie stanowi pozostałości wyodrębnionego osobnika, ale raczej zbiór przemieszanych, niezwiązanych z sobą kości.

3.2.6. Grób 6/2004

Obiekt nosi oznaczenie inwentarzowe nr 31/2004/K (wykop X, warstwa 16). Składają się na niego następujące kości:

- paliczek bliższy ręki;
- fragment trzonu kości udowej (ustalenie strony w sposób pewny było niemożliwe);
- uszkodzony fragment nasady dalszej kości udowej lewej z zachowanym kłykiem bocznym;
- fragmenty trzonów kości piszczelowych (prawej oraz lewej) odpowiadających sobie pod względem wielkości;
- fragment nasady bliższej kości strzałkowej (ustalenie strony było niemożliwe);
- fragmenty trzonów dwóch kości strzałkowych;
- fragment prawej kości piętowej (guz piętowy) z nieznacznym entezofitem;
- liczne silnie rozdrobnione fragmenty kości długich.

Wszystkie powyższe kości pochodziły od osobnika lub osobników dorosłych. Średnica kości piszczelowych oraz długość paliczka odpowiadają płci męskiej. Kości nosiły podobne zmiany o charakterze tafonomicznym, związane z uszkodzeniem pośmiertnym i zabarwieniem. Ponieważ zbiór jest logiczny (prawie wszystkie kości pochodzą z kończyn dolnych), obiekt zweryfikowano warunkowo pozytywnie, stwierdzając, że mógł stanowić uszkodzony pochówek jednego osobnika.

3.2.7. Grób 8/2004

Obiekt nosi oznaczenia inwentarzowe nr 37/2004/K (wykop X, warstwa 34, adnotacja: kości tkwią w warstwie 30). Zawiera następujące kości:

- 1 fragment części skalistej prawej kości skroniowej (bez piramidy);
- prawa piramida kości skroniowej (nieodpowiadająca miejscu uszkodzenia powyższej kości – inny osobnik);
- lewa piramida kości skroniowej morfologicznie różniąca się od kości powyższej;
- 1 fragment lewej kości skroniowej;

- fragment prawej piramidy kości skroniowej;
- fragment lewej łuski kości skroniowej;
- 4 fragmenty kości klinowej (prawdopodobnie pochodzące od jednej kości);
- dwa odpowiadające sobie fragmenty kości czołowej (z częścią oczodołową) o męskiej morfologii;
 - 1 fragment łuski kości czołowej z fragmentem kości ciemieniowej prawej, połączone szwem wieńcowym;
 - 4 fragmenty kości potylicznej (z czego co najmniej dwa pochodziły od różnych osobników, co stwierdzono na podstawie obecności wyniosłości krzyżowej);
 - 10 fragmentów kości ciemieniowych z zachowanymi szwami strzałkowymi o zróżnicowanej amplitudzie oraz fazie obliteracji;
 - fragment lewej kości jarzmowej o morfologii prawdopodobnie kobiecej lub dziecięcej;
 - uszkodzone kości szczękowe z zachowanymi zębodołami; stwierdzono przyżyciową obliterację zębów 16, 15, 21, 22, 23?, 24?, 25 i 26; na całej powierzchni wyrostka zębodołowego silne zmiany zapalne);
 - fragment lewej kości szczękowej (wyrostek zębodołowy) z zachowanymi zębami 18 i 17 (ząb 18 nie nosił cech starcia użytkowego, a ząb 17 reprezentował starcie w stadium 1-2, wskazujące na młody wiek osobnika (wczesny *adultus*); ząb 17 nosi ślady wczesnej próchnicy na powierzchni mezialnej);
 - 44 niezidentyfikowane kości pokrywy czaszki;
 - 1 fragment żebra;
 - 10 fragmentów nieokreślonych kości długich.

Ponadto zbiór zawierał 6 kości lub fragmentów kości zwierzęcych. Powyżej wymienione kości należą do przynajmniej 3 osobników w różnym wieku (fragmenty uzębienia wskazują na obecność osobnika zarówno w wieku *maturus/senilis* lub *senilis*, jak i młodego osobnika dorosłego). Wobec niedostępności dokumentacji terenowej przyjęto, że obiekt w istocie nie stanowi odrębnego pochówku, tylko zbiór przemieszanych kości selekcyonowanych z uwagi na pochodzenie z czaszki.

3.2.8. Grób 9/2004

Obiekt nosi oznaczenie inwentarzowe nr 38/2004/K (wykop X, warstwa 37, adnotacja: kości tkwią w warstwie 29). Zawiera następujące elementy:

- 3 niezidentyfikowane fragmenty kości pokrywy czaszki;
- 4 trzony odpowiadających sobie kręgów piersiowych (prawdopodobnie Th4-Th7);
- 6 łuków kręgów Th (przypasowanie ich do trzonów było niemożliwe z powodu ukruszenia kości);
- 7 wyrostków poprzecznych kręgów piersiowych odpowiadających sobie wielkością;
- 9 fragmentów żeber prawych oraz 4 fragmenty żeber lewych i nieliczne, drobne oraz niezidentyfikowane fragmenty żeber;
 - prawy obojczyk (w dwóch częściach) o długości ok. 144 mm;
 - grzebień prawej łopatki;
 - wydrążenie stawowe prawej łopatki;
 - brzeg przyśrodkowy prawej łopatki;

- fragment lewego grzebienia łopatki;
- trzon lewej kości ramiennej;
- trzon wraz z nasadą dalszą (zachowany fragment bloczka) prawej kości ramiennej;
- głowa prawej kości ramiennej (ocena komplementarności wobec powyższego fragmentu była niemożliwa z powodu ukruszenia kości);
- silnie uszkodzony fragment nasady dalszej kości ramiennej z zachowanymi częściami główki (prawdopodobnie pochodzące z kości lewej);
- fragment trzonu prawej kości łokciowej z zachowaną nasadą bliższą;
- fragment trzonu kości długiej (prawdopodobnie kości łokciowej).

Oprócz powyższych, niniejszy zbiór zawierał również 3 fragmenty kości zwierzęcych. Z uwagi na logiczną spójność kości (wszystkie pochodziły od osobnika lub osobników dorosłych, cechowały się podobnymi zmianami tafonomicznymi, a ich rozmiary – wielkość głowy kości ramiennej, wcięcia bloczkowego kości łokciowej oraz panewki łopatki – wskazują na prawdopodobną płć męską; wymiar obojczyka jest nierozstrzygający). Wobec niedostępności dokumentacji terenowej warunkowo potwierdzono założenie, iż zbiór mógł stanowić kości pochodzące od jednego osobnika.

Podsumowując, na 8 dostępnych przypadków, w jedynie 4 nie zaprzeczono jednoznacznie założeniom wynikającym z dokumentacji terenowej odnośnie do interpretacji znaleziska jako pojedynczego grobu. W omówionych czterech przypadkach szczątki były na ogół zbyt zniszczone, by możliwe było uzyskanie pogłębionej informacji. Jedynie grób nr 3/90 osobnika, z którego zachował się niemal pełny kręgosłup, pozwalał na zaobserwowanie rozległych zmian degeneracyjnych typowych dla wieku zaawansowanego i licznie reprezentowanych w wydzielonych obiektach kostnych przypisanych do grupy patologii.

Ponieważ omówienie możliwych do uzyskania danych przedstawiono w niniejszym rozdziale, elementów kostnych (z wyjątkiem obiektu pat41, reprezentującego rzadziej występującą grupę schorzeń degeneracyjnych obręczy barkowej, oraz wyodrębnionych kości długich, którym nadano numery 77+77a/2022 i 78/2022 oraz dołączono do analizy metrycznej będącej podstawą dla dokonania rekonstrukcji wysokości przyżyciowej ciała) nie włączano do późniejszych analiz obiektów wydzielonych.

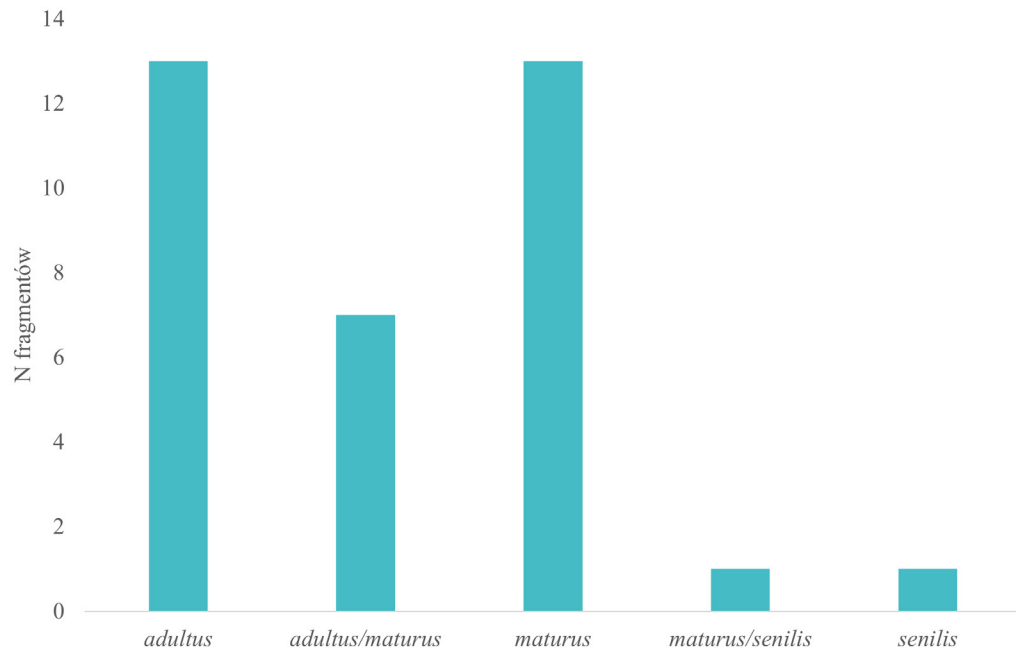
3.3. Płć i wiek osobników dorosłych – skupiska kości

Określenie struktury płci i wieku omawianych osobników jest niemożliwe – ponieważ nie są to groby pojedyncze, niemożliwe jest ustalenie, do ilu osobników należą poszczególne elementy kostne. Dodatkową trudność stanowią wady metod określania płci i wieku stosowane w antropologii fizycznej. Metody szacowania wieku, wykorzystujące zmienność z wiekiem poszczególnych elementów morfologicznych szkieletu, opracowywane były na różnych populacjach, wobec czego ich błąd częściowo wiąże się z błędem efektów wewnątrzgrupowych. Ponadto poszczególne metody są wobec siebie nierzadko rozbieżne, ponieważ tempo zróżnicowania osyfikacji poszczególnych elementów szkieletu jest różne. Dla przykładu, o ile wiek zębowy w przypadku dziecka można ustalić dość precyzyjnie, ponieważ chronologia wymiany uzębienia jest względnie stała dla człowieka, o tyle wiek kostnienia segmentów mostka według niektórych autorów prawidłowo zawiera się pomiędzy 6. a 25. rokiem życia (Jit, Kaur

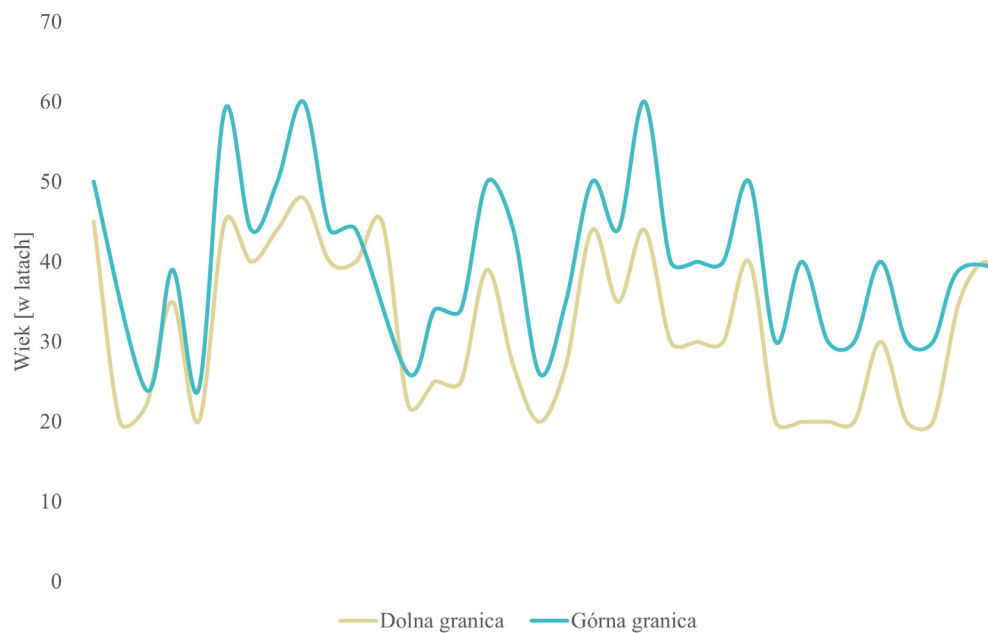
1989). Trudność w szacowaniu płci na podstawie cech budowy szkieletowej wynika z faktu, że pojedynczy osobnik stanowi konglomerat cech wykształconych w formie przyjętej za typowo żeńską, typowo męską lub pośrednią (Piontek 1999). Klasycznie stosowane metody kombinowane uwzględniają możliwie jak najwięcej elementów szkieletu; werdykt wydawany jest poprzez stwierdzenie przewagi cech jednej z płci. Z tego powodu interpretowanie płci osobnika na podstawie pojedynczego elementu diagnostycznego – konieczne wobec kaliskiego materiału – niesie za sobą duże ryzyko błędu. Ponadto cechy męskie, jako na ogół hipertroficzne, są łatwiejsze do rozpoznania, co skutkuje częstszym rozpoznawaniem płci męskiej przy jednocześnie częstszym uznawaniu szczątków kobiecych za niedające się określić. Z tego względu niniejszy element analizy ma charakter jedynie poglądowy, bez wysnuwania wniosków na temat struktury demograficznej tej populacji.

Z pewnością stwierdzić można, że na wczesnośredniowiecznym cmentarzu kaliskim nie praktykowano pochówków inkluzywnych. Stwierdzono obecność osobników reprezentujących każdą kategorię wieku dorosłego, od wczesnej dorosłości po późną starość. Fragmentów kostnych wyszczególnionych do doprecyzowania wieku odnotowano 38 (por. 5. Katalog). Były to szczątki zarówno mężczyzn, jak i kobiet, przy czym szczątków ocenionych jako męskie (lub prawdopodobnie męskie) rozpoznano 25 (65,8%), jako żeńskie (lub prawdopodobnie żeńskie) – 4 (10,5%), a fragmentów kości, co do których płci osobnika nie stwierdzono, było 9 (23,7%). Taka proporcja nie budzi zdziwienia, jeśli wziąć pod uwagę fakt, że cechy morfologiczne właściwe dla płci męskiej są silniej rozwinięte, a ich rozpoznanie następuje mniej trudnościami oraz wiąże się z mniejszym ryzykiem popełnienia błędu, niż ma to miejsce w przypadku szczątków żeńskich. Ponadto szczątki żeńskie, jako bardziej gracylne, cechujące się mniejszymi rozmiarami i cieńszą blaszką istoty zbitą kości długich, prawdopodobnie łatwiej mogły ulegać uszkodzeniom. Warto przy tym zauważyć, że u kobiet, z uwagi na profil hormonalny oraz jego zmiany, w wieku zaawansowanym częściej występuje osteoporoza, co dodatkowo może zwiększać ryzyko zniszczenia szczątków żeńskich w toku procesów tafonomicznych.

W dwóch przypadkach zabezpieczony fragment kości, co do którego możliwe było stwierdzenie płci, był zbyt uszkodzony, aby zawęzić jego kategorię wieku. W pozostałych przypadkach stwierdzony wiek zawiera się w kategoriach *adultus* i *maturus* z równą częstością (ryc. 1). Kategoria pośrednia *adultus/maturus* została przypisana danej kości w przypadkach, gdy stwierdzony zakres wieku przypadał na granicy obu tych klas lub gdy z powodu uszkodzenia kości ocena była mniej pewna – poszerzano wówczas odpowiadający temu obiektowi zakres wieku. Ponieważ precyzyjne stwierdzenie wieku w chwili śmierci (z dokładnością co do roku) jest zazwyczaj niemożliwe, wyznaczano orientacyjne zakresy wieku; wizualna ocena zakresu zawartego pomiędzy granicą dolną oraz górną (ryc. 2) pozwala stwierdzić, że większość obserwacji wyznacza najczęstszą umieralność w 4. i 5. dekadzie życia. Jeśli wziąć pod uwagę, że zebrane szczątki należały głównie do mężczyzn, kształtuje to obraz umieralności ogólnej odpowiadający charakterystyką innych europejskich populacji średniowiecznych.

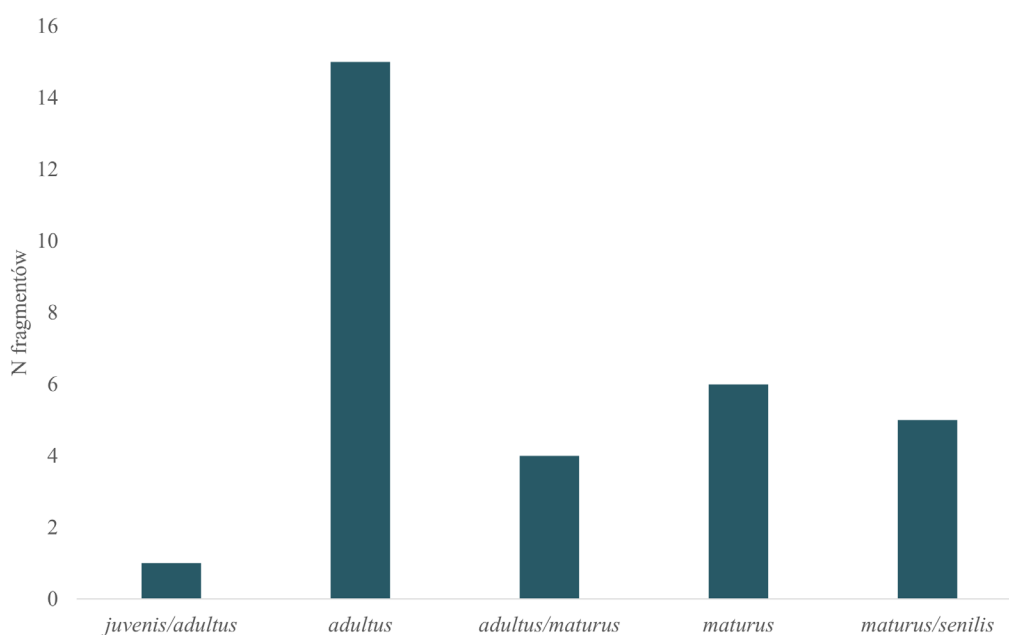


Ryc. 1. Kategorie wieku w chwili śmierci przypisane fragmentom diagnostycznym – osobniki dorosłe
 Fig. 1. Categories of age at the moment of death attributed to diagnostic fragments – adults.



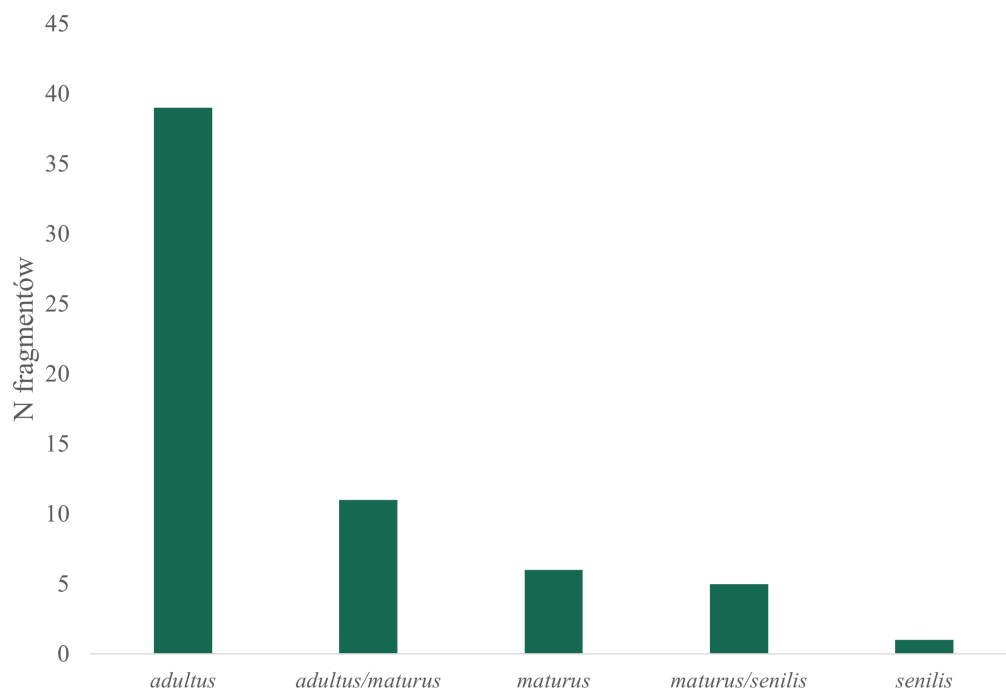
Ryc. 2. Zakres oszacowanego wieku w chwili śmierci przypisanego fragmentom diagnostycznym – osobniki dorosłe
 Fig. 2. Range of estimated age at death attributed to diagnostic fragments – adults.

W analizie dotyczącej ustalenia wieku osobniczego, prócz omówionych wyżej elementów diagnostycznych, warto wziąć pod uwagę również grupę materiałów odontologicznych – choć zostały zabezpieczone przede wszystkim z uwagi na możliwość dokonania oceny stanu zdrowia aparatu stomatognatycznego, to stopień starcia dostępnych koron zębowych pozwalał też na ocenę wieku w chwili śmierci osobników, od których te fragmenty pochodziły. Wzajemna proporcja wyszczególnionych grup wiekowych kształtuje się tu odmiennie (ryc. 3), wskazując na wyższą reprezentację osobników w wieku *adultus*. Należy jednak zaznaczyć, że ta rozbieżność z dużą pewnością wynika z dysproporcji zastosowanych metod. Metody zastosowane do oceny powierzchni uchwytanych kości krzyżowej oraz kości biodrowych pozwalają na przypisanie klas wieku pokrywających się z dekadami życia. Z kolei metody dotyczące oceny powierzchni spojenia łonowego operują na węższych zakresach (np. w przypadku skali Todda pomiędzy poszczególnymi etapami skali występują różnice pięcioletnie). Zastosowana dla oceny wieku skala starcia koron zębowych opracowana przez Lovejoya (1985) operuje sześcioletnimi klasami wieku. Dodatkową trudność stanowi fakt, że w przypadku niektórych fragmentów – zarówno z grupy diagnostycznej, jak i grupy materiałów odontologicznych – konieczne było wskazanie klas granicznych lub przedziału obejmującego ok. 3 klasy. Utrudnia to porównanie wyników. Istnieje możliwość, że osobniki, których wiek na podstawie starcia koron zębowych oceniono jako *adultus/maturus* oraz *maturus/senilis*, na podstawie innych cech budowy szkieletu mogłyby zostać wliczone do grupy *maturus*, co kształtowałoby proporcje grup wieku odpowiadające wcześniej wykazanym (por. ryc. 1). W celu wizualizacji danych testowo połączono kategorie wieku ocenione dla obu grup materiałów (fragment opisany jako *juvenis/adultus* włączono przy tym do klasy *adultus*). Liczba fragmentów włączonych do tej analizy wynosiła 62, a sporządzony wykres wskazuje na najwyższą reprezentację klasy *adultus* (ryc. 4).



Ryc. 3. Kategorie wieku w chwili śmierci ocenione na podstawie materiałów odontologicznych – osobniki dorosłe

Fig. 3. Age at death categories determined on the basis of odontological material – adults.



Ryc. 4. Kategorie wieku w chwili śmierci ocenione na podstawie elementów diagnostycznych oraz materiałów odontologicznych – osobniki dorosłe

Fig. 4. Age at death categories determined on the basis of diagnostic elements and odontological materials – adults.

Interpretacja powyższych danych nastęrcza trudności, szczególnie w odniesieniu do populacji referencyjnych. Za kluczową populację porównawczą należy przy tym uznać materiał pochodzący ze stanowiska Kalisz-Zawodzie, dla którego stwierdzono niemal równe liczebności osobników *adultus* oraz *maturus* (Fetner 2023). W badaniach wczesnośredniowiecznej populacji Giecza (XI-XII w.) stwierdzono największą umieralność przypadającą na 35.-49. rok życia, przy czym średni wiek w chwili śmierci (dla obu płci) wynosił $39,9 \pm 8,4$ lat (Vercellotti i inni 2009; w tym oraz kolejnych przykładach „ \pm ” stanowi odchylenie standardowe). Nieco niżej od nich plasują się stanowiska Dziekanowice 2, Dziekanowice 22, Ostrów Lednicki (Budnik i inni 2004), dla których największa umieralność osobników przypadała na trzecią dekadę życia. Wśród dorosłych osobników w populacji Cedyni (X-XIV w.) najczęściej reprezentowaną kategorią wieku w chwili śmierci była *adultus* – osobników zmarłych w tym wieku było niemal dwukrotnie więcej niż osobników zmarłych w klasie wieku *maturus*; warto zaznaczyć przy tym, że kategorii *senilis* nie zaobserwowano (lub nie wyróżniono) w tych badaniach (Piontek i inni 2001). W populacji Milicza (XII-XIII w.) średni wiek najczęstszej umieralności mężczyzn przypadła na środek klasy *maturus*, a kobiet – na schyłek klasy *adultus* (Miszkiwicz, Gronkiewicz 1986). Podobnie w przypadku populacji Sypniewa (od połowy XI do połowy XIII w.; Gawlikowska-Sroka i inni 2017) najwięcej kobiet zmarło w wieku *adultus*, a mężczyzn – w wieku *maturus*. Piontek i Henneberg (1981) w badaniach cmentarzyska we wsi Słaboszewo, datowanego na lata ok. 1350-1650, wskazują najwyższy odsetek mężczyzn zmarłych w wieku 40-50 lat, a kobiet – w wieku 30-40 lat. Podobnie kształtuje się umieralność prawosławnej ludności Wilna (XIII – pierwsza połowa XV w.; VU Osteo). Na wcześniej datowanym cmentarzysku Ostrovica-Greblje (VII-IX w.) średni wiek w chwili śmierci wynosił $37,2 \pm 12,6$ lat u mężczyzn oraz $31,9 \pm 13,9$ lat u kobiet (Bečić i inni 2013).

Powyżej przytoczone dane pochodzą z badań bezpośrednich szczątków kostnych, natomiast interesującej perspektywy dostarczają analizy ksiąg parafialnych hrabstwa Lincolnshire (Hallam 1985), na podstawie których stwierdzono, że w okresie poprzedzającym pandemię dżumy w XIV w. średni wiek umieralności mężczyzn wynosił 45 lat, a kobiet – 37 lat.

Z uwagi na podobne okresy funkcjonowania stanowisk, a także tło historyczne związane z początkami dynastii piastowskiej na ziemiach dzisiejszej Polski, najważniejszymi stanowiskami porównawczymi wydają się stanowiska Kalisz-Zawodzie, mikroregion Ostrów Lednicki oraz Giecz. W zależności od grupy materiału, jaka zostanie wzięta pod uwagę, materiał ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto w większym stopniu odpowiada populacji stanowisk Kalisz-Zawodzie oraz Giecz (względnie równy udział klas wieku *adultus* i *maturus* wynikający z oceny elementów diagnostycznych) lub Ostrowa Lednickiego (przewaga liczby materiałów odontologicznych ocenionych jako *adultus*, co odpowiada stwierdzonej najwyższej umieralności w wieku ok. 20-30 lat).

Należy mieć na uwadze, że oszacowanie prowadzono wyłącznie dla wyizolowanych elementów szkieletów – głównie kości biodrowych, łonowych i krzyżowych oraz uzębienia – co wyklucza możliwość zastosowania metod kombinowanych lub uśredniania wieku osobnika wynikającego z zastosowania zróżnicowanych metod. Pozyskane dane są więc w zasadzie niemożliwe do rzetelnego porównania z populacjami referencyjnymi. Powyższe informacje należy więc uznać za dane pogładowe, nie stanowiące podstawy do wnioskowania populacyjnego. Omówiony przypadek stanowi natomiast czytelną ilustrację problemu niejednorodności metod stosowanych w antropologii fizycznej do oceny wieku w chwili śmierci, a także konieczności rozważnego doboru, jednolitego stosowania oraz transparentnego objaśnienia zastosowanych technik.

3.4. Szczątki dziecięce

Najliczniejszą grupą obiektów osteologicznych, zabezpieczonych do wtórnych analiz w warunkach laboratoryjnych, były szczątki dziecięce (N = 108). Najczęściej reprezentowanym elementem szkieletu była kość udowa (N fragmentów prawych = 11, N fragmentów lewych = 19). Ponieważ nie były to kości klasyfikowane jako kompletne (według standardów przyjętych dla wyznaczania MNI dla zbioru przemieszanych szczątków osobników dorosłych), interpretowanie tej liczby jako stwierdzenie obecności przynajmniej 19 osobników w materiale byłoby nadmiernym uproszczeniem. Z pewnością jednak można stwierdzić, że cmentarzysko Kalisz-Stare Miasto było zunifikowane pod względem wieku zmarłych, ponieważ w materiale kostnym stwierdzono obecność szczątków osobników zmarłych we wszystkich kategoriach wieku, w tym dzieci i młodocianych (fot. 1-6). Spośród szczątków dziecięcych najczęściej obserwowanymi były kości osobników zmarłych w tzw. dzieciństwie wczesnym (*infans I*) – 50% zaobserwowanych obiektów (ryc. 5). Kolejną grupą pod względem liczebności (28,7%) są dzieci zmarłe w trakcie tzw. dzieciństwa późnego, które kończy się wstąpieniem w okres pokwitaniowy. Należy pamiętać przy tym, że nie są to obserwacje pojedynczych grobów możliwe do odniesienia w stosunku do liczby grobów osobników dorosłych, z tego względu wnioski, jakie można wyciągnąć z powyższych danych, są ograniczone. Niemniej zauważalna jest nadreprezentacja elementów szkieletu osobników zmarłych przed osiągnięciem dojrzałości

plciowej. Co ciekawe, spośród kości dzieci najmłodszych, 34 fragmenty (63%) pochodziły od osobników zmarłych przed osiągnięciem ok. 3.-4. roku życia, z czego 16 (47,1%) określono jako przypadki tzw. okołoporodowe – pochówki dziecka zmarłego w wieku klasycznie przyjmowanym w pediatrii za „niemowlęcy”. Ponieważ precyzyjna ocena wieku szczątków szkieletowych – dokonywana wizualnie, na podstawie cech budowy morfologicznej lub rozmiarów nierzadko uszkodzonych kości – jest trudna, wzmiankowany okres „okołoporodowy” może obejmować zarówno zmarłe niemowlęta, noworodki, jak i martwo urodzone dzieci, które dożyły wewnątrzmacicznie późnych etapów ciąży. W jednym przypadku (inf50) długość odnalezionej kości pozwalała przypuszczać, iż pochodziła ona ze szczątków płodu.



Fot. 1. Lewa kość ramienna dziecka zmarłego w wieku okołoporodowym (*infans I*) – obiekt inf74
Photo 1. Left humerus of a perinatal infant (*infans I*) – object inf74.



Fot. 2. Lewa kość kulszowa dziecka zmarłego w wieku poniżej ok. 4 roku życia (*infans I*) – obiekt inf46

Photo 2. Left ischium of a deceased child less than approximately 4 years of age (*infans I*) – object inf46.



Fot. 3. Kręgi piersiowy dziecka zmarłego w wieku ok. 3-6. roku życia (*infans I*) – obiekt inf87. Strzałką zaznaczono ślad wciąż następującego procesu obliteracji połączenia neurocentralnego
 Photo 3. Thoracic vertebrae of a child deceased at the age of approximately 3-6 years of age (*infans I*) – object inf87. The arrow marks the trace of the still ongoing process of obliteration of the neurocentral synchondrosis.



Fot. 4. Trzon kości ramiennej z zachowaną częścią przynasadową dziecka zmarłego w wieku ok. 9. roku życia (*infans II*) – obiekt inf64
 Photo 4. Shaft of the humerus with the preserved metaphysis of a child who died at approximately 9 years of age (*infans II*) – object inf64.



Fot. 5. Obiekt inf64 – dalsza część przynasadowa trzonu z widocznym śladem zachodzących procesów kostnienia

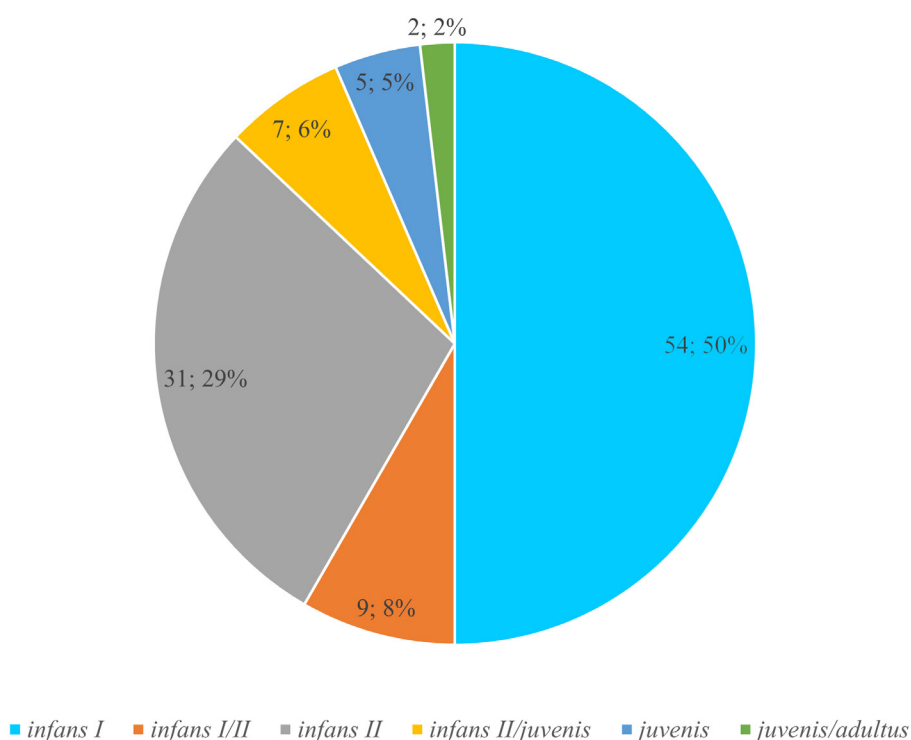
Photo 5. Object inf64 – proximal metaphysis of a humerus with visible traces of ongoing ossification.



Fot. 6. Prawa kość ramien-
na osobnika zmarłego
w wieku od ok. 15 do
ok. 21-22 roku ży-
cia (*juvenis/adultus*).
Strzałką zaznaczono
ślad niezakończonego
w pełni procesu kost-
nienia nasady bliższej

Photo 6. Right humerus
of a 15-21/22 year old
individual (*juvenis/
adultus*). The arrow in-
dicates the trace of in-
complete ossification of
the proximal epiphysis.

Śmierć poniżej ok. 3. roku życia pourodzeniowego jest szczególnie istotna w kontekście interpretacji stanu biologicznego populacji. Jest to bowiem wiek, w którym w wielu populacjach historycznych (oraz współczesnych populacjach o modelu pierwotnym) następuje odstawienie dziecka od piersi. Proces przejścia z pokarmu matczynego na pokarm stały, półstały lub płynny odzwierzęcy, wiąże się z szokiem fizjologicznym (określanym jako tzw. *weaning stress*; Staniowski i inni 2008). Okres ten wyznacza również lukę w profilu odpornościowym dziecka, które utraciło dostęp do przeciwciał matki (dostarczanych z mlekiem), ale nie osiągnęło jeszcze dojrzałości układu immunologicznego pozwalającej na wytwarzanie własnych. Organizm dziecka narażony jest wówczas na zakażenia układu pokarmowego, tym bardziej prawdopodobne, że w populacjach historycznych podaż pokarmu jałowego niemowlętom oraz dzieciom wydaje się być działaniem stosunkowo rzadkim. Warto wspomnieć, że podstawowym produktem, jaki w populacjach pradziejowych wprowadzano w ramach karmienia sztucznego, było mleko odzwierzęce (np. krowie; Miller i inni 2017), którego podaż stwarza ryzyko wystąpienia nietolerancji laktozy, kazeiny lub innych białek pochodzenia zwierzęcego. Czynniki te sprzyjają wysokiej śmiertelności dzieci w okresie odstawienia od piersi (Katzenberg i inni 1996). Umieralność ta poprzedzona jest wystąpieniem stresu fizjologicznego, którego wyznaczniki – jak np. liniowa hipoplazja szkliska lub przerosty porowate kości – mogłyby być obecne na elementach szkieletu. W przypadku obiektu inf94 (łuska kości potylicznej dziecka zmarłego w wieku poniżej ok. 4. roku życia) odnotowano bardzo drobne otwory, mogące stanowić łagodną formę *cribra cranii*, choć obiekt ten wymaga dalszej diagnostyki. Na pozostałych szczątkach dziecięcych nie odnaleziono innych przejawów doświadczania stresu środowiskowego.



Ryc. 5. Podział fragmentów kości dziecięcych ze względu na stwierdzoną kategorię wieku
 Fig. 5. Division of child bone fragments according to the determined age category.

Przyczyny śmierci dzieci nie były możliwe do ustalenia, co nie powinno dziwić z uwagi na bardzo ograniczony i zniszczony materiał. Jednakże dwie obserwacje w przypadku szczątków dziecięcych zinterpretowano zarazem jako noszące cechy stanów patologicznych. Pierwszym z obiektów ([inf89/pat1](#)) był trzon kręgu piersiowego młodego osobnika, który prawdopodobnie nie przekroczył wieku nastoletniego (fot. 7-8). Rozmiar oraz kształt trzonu pozwalają przypuszczać, że – biorąc uwagę, iż osobnik był stosunkowo młody – kręg ten umiejscowiony był w dolnej partii odcinka piersiowego kręgosłupa. Na jego spodniej powierzchni widnieje wgłębienie, które według skali Genanta dla złamań kompresyjnych kręgów klasyfikuje się jako 1. stopień wgłębienia (poniżej 25% obniżenia trzonu kręgu). W obszarze prawej części dolnej powierzchni trzonu tego kręgu widoczne są porowatości związane z toczącym się stanem zapalnym oraz wczesną fazą procesów naprawczych kości. Złamania kompresyjne trzonów kręgów powstają wskutek dwojakiego mechanizmu, zależnego od stanu zdrowia osobnika. Mogą być następstwem gwałtownego urazu mechanicznego, np. upadku. Kiedy jednak osobnik obciążony jest osteoporozą, do złamań kompresyjnych trzonów kręgów może dochodzić w wyniku pozornie niegroźnej motoryki kręgosłupa (np. przy gwałtownych skłonach czy skręceniu tułowia), a także w sposób statyczny, poprzez długotrwały nacisk masy tułowia. Ponieważ jednak wzmiankowany osobnik był młody, podłoże urazowe uznano za bardziej prawdopodobne.



Fot. 7. Trzon kręgu piersiowego osobnika młodocianego (obiekt [inf89/pat1](#)) – widok od góry. Strzałkami zaznaczono ślady nie w pełni zakończonego procesu kostnienia trzonu kręgu
Photo 7. Thoracic vertebral body of a juvenile (object [inf89/pat1](#)) – superior view. Arrows indicate traces of incomplete ossification of the vertebral body.



Fot. 8. Trzon kręgu piersiowego osobnika młodocianego (obiekt [inf89/pat1](#)) – widok od dołu. Gwiazdkami zaznaczono porowatości związane z procesem naprawczym kości po złamaniu kompresyjnym trzonu kręgu

Photo 8. Thoracic vertebral body of a juvenile (object [inf89/pat1](#)) – inferior view. Asterisks indicate porosities associated with the bone repairing process after compression fracture of the vertebral body.

Drugim przykładem obiektu osteologicznego, który zaliczono zarazem do szczątków dziecięcych, jak i patologicznych, był obiekt [inf90/pat2](#) (fot. 9-10). Była to piramida części skalistej prawej kości skroniowej. Należała ona do dziecka zmarłego we wczesnym okresie pourodzeniowym – nie więcej niż 6. miesiąc życia. Kość cechuje się porowatą strukturą i odbarwieniem (związany prawdopodobnie z demineralizacją wywołaną stanem zapalnym). Otwór słuchowy zewnętrzny jest poszerzony i zdegenerowany, z widocznym śladem nieregularnych, drobnych narośli kostnych. Zarówno wyrostek sutkowaty, jak i kostki słuchowe były nieobecne, co utrudniało rozpoznanie, ponieważ skostnienia będące powikłaniem stanu zapalnego w obrębie narządu słuchu należą do podstawowych wytycznych diagnostycznych. Niemniej w obrębie otworu słuchowego zewnętrznego, na jego ścianie dolnej, widoczne są zmiany o charakterze porowatości oraz drobne wyrośla kostne, będące dowodem toczącego się stanu zapalnego. Ponieważ po stronie wewnątrzczaszkowej piramidy kości skroniowej powierzchnia nakrywki jamy bębnekowej nie nosi śladów zmian chorobowych, stwierdzono, że infekcja nie przedostała się do obszaru opon mózgowych. Obserwowana zmiana stanowi przykład ostrego zapalenia ucha środkowego. Jest to diagnoza o tyle prawdopodobna, że zapalenie ucha środkowego jest typową chorobą wieku dziecięcego (szacuje się, że przed ukończeniem 3 roku życia 71% dzieci zapada na nią przynajmniej jednokrotnie; Teele i inni

1980). Współcześnie stanowi jedną z głównych przyczyn konsultacji lekarskich u niemowląt, a w populacjach pradziejowych oraz współczesnych populacjach rozwijających się – jedną z podstawowych przyczyn śmierci niemowląt.



Fot. 9. Piramida części skalistej prawej kości skroniowej dziecka zmarłego w wieku *infans I* (obiekt [inf90/pat2](#)). Widok od strony zewnętrznej. Strzałką zaznaczono wyrośla kostne ściany dolnej kanału słuchowego zewnętrznego, będące powikłaniem zapalenia ucha środkowego

Photo 9. Petrous pyramid of the right temporal bone of a child deceased at the *infans I* age (object [inf90/pat2](#)). View from the external side. The arrow indicates bony outgrowths of the inferior wall of the external auditory canal, a consequence of otitis media.



Fot. 10. Piramida części skalistej prawej kości skroniowej dziecka zmarłego w wieku *infans I* (obiekt [inf90/pat2](#)). Widok od strony przyśrodkowej

Photo 10. Petrous pyramid of the right temporal bone of a child deceased at the *infans I* age (object [inf90/pat2](#)). Medial view.

3.5. Analizy kraniometryczne i kranioskopowe

W zabezpieczonym materiale zaobserwowano jedynie pięć obiektów, które z uwagi na obecność specyficznych elementów morfologicznych lub dość dobry stopień zachowania opisano jako odrębne czaszki, nie zaś ich przemieszane i uszkodzone fragmenty. Nadano im kategorię „*cranium*”, z odpowiadającymi numerami inwentarza kategorii. Szczegółowe pomiary wszystkich czaszek zebrano na końcu tego rozdziału (tab. 2).

3.5.1. Cranium1

Był to obiekt wydzielony jeszcze podczas zabezpieczenia materiału podczas działań terenowych. Został podjęty dnia 5.09.1990 r. z wykopu II (warstwa w piasku), a w metryce archeologicznej nadano mu oznaczenie „czaszka B” oraz opisano numerem „27” (referencje niedostępne). Jest to czaszka w stanie zachowania *calvarium*, tj. z kompletną puszką mózgową i częścią twarzową, ale bez żuchwy (fot. 11-16).



10 mm

Fot. 11. Obiekt cranium1 – rzut czołowy

Photo 11. Object cranium1 – frontal projection.



Fot. 12. Obiekt cranium1 – rzut prawy
Photo 12. Object cranium1 – right projection.



Fot. 13. Obiekt cranium1 – rzut lewy
Photo 13. Object cranium1 – left projection.



10 mm

Fot. 14. Obiekt cranium1 – rzut potyliczny
Photo 14. Object cranium1 – occipital projection.

Stwierdzenie płci tego osobnika, bez dostępu do odpowiadających mu innych elementów szkieletowych, jest problematyczne. Czaszka bowiem reprezentuje cechy morfologiczne wykształcone w stopniu nierozstrzygającym: wyrostki sutkowate są relatywnie nieduże, trzony kości szczękowych niskie, a oczodoły nie mają silnie wykształconej krawędzi górnej. Są to cechy właściwe dla płci żeńskiej. Jednocześnie wymiary oczodołu (por. tab. 3) wskazują na jego przeważający wymiar poprzeczny, co odpowiada płci męskiej, w dodatku czaszka jest wydłużona (choć o wydatnych guzach czołowych i ciemieniowych). Ponieważ jednak jest to osobnik dość młody (poniżej ok. 30. roku życia), co oceniono na podstawie stopnia starcia koron zębowych (zaczątki starcia guzków zębów trzonowych) oraz całkowitego braku obliteracji szwów czaszkowych, wzięto pod uwagę, że cechy morfologiczne właściwe dla płci żeńskiej mogą nie być w pełni rozwinięte; może być to również osobnik męski cechujący się gracyną budową. Z pewnością jest to jednak osobnik dorosły, o czym świadczy obecność prawego trzeciego zęba trzonowego szczęki, a także w pełni skostniałego chrząstkozrostu klinowo-potylicznego. Co istotne, osobnik ten charakteryzował się metopizmem – istnieją natomiast przesłanki sugerujące, że obecność tej cechy niemetrycznej podnosi neotenię morfologiczną czaszki, szczególnie w zakresie interpretacji kości czołowej jako młodocianej.

Innymi cechami niemetrycznymi, które zaobserwowano na obiekcie cranium1, były: otwór sutkowy położony zewnątrzszwowo (po stronie lewej), drożne kanały kłyckiowe, nieznaczny wał podniebienny, nieobecny otwór jarzmowo-twarzowy lewy, obecne wcięcia nadoczodoło-

we i dodatkowe wcięcie czołowe po stronie prawej. Nie stwierdzono *cribra orbitalia* ani *cribra cranii*. Ponadto osobnik ten posiadał kość szwu potyliczno-sutkowego lewego o wymiarach 18,4 mm × 9,9 mm, zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie lewego punktu *asterion*.

W górnym łuku zębodołowym zachowane były zęby: 18-15 (zab nr 15 był uszkodzony mechanicznie *post mortem*) oraz 24-27. Pozostałe zęby górnego łuku utracono *post mortem*. Zęby przedtrzonowe po stronie prawej cechują się nieznacznie silniejszym starciem koron, co może sugerować asymetrię morfologiczną (związaną z ukształtowaniem okluzji) lub funkcjonalną (związaną z zaburzeniem mechaniki żucia np. z powodu jednostronnej próchnicy wywołującej ból i zmuszającej osobnika do zmiany sposobu rozdrabniania pokarmu). Kwestia ta jest jednak niemożliwa do rozstrzygnięcia bez dostępności żuchwy. Na dostępnych zębach brak zmian próchnicowych, jednak obecny jest kamień nazębny w stopniu lekkim (1) – na zębie 17 oraz zębach 24-26. Taka obserwacja również wspiera hipotezę o dysproporcji w zużyciu obu stron zgryzu. Również w obrębie prawej części górnego wyrostka zębodołowego (w pozycji zębów trzonowych) stwierdzono obecność nieznacznego stanu zapalnego przyzębia.



10 mm

Fot. 15. Obiekt cranium1 – rzut wertykalny

Photo 15. Object cranium1 – vertical projection.



10 mm

Fot. 16. Obiekt cranium 1 – rzut podstawny

Photo 16. Object cranium 1 – basal projection.

3.5.2. Cranium2/pat21

Obiekt ten, podobnie jak cranium1, pochodzi z prac wykopaliskowych prowadzonych w roku 1990 na obszarze wykopu nr II. Depozyt, z którego go wydzielono (wraz z nielicznymi przemieszanyymi kośćmi szkieletu postkranialnego), opisano jako „czaszka”; niewykluczone, że w metryce archeologicznej nadano jej opis „czaszka A” spójny z powyżej omówionym obiektem, jednakże dokumentacja archeologiczna dotycząca tej części materiału była niedostępna.

Obiekt stanowi czaszka zachowaną w stadium *calvaria* – kompletna puszką mózgową, ale bez żuchwy i bez części twarzowej (fot. 17-21). Należała do mężczyzny, co stwierdzono na podstawie robustnej budowy kości czołowej, masywnych wyrostków sutkowatych oraz ogólnej masywności i rozmiarów. Ocena wieku tego osobnika była trudna, z powodu dostępno-

ści wyłącznie szwów czaszkowych, których wiarygodność jako podstawy do ustalania wieku w chwili śmierci jest obecnie podważana. Niemniej, z braku innej możliwości, na podstawie obliteracji ektokranialnej odcinka S3, bocznych części szwu czołowego (w okolicy punktu *pterion*) oraz szwów potyliczno-sutkowych przypisano osobnikowi kategorię wieku *maturus* (minimum ok. 35.-40. rok życia). Może być to oszacowanie nietrafne z powodu istotnych deformacji tej czaszki, nie sposób jednak uzyskać dokładniejszej informacji na podstawie oceny morfologicznej dostępnego materiału.

Fot. 17. Obiekt cranium2/pat21
– rzut prawy

Photo 17. Object cranium2/
pat21 – right projection.



Fot. 18. Obiekt cranium2/
pat21 – rzut lewy

Photo 18. Object cranium2/
pat21 – left projection.



10 mm



10 mm

Fot. 19. Obiekt cranium2/pat21 – rzut potyliczny
Photo 19. Object cranium2/pat21 – occipital projection.

Na czaszce zaobserwowano następujące cechy niemetryczne: pozaszwowo zlokalizowany prawy otwór sutkowy, drożne kanały kłykciowe oraz prawe wcięcie nadoczodołowe. Osobnik ten miał też trzy kości Worma: w pozycji prawego punktu *asterion* (o wymiarach 12,4 mm × 6,9 mm), punktu *lambda* (18,45 mm × 38,9 mm) oraz po lewej stronie szwu węglowego (ok. 15,5 mm × 9,6 mm; szwy otaczające tę kość zaczęły ulegać obliteracji, skutkiem czego jej krawędzie są niewyraźne). Dodatkowo czaszka ta posiada kość lewego wcięcia ciemieniowego (ang. *parietal notch*). Obecność kości wstawnej o długości przekraczającej 2 cm w jednym z wymiarów zgodnie z kryteriami Bisieckiej (2023) stanowi wskazanie do dalszej diagnostyki pod kątem zmian patologicznych. Nie stwierdzono natomiast obecności *cribra orbitalia* ani *cribra cranii*.

Czaszka tego osobnika jest wybitnie długa (por. tab. 2). Szew strzałkowy jest przesunięty w stronę prawą z powodu silnej deformacji puszkii mózgowej, wiążącej się z przerostem łuski lewej kości ciemieniowej. W obszarze dolnej części łuski kości potylicznej, poniżej kres

karkowych, obecna jest silna asymetria tylnego dołu czaszki, z jego wgłobieniem w kierunku dośrodkowym. Lewy kłykiec potyliczny jest zrotowany w kierunku zewnętrznym i niekształcony; zmiana prawdopodobnie obejmuje też lewy kanał nerwu podjęzykowego, który makroskopowo jest trudno dostępny. Prawy kanał nerwu podjęzykowego jest poszerzony. Większa część otworu wielkiego jest zajęta przez naciekającą tkankę kostną. Dalsza interpretacja tego obiektu jest niemożliwa bez wdrożenia badań specjalistycznych z uwzględnieniem medycznych technik obrazowania. Czaszkę tę przekazano do pogłębionej diagnostyki, której rezultaty zostaną opublikowane w formie odrębnego artykułu.



Fot. 20. Obiekt cranium2/pat21 – rzut wertykalny
Photo 20. Object cranium2/pat21 – vertical projection.



—
10 mm

Fot. 21. Obiekt cranium2/pat21 – rzut podstawny
Photo 21. Object cranium2/pat21 – basal projection.

3.5.3. Cranium3

Obiekt nie odpowiada klasycznie przyjmowanym stopniom zachowania czaszki; obecna jest uszkodzona kość czołowa z fragmentem lewej kości szczękowej, kość szczękowa prawa oraz prawa kość jarzmowa (fot. 22). Na podstawie wysokości trzonu kości szczękowych oraz jarzmowej, okolicy nadoczodołowej urzeźbionej w stopniu przynajmniej przeciętnym oraz szacowanej długości podniebienia kostnego płęć osobnika określono jako przypuszczalnie męską. Na podstawie starcia koron zębowych kategorię jego wieku stwierdzono jako *maturus* (zakres ok. 35.-50. roku życia).



Fot. 22. Obiekt cranium3
Photo 22. Object cranium3

Na fragmencie tym nie zaobserwowano żadnych cech niemetrycznych czaszki, chociaż należy zaznaczyć, że duże i trudne do usunięcia wysolenia utrudniają analizę. Nie podejmowano się próby mechanicznego oczyszczenia tych wysoleń z obawy przed uszkodzeniem kości. W części łuski kości czołowej zaobserwowano natomiast bardzo drobne porowatości, mogące stanowić łagodną formę *cribra cranii*; kwestia ta wymaga głębszej analizy z radiologiczną oceną ukształtowania śródkościa.

Dostępny wyrostek zębodołowy prawej części łuku górnego wraz z uzębieniem pozwalał na dokonanie ogólnej oceny odontologicznej. Obecne były zęby od 17 do 12; ząb 18 oraz prawdopodobnie ząb 11 (trudność w ocenie wynika z wysolenia obejmującego zębodół) zostały utracone przyżyciowo, co wspiera oszacowanie wieku. Ząb 17 na dystalnej powierzchni stycznej nosi ślady próchnicy stopnia 1. Zęby 17, 16 oraz 13 noszą kamień nazębny w stopniu lekkim. Część wyrostka zębodołowego zajmowana przez zęby trzonowe cechuje się znacznym stopniem zmian zapalnych. Na żadnym z dostępnych zębów nie zaobserwowano natomiast zmian hipoplastycznych szkliwa.

3.5.4. Cranium4

Obiekt pochodzi z eksploracji skupiska kości nr 1 (metryka archeologiczna nie ma zapisu daty, natomiast prawdopodobnie był to późniejszy okres prowadzonych prac wykopaliskowych). Stopień zachowania ponownie nie odpowiada klasycznie przyjmowanym – do badania dostępna była uszkodzona twarzoczaszka oraz elementy kości klinowej (fot. 23).

Płeć osobnika określono jako przypuszczalnie męską. Reprezentowanymi cechami męskimi są: masywna *glabella*, stosunkowo duże korony zębów trzonowych oraz szeroki otwór gruszkowaty. Jednocześnie czaszka ta cechuje się też elementami budowy właściwymi dla płci żeńskiej: dość krótkim trzonem kości jarzmowych, cienką blaszką stropu oczodołu z jego ostro ukształtowaną krawędzią oraz stosunkowo dużymi oczodołami. Należy mieć przy tym na uwadze, że był to osobnik młody – według stopnia starcia koron zębowych jego wiek określono jako zawierający się w granicach ok. 24.-30. roku życia (wczesny *adultus*).

Czaszka cechowała się nieznacznym wałem podniebiennym oraz obecnym lewym wcięciem nadoczodołowym. Nie stwierdzono obecności innych cech niemetrycznych, choć wiele z nich było niemożliwych do oceny. Nie wystąpiły również *cribra orbitalia* (oceniane na stropie lewego oczodołu).

W górnym łuku zębodołowym zachowane były zęby: 17-14, 12, 24-27. Pozostałe zęby zostały utracone *post mortem*, z wyjątkiem zębów trzonowych trzecich, które prawdopodobnie nie uległy erupcji, na co wskazuje brak miejsca dla ósmych zębów w dystalnych częściach wyrostków zębodołowych przy jednoczesnym braku deformacji zgryzu. Obecne do analizy zęby cechują się równomiernym starciem koron, brakiem próchnicy oraz kamieniem nazębnym stopnia lekkiego (obecnym na wszystkich zębach prócz 16). W prawej trzonowej części przyzębia wystąpiły drobne zmiany zapalne. Nie zaobserwowano natomiast zmian hipoplastycznych szkliwa.



Fot. 23. Obiekt cranium4
Photo 23. Object cranium4.

3.5.5. Cranium5

Obiekt pozyskano w wyniku eksploracji ara XXXI (skupisko kości 2); zabezpieczono go jako część depozytu o numerze 1092. Zachowane kości obejmowały twarzoczaszkę, prawą łuskę kości skroniowej, lewy łuk jarzmowy oraz elementy podstawy czaszki, obejmujące podstawę kości potylicznej wraz z jej częściami bocznymi oraz kość klinową (fot. 24-25).

Płeć osobnika stwierdzono jako męską na podstawie oczodołów wydłużonych w kierunku poprzecznym, średnio wydatnych łuków brwiowych, wysokich trzonów kości szczękowych z dość głębokimi *fossa canina*, a także na podstawie średnio masywnego wyrostka sutkowatego oraz długiego podniebienia twardego. Osobnik ten posiadał drożny lewy kanał kłykciowy, nieobecny otwór jarzmowo-twarzowy lewy, obecny otwór nadoczodołowy prawy (oraz wcięcie po stronie lewej), a także dodatkowy otwór podoczodołowy. W stropie oczodołu stwierdzono obecność *cribra orbitalia* stopnia pierwszego.

Fot. 24. Obiekt cranium5 – rzut czołowy
Photo 24. Object cranium5 – frontal pro-
jection.



10 mm

Fot. 25. Obiekt cranium5 – rzut podstawny
Photo 25. Object cranium5 – basal projection.



10 mm

Tabela 2. Wartości pomiarów czaszek [mm]

Table 2. Cranial measurements values [mm].

Pomiar	cranium1	cranium2/pat21	cranium3	cranium4	cranium5
<i>g-op</i>	184,0	200,0	-	-	-
<i>n-b</i>	100,9	117,3	-	-	-
<i>b-l</i>	119,2	130,0	-	-	-
<i>l-o</i>	97,2	-	-	-	-
<i>l-i</i>	64,1	69,7	-	-	-
<i>i-o</i>	50,6	-	-	-	-
<i>n-ba</i>	98,0	103,0	-	-	-
<i>ba-o</i>	36,0	-	-	-	-
<i>ba-b</i>	135,0	145,0	-	-	-
<i>eu-eu</i>	134,0	135,0	-	-	-
<i>ast-ast</i>	108,0	106,0	-	-	-
<i>ft-ft</i>	103,0	101,0	-	-	-
<i>co-co</i>	117,0	126,0	-	-	-
<i>au-au</i>	117,0	122,0	-	-	-
<i>mst-mst</i>	-	-	-	-	-
<i>fol-fol</i>	32,0	-	-	-	-
obwód poziomy	510,0	548,0	-	-	-
łuk <i>n-o</i>	371,0	397,0	-	-	-
łuk <i>n-b</i>	115,0	143,0	-	-	-
łuk <i>b-l</i>	136,0	141,0	-	-	-
łuk <i>l-o</i>	121,0	-	-	-	-
<i>n-pr</i>	65,6	-	72,1	69,5	60,5
<i>n-ns</i>	46,3	-	53,9	47,2	45,5
<i>pr-ba</i>	95,5	-	-	-	87,5
<i>ol-sta</i>	45,6	-	-	-	36,6
<i>zy-zy</i>	-	-	-	-	-
<i>ek-ek</i>	100,9	-	-	-	87,2
<i>mf-mf</i>	26,3	-	24,0	-	18,0
<i>mf-ek</i>	39,4	-	43,0	34,4	37,3
<i>sbk-spa</i>	32,0	-	33,8	32,8	25,4
<i>apt-apt</i>	24,1	-	26,9	26,3	22,8

Na podstawie starcia koron zębowych wiek osobnika określono jako *maturus* (ok. 35.-40. rok życia). Do analizy dostępne były zęby 17-11, 21 (wyizolowany poza zębodół) oraz 23-26. Ząb 27 został prawdopodobnie utracony przyżyciowo wskutek intensywnej próchnicy, która koresponduje z możliwym do zaobserwowania zapaleniem przyzębia w pozycji tego zęba. Zęby trzonowe trzecie prawdopodobnie nie uległy erupcji. Osobnik ten posiada interesujące malformacje zgryzu: ząb 15 uległ erupcji w sposób nieprawidłowy, w osi prostopadłej względem swojego prawidłowego położenia; jego guzek labialny jest zwrócony dystalnie. Zmiana ta wymuszała zmianę mechaniki żucia, która doprowadziła do urazowego, pionowego star-

cia górnych zębów siecznych. Nieprawidłowo wyrżnięty ząb w mniejszym stopniu uczestniczył w okluzji, co można stwierdzić na podstawie jego słabszego starcia. Żaden z zębów nie nosił śladów próchnicy, natomiast wszystkie były obciążone kamieniem w stopniu lekkim (w przypadku zęba 24 – w stopniu średnim). Brak chorób przyzębia z wyjątkiem omówionego uprzednio lokalnego stanu zapalnego w pozycji drugiego lewego zęba trzonowego. Żaden z dostępnych zębów nie nosił też hipoplastycznych ubytków w wykształceniu szkliwa.

Dostępny materiał czaszkowy był zbyt nieliczny i źle zachowany, by na podstawie jego pomiarów dokonać porównania odległości międzypopulacyjnych względem referencyjnych serii szkieletowych.

3.6. Materiały odontologiczne

Do odrębnej analizy wskazano 38 obiektów zawierających elementy uzębienia – szczęk lub zuchw. Założenie, iż wszystkie pochodzą od różnych osobników, jest nieuzasadnione, chociaż żadne z odnalezionych fragmentów nie stanowiły wobec siebie logicznej ciągłości. Z tego etapu analizy odrzucono luźne zęby ludzkie odnajdywane w depozytach kostnych, ponieważ ocena pojedynczych, pozbawionych kontekstu zębów byłaby czasochłonna, a przy tym niemiarodajna.

Zgromadzone obiekty łącznie obejmowały 162 zęby. Stan wyrostka zębodołowego pozwalał w dodatku stwierdzić, że przyżyciowa utrata dotyczyła kolejnych 31 zębów (19,14% w stosunku do 10,8% zaobserwowanych przez Fetnera (2023) u populacji Kalisza-Zawodzia), a 102 utracono *post mortem*. Łączna liczba zębodołów wyszczególnionych do analizy wynosi zatem 264. Wiek przypisany osobnikom na podstawie ich starcia omówiono w rozdziale 3.3; były to przeważnie osobniki w kategorii wieku *adultus*. Dla 25 obiektów płeć osobnika oszacowano jako męską lub przypuszczalnie męską. W żadnym przypadku cechy budowy morfologicznej nie pozwoliły na jednoznaczne przypisanie płci żeńskiej – pozostała grupa obiektów została niesklasyfikowana pod względem płci.

Spośród dostępnych 162 zębów, na 27 (16,7%) zaobserwowano zmiany próchnicowe, z czego zdecydowana większość (23; 85,2%) dotyczyła wczesnego stadium choroby. Należy jednak wziąć pod uwagę, że przyżyciowa utrata uzębienia w populacjach historycznych najczęściej wiązała się z zaawansowanym procesem chorobowym – wliczając w tę pulę również przypadki, w których próbowano ten proces zatrzymać, dokonując mechanicznej ekstrakcji zęba. Wobec tego należałoby warunkowo przyjąć, że próchnica dotyczyła 58 (22%) zębów w zgromadzonym materiale. Określenie frekwencji próchnicy w rozumieniu udziału osobników, u których stwierdzono ten proces chorobowy, w stosunku do osobników zdrowych, jest niemożliwe, ale spośród 38 dostępnych fragmentów, próchnicę zaobserwowano na 20 (52,6%; nie uwzględniono doliczania zębów utraconych przyżyciowo). Klasycznie stosowanym w literaturze podejściem jest raportowanie frekwencji próchnicy jako stosunku liczby dostępnych zębów zajętych zmianami chorobowymi w stosunku do zębów zdrowych. W świetle tej metodyki należy przyjąć frekwencję próchnicy w wysokości 16,7% (u osobników dorosłych). Wynik ten jest najbardziej zbliżony do rezultatów uzyskanych przez Staniowskiego i innych (2011) dla populacji średniowiecznego Wrocławia (15,7%) oraz przez Kwiatkowską (2005) dla Ołbina (14%). Podobną frekwencję (14%) uzyskano też w badaniach populacji ze stanowiska Łąd (XI-XIII w.; Borysewicz, Otocki 1975). Inne wczesnośredniowieczne stanowi-

ska z terenu Polski cechowały się niższymi odsetkami próchnicy: 13,1% w populacji Cedyni (Stopa, Perzyna 1978), 9,8% w populacji Brześcia Kujawskiego (Kozubkiewicz i inni 1957), 7% w populacji Kałdusa (Kozłowski 2012) i zaledwie 3,1% u ludności krakowskiej (Zakrzówek; Gleń 1975). Wyższe odsetki odnotowano we współcześnie prowadzonych badaniach populacji Starorypina (odpowiednio 33%; Tomczyk i inni 2023), co z kolei może się wiązać z dostępnością zespołów aktualnie pracujących nad próchnicą do stomatologicznych technik obrazowania próchnicy bazujących na radiografii oraz fluorescencji światłem wzbudzonym. Autorzy powyżej przytoczonych, dawniej opublikowanych prac nie mieli dostępu do takich narzędzi, wobec czego ich ocena – dokonana jedynie na drodze organoleptycznej oceny zębów – może obejmować jedynie późniejsze, lepiej widoczne makroskopowo stadia próchnicy, co skutkowałooby zaniżeniem wyniku obserwacji.

Na tle populacji europejskich, stanowisko Kalisz-Stare Miasto pod względem odsetka zębów zajętych próchnicą odpowiada ludności Vilarnau d'Amont (Francja – 17,5%; Esclassan i inni 2009), ale plasuje się wyżej niż populacje Bijelo Brdo (Chorwacja – 9,5%; Vodanović i inni 2005), Półwyspu Iberyjskiego (Hiszpania – 4,7%; Lopez i in. 2012), Granady (Hiszpania – 5,4%; López-Morago i inni 2020), Szkocji (6%; Lunt 1974), Ballyhanna (Irlandia – 5,5%; McKenzie i inni 2020) oraz Lund (Szwecja – 5,5%; Olsson, Sagne 1976).

Jeśli przyjąć frekwencję próchnicy jako odsetek osobników chorych do zdrowych, materiały ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto – jeśli na potrzeby tego wniosku przyjąć, że wyizolowane fragmenty reprezentują odrębnych osobników – odpowiadają materiałom z Wrocławia (54%; Gawlikowska-Sroka i inni 2013) oraz Kalisza-Zawodzia (Fetner 2023) – 54,2% dla wszystkich osobników – 61,5% dla wydzielonej grupy osobników wyłącznie dorosłych). Odnotowana w ten sposób frekwencja próchnicy w Kaliszu-Starym Mieście jest nieco wyższa niż w populacji Gdańska (48,1% dorosłych osobników; Pudło 2016), ale niższa od niż na wcześniej datowanym czeskim stanowisku Mikulčice (78%; Jílková i inni 2019) oraz nieznacznie niższa niż w populacji szwedzkiej z podobnego okresu (60%; Olsson, Sagne 1976). Odnotowana frekwencja była z kolei wyższa, niż to wykazano w badaniach populacji angielskiej z przełomu VIII-XII w. (39%; Swales 2019).

Kamień nazębny był obecny na 23 fragmentach kości zawierających zębodoły (60,5%); był on jednak przeważnie niewielkiego stopnia, trudno zatem na jego podstawie, bez kontekstu grobowego wyodrębnionych osobników, wypowiadać się na temat frakcji ścieralnych w diecie.

W pięciu przypadkach (13,2%) zaobserwowano liniową hipoplazję szkliwa. Łącznie były to 24 zęby (14,8% wszystkich dostępnych zębów), w których procesie wzrostu szkliwa doszło do zaburzeń. Jeśli na potrzeby wstępnego porównania przyjąć, że każdy fragment pochodził od innego osobnika, kształtuje to frekwencję LEH wyższą niż odnotowano to w podobnie datowanej Cedyni (Piontek, Iwanek 2012). Pod względem odsetka dostępnych zębów zajętych liniami hipoplastycznymi w stosunku do całości materiału, populacja Kalisza-Starego Miasta cechowała się większym nasileniem stresorów środowiskowych od ludności podobnie datowanego stanowiska Prząsław 1 (Dąbrowski i inni 2014: 33-48). Uzyskane dla Kalisza-Starego Miasta wyniki były niższe, niż to wykazano dla podobnie datowanej populacji ze stanowiska Kałdus (34% i 37% odpowiednio u mężczyzn i kobiet; Tuggle i inni 2021). Na szkieletach z miejskich cmentarzy Poznania (datowanych na pokrywający się okres historyczny) zaobserwowano frekwencję LEH wahającą się od 40% do 59% dorosłych osobników, zależnie od szczegółowego okresu funkcjonowania cmentarzysk (Betsinger, DeWitte 2017). Dane uzyskane w bieżącej ana-

lizie były też niższe od tych, które stwierdzono dla populacji Sypniewa (29% wszystkich osobników z dostępnym uzębieniem; Gawlikowska-Sroka i inni 2017). W badaniach najbliższego materiału porównawczego – stanowiska Kalisz-Zawodzie – stwierdzono hipoplazję występującą u 24% wyszczególnionych do analizy osobników, co jest wynikiem wyższym niż bieżący, niemniej analizę tę przeprowadzono w odmienny sposób, skupiając się wyłącznie na zębach przednich. Materiał ze Starego Miasta był zbyt nieliczny, by pozwolić na podobną selekcję, wobec czego do oględzin pod kątem występowania LEH wskazano wszystkie dostępne zęby.

Do powyżej omówionych danych należy podejść z dużą rezerwą, a także dlatego, że z powodu znacznego rozdrobnienia materiału odrzucono pojedyncze zęby pozbawione kontekstu osobniczego.

W niektórych przypadkach ósme zęby trzonowe najprawdopodobniej nie pojawiły się przyżyciowo w łuku zębowym, co mogło też wiązać się z wrodzonym brakiem ich zawiązków. Jest to obserwacja generalnie zbieżna z tokiem ewolucji człowieka współczesnego, u którego w związku z gracylizacją twarzoczaszki i skróceniem podniebienia doszło do zmniejszenia koron zębowych, a w dalszym etapie – do postępującej również w populacjach współczesnych inwolucji trzecich zębów trzonowych. Zęby te częściej niż pozostałe nie ulegają erupcji oraz cechują się hipodoncją (tj. osiągnięciem zmniejszonych wymiarów); ich korony też z większą częstością, niż ma to miejsce w przypadku pozostałych zębów trzonowych, cechują się malformacją, z zaburzeniem rysu guzków oraz odstępstwami od klasycznego dla zęba trzonowego czwórpodziału (lub w przypadku łuku dolnego – pięciopodziału) korony na guzki. W świetle tych informacji ciekawą obserwacją są dwie żuchwy, których zęby trzonowe trzecie charakteryzują się wielkością i formacją koron nieodbiegającą od pozostałych zębów trzonowych, a ponadto rysują się na nich wyraźnie wykształcone guzki piąte, czy też nawet guzek szósty (*entoconulid*; fot. 26). Jest to cecha morfologiczna, którą można określić jako „pierwotną”, rozpoznawana w przypadku niektórych rodzin Naczelnych (szczególnie Człowiekowatych), ale rzadko obserwowana w populacjach europejskich, natomiast częściej odnotowywana w populacjach azjatyckich (Townsend i inni 1990) oraz u Aborygenów (Keene 1994).

Fot. 26. Żuchwa dorosłego mężczyzny (obiekt odont19) z zaznaczonym guzkiem szóstym zęba trzonowego trzeciego prawego

Photo 26. Mandible of an adult male (object odont19) with marked sixth cusp of the right third molar.



Chociaż analiza cech niometrycznych uzębienia nie została przewidziana w ramach analiz do niniejszej pracy, przy oględzinach materiału zaobserwowano m.in. wrodzone braki uzębienia, jak to miało miejsce w przypadku obiektu odont36 (fot. 27-28), gdzie prawdopodobnie nie doszło do przyżyciowej erupcji zęba 22. Podobny przypadek stwierdzono w serii pochodzącej ze stanowiska Kalisz-Zawodzie (Fetner 2023), choć autor nie precyzuje, którego zęba dotyczyła zmiana. Wrodzony brak zębów siecznych najczęściej wiąże się też z niewykształceniem zawiązków dla tych zębów. Ponadto na materiale z Kalisza-Starego Miasta zauważalne jest występowanie wad okluzji związanych z nieprawidłowym kierunkiem wzrostu zębów, jak to miało miejsce np. w obiekcie odont31 (fot. 29). Wady zgryzu, szczególnie jeśli są niewielkie, najczęściej stanowią defekt kosmetyczny nieutrudniający funkcjonowania i niezaburzający istotnie funkcji aparatu żucia. Jednakże niektóre ich typy mogą – z powodu modyfikacji rozkładania napięć generowanych w trakcie rozdrabniania pokarmu – prowadzić do asymetrii funkcjonalnej napięcia mięśni żucia oraz wtórnie indukować bóle głowy. Ponadto niektóre odstępstwa od prawidłowego upozycjonowania zęba w łuku zębowym mogą utrudniać wykonywanie zabiegów higienicznych oraz sprzyjać odkładaniu się płytki nazębnej, co z kolei zwiększa ryzyko zachorowalności na próchnicę. Przede wszystkim zaś zaburzenia okluzji mogą wymuszać na osobniku reorganizację mechaniki żucia, skutkiem czego inne zęby, nadmiernie narażone na tarcie mechaniczne, ulegają przedwczesnemu zużyciu lub starciom pod niewłaściwym kątem. Starcie zaś, z powodu zniszczenia warstwy szkliwnej oraz odsłonięcia zębiny (lub wręcz miazgi), otwiera drogę dla zakażeń bakteryjnych, mogących prowadzić np. do martwicy miazgi.



Fot. 27. Kości szczękowe (obiekt odont36) – rzut podstawny. Gwiazdką zaznaczono silne zmiany zapalne przyzębia, natomiast strzałką oznaczono korzeń zęba pierwszego trzonowego górnego lewego zniszczonego zaawansowaną próchnicą. Zauważalny brak pozycji zęba siecznego bocznego po stronie lewej.

Photo 27. Left and right maxilla (object odont36) – basal projection. Severe periodontal inflammatory changes are marked with an asterisk, while the root of the left upper first molar damaged by advanced caries is marked with an arrow. Noticeable lack of position of the lateral incisor tooth on the left side.



Fot. 28. Obiekt odont36 – widok od strony lewej
 Photo 28. Object odont36 – left side view.



Fot. 29. Silne starcie urazowe zębów siecznych łuku zębodołowego żuchwy (31-32). Widoczna nieprawidłowa oś długa kierunku erupcji kła dolnego lewego (33) – obiekt odont31
 Photo 29. Severe traumatic abrasion wear of mandibular incisors (31-32). Visible abnormal long axis of the direction of eruption of the lower left canine (33) – object odont31.

3.7. Rekonstrukcja wysokości przyżyciowej ciała

Do przeprowadzenia rekonstrukcji wysokości przyżyciowej ciała zaplanowano użycie równań regresji wynikających z metody Trotter i Gleser (1958), ponieważ z metody tej korzystało wielu autorów opracowań materiałów średniowiecznych i nowożytnych z terenu dzisiejszej Polski (Haduch i inni 2009, Szczepanek 2009, 2011, Stanaszek 2009, Trzciniński i inni 2017, Marchewka 2018, Bisiecka 2023). Dostępny materiał pozwalał na dokonanie obliczeń wyłącznie w odniesieniu do płci męskiej, co pokrywa się z warunkami tej metody. Jednocześnie należy zaznaczyć na wstępie, iż uzyskane tą drogą wyniki są wysoce subiektywne i mogą mieć charakter jedynie ogólnego przybliżenia, czego powodem są trzy główne argumenty.

Po pierwsze, stosowane w antropologii fizycznej metody rekonstrukcji wysokości przyżyciowej ciała operują równaniami wyprowadzonymi odrębnie dla płci męskiej i żeńskiej, co implikuje konieczność określenia płci osobnika, od którego kość pochodzi. W przypadku indywidualnych kości długich, takiego oszacowania dokonuje się na podstawie urzeźbienia oraz wymiarów takiej kości. Silne urzeźbienie, jako wynikające z obciążenia fizycznego oraz mocniej rozbudowanej muskulatury, częściej cechuje mężczyzn, jednakże w zależności od behawioru może też cechować osobniki płci żeńskiej – informacja ta może więc prowadzić do niewłaściwych wniosków. Ocena płci na podstawie wymiarów kości opiera się natomiast na określeniu, jak dany obiekt kostny pod względem długości największej plasuje się w zakresach zmienności międzypłciowej, tj. czy przekracza wartości graniczne dla mężczyzn, czy też nie przekracza górnej granicy określonej dla kobiet. Stwierdzenie płci osobnika tą drogą implikuje zaś przypisanie do określonych grup płci jedynie tych osobników, u których wartości były rozstrzygające, co z kolei prowadzi do odpowiednio zawyżania wyników w grupie mężczyzn i zaniżania w grupie kobiet. Efekt ten jest zminimalizowany w przypadku badania całych grobów pojedynczych, gdzie ocena płci przebiega na podstawie innych wyznaczników morfologicznych, a długości najwyższe kości długich mogą przyjmować też wartości nierozstrzygające.

Po drugie, wybrane grupy kości mają różny wpływ na kształtowanie osiągniętej wysokości ciała (przy czym najpowszechniej stosowanym punktem odniesienia są kości kończyny dolnej – piszczelowa oraz udowa). Zatem zestawianie ze sobą lub w sposób bezpośredni wyników uzyskanych dla kończyn górnych oraz kończyn dolnych niesie ryzyko pomyłki, choć postępowanie to jest praktykowane przez niektórych autorów.

Po trzecie, naturalna asymetria wymiarów ciała człowieka może skutkować błędem, jeżeli do rekonstrukcji wysokości ciała uwzględnione zostaną pomiary kości zarówno z prawej, jak i lewej strony ciała, aczkolwiek, jak wykazała to autorka niniejszego opracowania (Bisiecka 2023), błąd ten jest znikomy.

W materiale ze stanowiska Kalisz-Zawodzie stwierdzono obecność 77 kości, co do których możliwe było wykonanie pomiarów zgodnych z techniką martinowską. Po dołączeniu dwóch kości stwierdzonych w depozycie „grób 4/2004”, który zweryfikowano negatywnie, liczba ta wynosiła 79 i składały się na nią: 4 obojczyki (2 męskie, 2 nieokreślone), 17 kości ramiennych (12 męskich, 5 nieokreślonych), 11 kości promieniowych (7 męskich, 3 nieokreślone, 1 na granicy z wartościami typowymi dla kobiet), 4 kości łokciowe (2 męskie, 2 nieokreślone), 21 kości udowych (10 męskich, 1 przypuszczalnie żeńska oraz 9 nieokreślonych), 19 kości piszczelowych (10 męskich, 9 nieokreślonych) oraz 2 kości strzałkowe (płeć nieokreślona). W żadnym przypadku kości pod względem wymiarów nie zaklasyfikowano jako żeńskiej, co

może implikować wniosek, że populacja mieszkańców Kalisza-Starego Miasta cechowała się stosunkowo dużymi rozmiarami ciała; możliwe inne wytłumaczenie tego stanu wiąże się jednak z faktem, że kości kobiece, cechujące się cieńszą istotą zbitą i częstszą tendencją do wystąpienia zmian osteoporotycznych w późniejszym wieku, mogły częściej ulegać uszkodzeniom mechanicznym uniemożliwiającym dokonanie pomiaru.

W materiale z Kalisza-Starego Miasta zmierzono łącznie 32 kości zaklasyfikowane jako męskie oraz 47 kości, wobec których klasyfikacja była niemożliwa. W związku z tym wysokość ciała obliczono wyłącznie dla kości męskich, odrębnie traktując kości ramienne (tab. 3).

Tabela 3. Zrekonstruowana wysokość ciała dla wybranych kości długich [cm]

Table 3. Reconstructed body height for selected long bones [cm].

Kość	N	Min	Max	Średnia arytmetyczna	s
ramienna	12	172,09	190,57	177,58	5,83
udowa	10	168,03	181,84	174,53	3,90
piszczelowa	10	176,56	196,36	180,54	5,58

Nawet jeżeli kości zaliczone do grupy, na podstawie której dokonano powyższych obliczeń, pochodziły od jednego osobnika, wobec stosunkowo nieistotnego znaczenia asymetrii długości kończyn uzyskane wyniki powinny pokrywać się ze sobą, co pozwala na stwierdzenie, że mężczyźni wywodzący się z populacji Kalisz-Stare Miasto osiągnęli wysokość ciała wyrażającą się w zakresie od ok. 168,03 cm do nawet 196,36 cm. Jeśli przyjąć średnią jako uśrednione wartości z trzech rodzajów kości, jest to 177,55 cm – wartość znacznie przewyższająca średnią uzyskaną dla mężczyzn ze stanowiska Kalisz-Zawodzie (153 do 172 cm, średnio 166,3 cm; Fetner 2023). Warto nadmienić przy tym, że liczba osobników męskich dostępnych do analizy w przypadku tej serii wynosiła 15, w związku z czym dane uzyskane dla Kalisza-Starego Miasta są zasadniczo porównywalne. Odnotowana znaczna różnica między tymi sąsiadującymi siedliskami może wynikać z omówionego powyżej sposobu klasyfikowania kości jako męskich na podstawie wskazań metrycznych. Z kolei zrekonstruowana wysokość ciała dla próby 40 mężczyzn (co stanowi wartość zbliżoną do 32 obiektów kostnych dostępnych w bieżącym materiale) pochodzących z populacji podobnie datowanego Giecza (Vercelotti i inni 2009) reprezentuje zbliżoną średnią wysokość ciała: 172,37 cm (choć nadal mężczyźni z Kalisza-Starego Miasta są wyżsi o średnio 5 cm). Wysokość ciała mężczyzn wywodzących się z innych średniowiecznych populacji z terenów dzisiejszej Polski wynosi jak następuje: Czersk – 167,5 cm (N = 66; Belniak 1979), Niemcza (grodzisko X-wieczne) – 166,7 cm (N = 16; Lorkiewicz, Malinowski 1993), Radom – 168 cm (N = 9; Tomczyk, Borowska-Strugińska 2018; 59–64), Wolin – 167 cm (N = 17; Piontek 1982), Cedynia – 167,2 cm (N = 8; Piontek, Mucha 1987), Gdańsk – 167,6 cm (N = 74; Pudło 2016), Zawichost – 168,3 cm (N = 40; Piontek 2018: 10), Wrocław – 168,5 (N = 29; Kwiatkowska 1983). We wszystkich przypadkach podawane wartości są znacząco niższe niż te, które uzyskano dla mężczyzn z Kalisza-Starego Miasta (warto zauważyć przy tym, że liczebności dostępnych osobników, z wyjątkiem stanowisk w Czersku oraz w Gdańsku, były względnie porównywalne). Należy jednak pamiętać, że rozbieżności te, oprócz problemów omówionych wyżej, mogą wynikać też z zastosowania różnych metod rekonstrukcji wysokości ciała.

Niemniej, surowe wartości pomiarów kości długich (dla wszystkich zmierzonych obiektów), wynoszące w przypadku kości ramiennej od 303 do 390 mm (średnio 338,75 mm), w przypadku kości udowej od 391 do 506 mm (średnio 455,45 mm), w przypadku kości piszczelowej od 332 do 450 mm (średnio 379,82 mm), są znaczące i wymagają pogłębionej analizy w świetle porównań z populacjami referencyjnymi. Rekomendowanym sposobem działań byłoby oznaczenie płci poszczególnych obiektów kostnych za pomocą technik genetycznych oraz ponowienie powyższych analiz z zachowaniem podziału na właściwe grupy płci.

3.8. Zmiany patologiczne

Ze zbiorów kostnych wydzielono – po uprzednim wliczeniu ich do tabel inwentarzowych pozwalających na uzyskanie MNI – szczątki osobników dorosłych cechujące się zmianami patologicznymi. Szczątki dziecięce, na których jednocześnie rozpoznano procesy chorobowe, wydzielono oraz opisano odrębnie (por. rozdział 3.4). Obiektów opisanych jako patologie szkieletowe osobników dorosłych było 45. Zdecydowana większość z nich (32; 71,1%) stanowiła zmiany denegeracyjne obejmujące zwyrodnienie powierzchni stawowych, stany zapalne tkanki kostnej (*osteoarthritis*) oraz skostnienia aparatu więzadłowego. W połowie przypadków schorzenia przypisane do tej grupy dotyczyły kręgosłupa – na wyizolowanych kręgach obserwowano obecność guzków Schmorla (np. pat7, por. fot. 30), osteofitów w stopniu od lekkiego do wybitnie silnego (np. pat20, por. fot. 31), zmian zapalnych (np. pat15, por. fot. 32-33) i zwyrodnienia powierzchni stawowych, w tym stawów trzonowo-hakowych odcinka szyjnego (np. pat14, por. fot. 34), a także skostnienia więzadeł zapewniających stabilność kolumny kręgosłupa. W jednym z zaobserwowanych przypadków (obiekt pat4, por. fot. 35-37) objawy chorobowe kręgosłupa mogą składać się na uogólnioną samoistną hiperostozę szkieletu (DISH).

Pozostałe zmiany degeneracyjne obejmowały przede wszystkim duże stawy, jak np. kolanowy (por. fot. 38-41) czy stawy obręczy barkowej (por. fot. 42-43). Zaobserwowano również zmiany o charakterze entezofitów, stanowiące skostnienia więzadeł i ścięgien będące następstwem długotrwałych mikrourazów włókien mięśniowych indukujących patologiczny proces osteogeny. Takie zmiany są więc dowodem przeciążeń układu mięśniowo-szkieletowego, podobnie jak markery tzw. stresu mięśniowo-szkieletowego (Niinimäki 2012), dowodzące, że osobnik w trakcie życia był narażony na znaczny wysiłek fizyczny. Takie markery przeciążeń – obserwowalne jako hipertrofia przyczepów mięśniowych związana z przerostem funkcjonalnym przytwierdzonych do nich mięśni – zaobserwowano np. na kości udowej (przerost kresy chropawej będącej miejscem przyczepu zginaczy stawu kolanowego, pat31, por. fot. 44), na kości ramiennej (guzek większy i mniejszy będące miejscami przyczepu mięśni odwodzących i przywodzących ramię), czy też na kości łokciowej (wyrostek łokciowy będący miejscem przyczepu ścięgna mięśnia trójgłowego ramienia, który jest jego prostownikiem, pat30, por. fot. 45) oraz rzepce (skostnienie więzadła rzepekowego stanowiącego przedłużenie mięśnia czworogłowego uda, będącego jego prostownikiem, pat6, por. fot. 46) i pięcie (skostnienie ścięgna Achillesa, które stanowi przedłużenie ścięgien mięśni grupy tylnej łydki, odpowiedzialnych za zginanie stopy w stawie skokowym górnym, pat29, por. fot. 47).

Lokalizacja tych entezopatii wskazuje na trwałe wykonywanie ruchów wysiłonego prostowania w stawach, co jest charakterystyczne dla wielu typów zadań fizycznych związanych np. z klasyczną formą uprawy roli. Interesujące w świetle tej informacji byłoby porównanie ich z ustaleniami dotyczącymi upraw rolnych kultywowanych przez populację wczesnośrednio-wiecznego Kalisza.



Fot. 30. Kręgi piersiowy (obiekt pat7)
z zaznaczonymi guzkami Schmorla
Photo 30. Thoracic vertebra (object pat7)
with marked Schmorl's nodes.



Fot. 31. Kręgi piersiowy (obiekt pat20)
z zaznaczonym osteofitem stopnia III
górnjej krawędzi trzonu
Photo 31. Thoracic vertebra (object pat20)
with marked grade III osteophyte of
the superior margin of the vertebral
body.



Fot. 32. Kręg lędźwiowy (obiekt pat15) – powierzchnia górna. Gwiazdkami zaznaczono silne zmiany zapalne powierzchni trzonu, a strzałkami osteofity krawędzi trzonu po stronie brzusznej
 Photo 32. Lumbar vertebra (object pat15) – superior surface of body. Asterisks indicate severe inflammatory lesions of the vertebral body surface and arrows indicate osteophytes on the ventral side of the vertebral body.



Fot. 33. Kręg lędźwiowy (obiekt pat15) – powierzchnia dolna. Gwiazdkami zaznaczono silne zmiany zapalne powierzchni trzonu, a strzałkami osteofity krawędzi trzonu po stronie brzusznej
 Photo 33. Lumbar vertebra (object pat15) – inferior surface. Asterisks indicate severe inflammatory lesions of the vertebral body surface and arrows indicate osteophytes on the ventral side of the vertebral body.



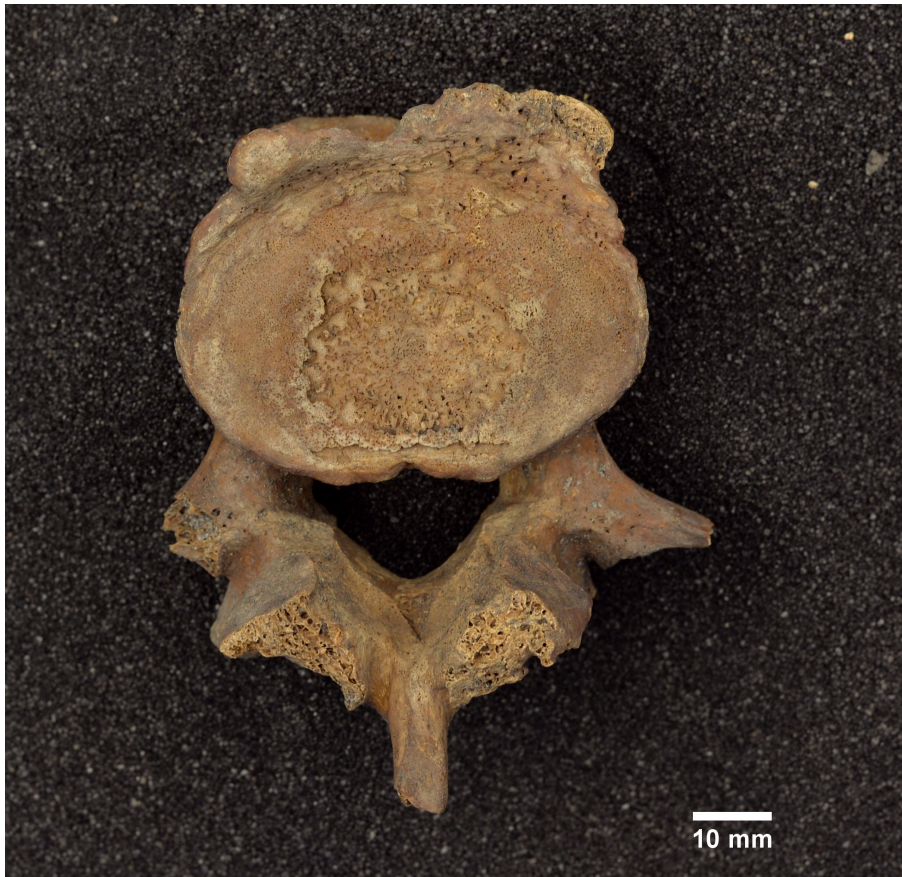
Fot. 34. Kręgosłup szyjny (C3-C7, obiekt pat14). Gwiazdkami zaznaczono silne zmiany zapalne powierzchni trzonu, a strzałkami osteofity na krawędzi brzusznej trzonu oraz stawach trzonowo-hakowych

Photo 34. Cervical vertebra (C3-C7, object pat14). Asterisks indicate severe inflammatory lesions of the vertebral body surface and arrows indicate osteophytes on the ventral side of the vertebral body and uncovertebral joints.



Fot. 35. Kręgosłup piersiowy (obiekt pat4) – skostnienia trzonu kręgu prawdopodobnie związane z DISH. Widok od góry

Photo 35. Thoracic vertebra (object pat4) – ossifications associated probably with the DISH. Superior view.



Fot. 36. Kręgi piersiowy (obiekt pat4) – zmiany skostnienia trzonu kręgu prawdopodobnie związane z DISH. Widok od dołu

Photo 36. Thoracic vertebra (object pat4) – ossifications associated probably with the DISH. Inferior view.



Fot. 37. Kręgi piersiowy (obiekt pat4) – zmiany skostnienia prawdopodobnie związane z DISH. Widok od przodu

Photo 37. Thoracic vertebra (object pat4) – ossifications associated probably with the DISH. Anterior view.

Fot. 38. Nasada dalsza kości udowej lewej (obiekt pat33) – choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego. Widok od przodu

Photo 38. Left distal epiphysis of femur (object pat33) – osteoarthritis of the knee joint. Frontal view.



10 mm

Fot. 39. Nasada dalsza kości udowej lewej (obiekt pat33) – choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego. Widok od tyłu

Photo 39. Left distal epiphysis of femur (object pat33) – osteoarthritis of the knee joint. Posterior view.



10 mm



Fot. 40. Nasada dalsza kości udowej lewej (obiekt pat42) – choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego. Rzut prostopadły względem nasady

Photo 40. Left distal epiphysis of femur (object pat42) – osteoarthritis of the knee joint. Perpendicular projection in relation to the epiphysis.



Fot. 41. Nasada dalsza kości udowej lewej (obiekt pat42) – choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego. Rzut kątowy względem nasady

Photo 41. Left distal epiphysis of femur (object pat42) – osteoarthritis of the knee joint. Angular projection in relation to the epiphysis.



Fot. 42. Wyrostek barkowy lewej łopatki (obiekt pat26) – choroba zwyrodnieniowa stawu barkowego. Widok od góry

Photo 42. Acromion of the left scapula (object pat26) – osteoarthritis of the acromioclavicular joint. Superior view.



Fot. 43. Wyrostek barkowy lewej łopatki (obiekt pat26) – choroba zwyrodnieniowa stawu barkowego. Rzut prostopadły względem wyrostka

Photo 43. Acromion of the left scapula (object pat26) - osteoarthritis of the acromioclavicular joint. Perpendicular projection relative to the acromion.



Fot. 44. Lewa kość udowa (obiekt pat31) z wyraźnymi przerostami mięśni grupy tylnej uda – stres mięśniowo-szkieletowy

Photo 44. Left femur (object pat31) with marked hypertrophy of the hamstring muscles – musculo-skeletal stress.



Fot. 45. Kość łokciowa prawa (obiekt pat30) z widocznymi silnymi skostnieniami ścięgna mięśnia trójgłowego ramienia

Photo 45. Right ulna (object pat30) with visible severe ossification of the tendon of the triceps brachii muscle.



Fot. 46. Rzepka prawa (obiekt pat6) z widocznym silnym skostnieniem więzadła rzepkowego
Photo 46. Right patella (object pat6) with visible strong ossification of the patellar ligament.



Fot. 47. Lewy guz piętowy (obiekt pat29) z widocznym skostnieniem ścięgna piętowego
Photo 47. Left calcaneal tuber (object pat29) with visible ossification of the calcaneal tendon.

Kolejną grupą zaobserwowanych zmian patologicznych są następstwa urazów mechanicznych skutkujących złamaniami kości. Urazy te dotyczą przede wszystkim kończyny górnej – zaobserwowano złamania obojczyka (np. pat18, por. fot. 48-49), kości przedramienia (pat28, por. fot. 50), czy obrębu stawu łokciowego (pat34, por. fot. 51-52). W jednym przypadku uraz mechaniczny palca stopy (pat27, por. fot. 53) dotyczył nie tyle uszkodzenia bezpośredniego kości, co okolicznych tkanek miękkich, których stan zapalny doprowadził do wtórnego zapalenia okostnej. Urazy mechaniczne w obrębie kręgosłupa wiązały się z wystąpieniem złamań kompresyjnych. U osobników w wieku podeszłym, których kości ulegają osteoporozie, do wystąpienia złamania kompresyjnego nie jest konieczne zajście gwałtownego urazu – złamanie to może nastąpić w sposób statyczny, z powodu długotrwanie kumulującego się nacisku na trzon kręgu (szczególnie sprzyja temu wysoka masa ciała). Rozstrzygnięcie pochodzenia takiego urazu, bez dostępu do całości szkieletu osobnika, jest niepewne. Ponieważ jednak odnotowano go w przypadku jednego kręgu młodzieńczego (por. podrozdział 3.4, opis osobnika inf89/pat1), u którego procesy osteoporozy najprawdopodobniej nie zachodziły, ten przypadek należy zinterpretować jako pochodną nagłego urazu.



Fot. 48. Lewy obojczyk (obiekt pat18) z widocznym śladem zagojonego złamania – widok od góry.

Strzałkami zaznaczono wyrośla kostne oraz zmiany degeneracyjne końca barkowego

Photo 48. Left clavicle (object pat18) with visible traces of a healed fracture – superior view. Arrows indicate bony outgrowths and degenerative changes of the acromial end.



Fot. 49. Lewy obojczyk (obiekt pat18) z widocznym śladem zagojonego złamania – widok od dołu

Photo 49. Left clavicle (object pat18) with visible traces of a healed fracture – inferior view.



Fot. 50. Wyleczone złamanie kości łokciowej (obiekt pat28)

Photo 50. Healed fracture of the ulna (object pat28).

Należy zaznaczyć, że żadnego spośród zaobserwowanych urazów nie zinterpretowano jako jednoznacznie wiążącego się z aktami agresji wewnątrz- lub międzygrupowej. Nie stwierdzono ani jednego przypadku wystąpienia rany ciętej, rąbanej bądź tłuczonej, mogącej wynikać z celowego działania innego osobnika. Zaobserwowane złamania mają raczej charakter przypadkowy, związany z różnie pojmowaną aktywnością fizyczną, prawdopodobnie z pracą.



Fot. 51. Lewa kość ramienna (obiekt pat34) – silne złamanie w obrębie stawu łokciowego. Widok od przodu

Photo 51. Left humerus (object pat34) – severe fracture of the elbow joint. Anterior view.



Fot. 52. Lewa kość ramienna (obiekt pat34) – silne złamanie w obrębie stawu łokciowego. Widok od tyłu

Photo 52. Left humerus (object pat34) – severe fracture of the elbow joint. Posterior view.



Fot. 53. Paliczek bliższy palca I stopy (pat27) – zapalenie okostnej w powikłaniu urazu mechanicznego tkanek miękkich
Photo 53. Proximal phalanx of the hallux (pat27) – periostitis as a complication of mechanical trauma to soft tissues.

Najrzadziej obserwowane zmiany dotyczyły chorób infekcyjnych, nowotworów oraz wad wrodzonych. Jedną z nich było zapalenie ucha środkowego dziecka (opisane w rozdziale 3.4). Warto zaznaczyć, że również w populacji Kalisza-Zawodzia (Fetner 2023) odnotowano tę chorobę, chociaż wystąpiła ona u dorosłego mężczyzny.

Ponadto na dwóch rękojęściach mostków osobników dorosłych, po ich stronie grzbietowej (czyli leżącej bliżej płuc) stwierdzono obecność makroporowatości o siatkowatej organizacji (pat23 i pat24, por. fot. 54-55). Podobne wizualnie zmiany zlokalizowane na tym samym typie kości, które zaobserwowano w populacji Bakheri chala (Armenia, późna epoka brązu/wczesna epoka żelaza), opisano jako gruźlicę (Khudaverdyan, Hobossyan 2017; fot. 56), wobec czego wysnuto przypuszczenie, że obiekty pat23 i pat24 ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto mogłyby reprezentować przypadki gruźlicy kostnej. Jest to o tyle prawdopodobne, że przypadki gruźlicy stwierdzano już na nieco starszych szczątkach pochodzących z Wrocławia (XIII-XV w.; Cieślik 2017), a w skali europejskiej – również na wczesnośredniowiecznych

stanowiskach szwajcarskich (Cooper i inni 2016), włoskich (Larentis i inni 2023), duńskich (Pedersen i inni 2019), litewskich (Jankauskas 1998), czy angielskich (Roberts, Buikstra 2008: 3-19). Należy jednak zaznaczyć, że podobne morfologicznie zmiany rękojeści mostka mogą wiązać się też z m.in. talasemią. W związku z tym rekomendowana jest dalsza diagnostyka tych elementów. Kolejny potencjalny przykład gruźlicy kostnej może stanowić również obiekt pat37 (fot. 57-59), wobec którego drugą rozważaną możliwością diagnostyczną jest też młodzieńcze złuszczenie głowy kości udowej. Precyzyjna ocena omówionych przypadków na podstawie wyłącznie cech budowy zewnętrznej jest niemożliwa, wobec czego wymienione wyżej obiekty osteologiczne skierowano do dalszej diagnostyki.

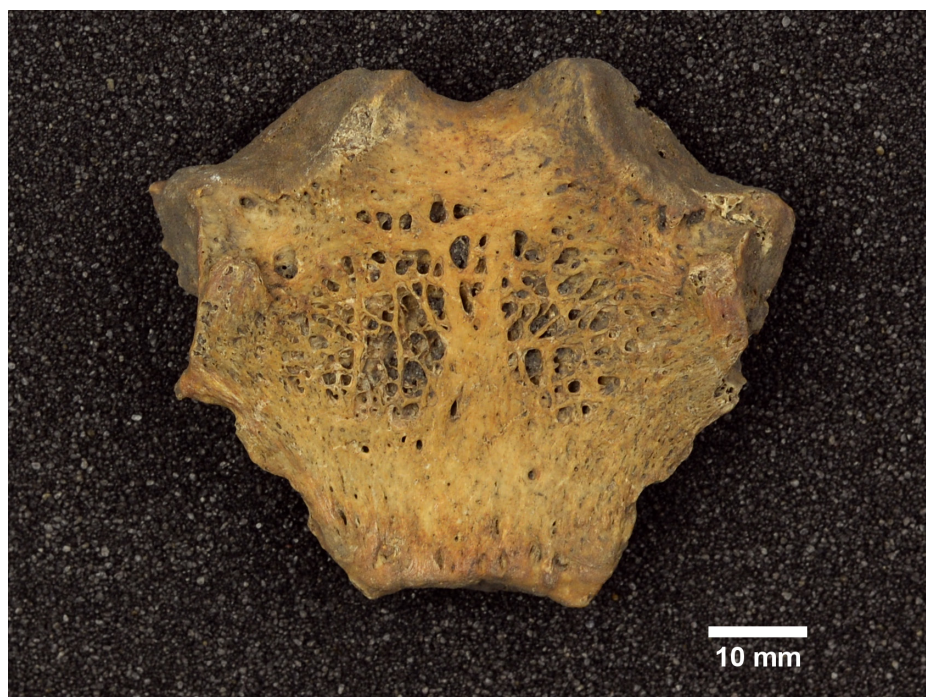
Fot. 54. Rękojeść mostka (pat23) – zmiany makroporotyczne powierzchni grzbietowej

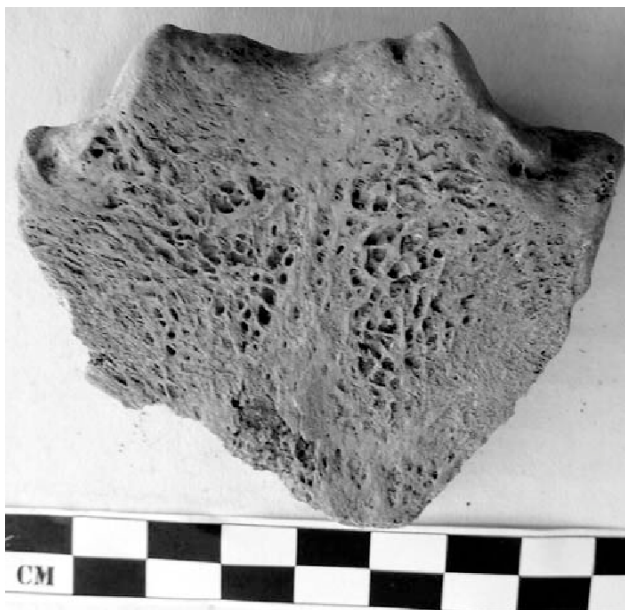
Photo 54. Manubrium of the sternum (object pat23) – macroporotic lesions of the dorsal surface.



Fot. 55. Rękojeść mostka (pat24) – zmiany makroporotyczne powierzchni grzbietowej

Photo 55. Manubrium of the sternum (object pat24) – macroporotic lesions of the dorsal surface.





Fot. 56. Zmiany porotyczne na powierzchni rękojeści mostka rozpoznane jako przypadek gruźlicy kostnej – pochówek nr 18, stanowisko Bakheri chala, Armenia (Khudaverdyan, Hobossyan 2017)

Photo 56. Porotic lesions on the surface of manubrium diagnosed as a case of bone tuberculosis – burial 18, Bakheri chala site, Armenia (Khudaverdyan, Hobossyan 2017).



Fot. 57. Kość udowa lewa (pat37) – prawdopodobne złuszczenie młodzieńcze głowy kości udowej lub gruźlica kostna. Widok od przodu

Photo 57. Left femur (pat37) – probable slipped capital femoral epiphysis or bone tuberculosis. Frontal view.



Fot. 58. Kość udowa lewa (pat37) – prawdopodobne złuszczenie młodzieńcze głowy kości udowej lub gruźlica kostna. Widok od tyłu

Photo 58. Left femur (pat37) – probable slipped capital femoral epiphysis or bone tuberculosis. Posterior view.



Fot. 59. Kość udowa lewa (pat37) – prawdopodobne złuszczenie młodzieńcze głowy kości udowej lub gruźlica kostna. Rzut prostopadły względem głowy kości udowej
 Photo 59. Left femur (pat37) – probable slipped capital femoral epiphysis or bone tuberculosis. Perpendicular projection relative to femoral head.

Pozostałe dwie obserwacje dotyczą schorzeń z grupy nowotworów lub schorzeń o innej etiologii, a ich ocena wymaga podjęcia pogłębionej diagnostyki radiologicznej. Obiekt pat36 (fot. 60) stanowi trzon przypuszczalnie lewej kości udowej, w którego części bocznej widoczne jest zgrubienie (prawdopodobnie tkanki zbitej) o średnicy poniżej 2 cm, bez zmian zapalnych lub naciekającego skostnienia. W związku z tym wysnuto przypuszczenie, że zmiana ta stanowi łagodny nowotwór kości (*osteoid osteoma*); diagnozę tę uprawdopodobnia lokalizacja zmiany oraz fakt, że wyżej wymieniona jednostka chorobowa jest stosunkowo częsta (współcześnie stanowi trzeci najczęstszy nowotwór kości; Tepelenis i inni 2021) oraz stanowi najczęściej obserwowany nowotwór kości w populacjach bioarcheologicznych (Shin i inni 2015).



Fot. 60. Trzon kości udowej (obiekt pat36). Strzałką zaznaczono prawdopodobną zmianę nowotworową (kostniak kostninowy)
 Photo 60. Femoral shaft (object pat36). The arrow indicates a possible neoplastic lesion (osteoid osteoma).



Fot. 61. Obiekt [cranium2/pat21](#) – zbliżenie na okolice otworu wielkiego
Photo 61. Object [cranium2/pat21](#) – close-up of the foramen magnum area.

Najciekawszym z dostępnych w materiale z Kalisza-Starego Miasta przypadków jest czaszka opisana jako [cranium2/pat21](#) (por. fot. 61), którą szerzej opisano w podrozdziale 3.5.2. Zmiana może mieć podłoże nowotworowe i wiązać się z malformacją stawu potyliczno-szczytowego. Ponieważ ok. 50% światła otworu wielkiego zostało zajęte przez naciekające skostnienie, rdzeń kręgowy ulegał uciskowi, co prawdopodobnie skutkowało narastającymi niedowładami u chorego osobnika. Obiekt został przekazany do dalszej diagnostyki medycznej, której wyniki zostaną opisane w odrębnym artykule.

Porównanie bieżących danych z informacjami uzyskanymi z innych stanowisk jest zasadniczo niemożliwe, gdyż częstość wystąpienia zmian patologicznych podaje się w literaturze w odniesieniu do pojedynczych osobników, nie zaś liczby kości danego typu. Niemniej zauważyć można, że w populacjach referencyjnych – Kalisz-Zawodzie (Fetner 2023), Wrocław (Kwiatkowska 2005) – choroba zwyrodnieniowa stawów występowała z częstością odpowiednio 50% i 43,1% osobników (przy czym zmiany na powierzchniach trzonów kręgow traktowano odrębnie).

Z kolei liczba odnotowanych złamań (5) odpowiada obserwacjom poczynionym na materiale z Kalisza-Zawodzia (Fetner 2023). Podobnie jak w przypadku tego stanowiska, urazy w Kaliszu-Starym Mieście dotyczyły przede wszystkim kończyny górnej (wraz z jej obręczą). Warto zaznaczyć przy tym, że niektóre z zaobserwowanych przypadków (pat34, pat28) stanowiły rozległe lub poważne (otwarte) urazy, mogące zagrażać życiu. Fakt ten pośrednio sugeruje, że populacja Kalisza-Starego Miasta mogła stosować pewne formy ochrony zdrowia (związane np. z zabezpieczaniem urazów) oraz pielęgnacji osobników chorych (na co wskazuje również osobnik cranium2/pat21, który dożył stosunkowo zaawansowanego etapu choroby, prawdopodobnie doświadczając przy tym niedowładów lub paraliżu kończyn górnych). Podobne sugestie płyną z interpretacji osobnika 4/88 pochodzącego ze stanowiska Kalisz-Zawodzie, opisanego przez Alinę Wiercińską (2006), który mimo ekstremalnie silnej skoliozy związanej z reorganizacją klatki piersiowej (prawdopodobnie skutkującej niewydolnością oddechową) i wrodzonego braku kończyny górnej dożył wczesnego wieku *maturus*.

4. Podsumowanie

Doliczając do sumy prawych piramid części skalistych kości skroniowych odnotowanych w materiale ze skupisk (N = 38) obserwacje poczynione dla depozytów opisanych jako groby (+ N = 2), a także wyodrębnionych czaszek (+ N = 5), należy stwierdzić, że w materiale ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto znalazły się zniszczone szczątki nie mniej niż 45 osobników. Najczęściej reprezentowaną kategorią wieku w chwili śmierci, zależnie od zastosowanej metody (odnoszącej się do typu kości niosącej informację biologiczną), były zarówno *adultus* i *maturus* (co odpowiadałoby obserwacjom poczynionym dla referencyjnych populacji Kalisz-Zawodzie, Giecz, Milicz i Sypniewo) lub *adultus* (co z kolei zaobserwowano w podobnie reprezentatywnych populacjach Ostrowa Lednickiego i Cedyni). Rozstrzygnięcie tej kwestii jest niemożliwe bez wdrożenia obiektywnych metod ustalania wieku biologicznego, opartych np. na markerach epigenetycznych (Lee i inni 2020). Wobec braku innych możliwości ustalenia wieku w chwili śmierci, podjęcie takich specjalistycznych analiz wydaje się szczególnie ważne, ponieważ struktura umieralności odzwierciedla presję środowiskową, jakiej podlegała ta populacja. Przewaga osobników zmarłych w wieku *adultus* (tj. takich, które przeżyły nie więcej niż ok. 35 lat) sugeruje, że presja ta była znaczna. Ponieważ w dostępnym materiale większa część obiektów reprezentowała kategorię wieku *adultus*, należy – przy zachowaniu świadomości, że wydzielone obiekty nie musiały pochodzić od odrębnych osobników – warunkowo przyjąć, że była to klasa wieku najczęstszej umieralności mieszkańców Kalisza-Starego Miasta. Spośród grupy osobników niedorosłych połowie obiektów przypisano klasę wieku *infans I* (dzieciństwo wczesne), co jest sytuacją typową dla populacji historycznych. Spośród dzieci zmarłych w wieku *infans I*, około połowa nie przekroczyła czwartego roku życia, co z kolei jest zbieżne z danymi dotyczącymi odstępu intergenetycznego w populacjach ludzkich związanego z wiekiem odstawienia dziecka od piersi. Ponieważ w toku opracowania archeozoologicznego (por. Aneks) wykazano znaczny udział bydła domowego w strukturze hodowlanej populacji Kalisza-Starego Miasta, zasadne jest przypuszczenie, iż mleko krowie stanowiło substytut mleka matki w okresie przejściowym pomiędzy karmieniem piersią a podażą produktów stałych. Weryfikacja tego założenia na drodze badań izotopowych jest uzasadnionym i koniecznym etapem dalszych prac nad tym materiałem.

Jednocześnie zabezpieczone szczątki noszące znamiona stanów patologicznych – w dużej części przypisane osobnikom w wieku *maturus* – świadczą o znacznych obciążeniach fizycznych. Prawie $\frac{3}{4}$ zabezpieczonych kości nosiło ślady zwyrodnień i postępującej choroby degeneracyjnej stawów, szczególnie w obrębie kręgosłupa. Również urazy, występujące głównie w obrębie kończyny górnej, wskazują na to, że populacja wczesnośredniowiecznego Kalisza (Starego Miasta) narażona była na czynniki fizyczne (mechaniczne). Ponieważ jednak nie były to akty agresji wewnątrz- lub międzygrupowej, najprostszym założeniem jest przypuszczenie, że urazy te następowały w trakcie pracy fizycznej – a wobec tego interesującym zagadnieniem byłoby zestawienie tych danych z informacjami archeologicznymi dotyczącymi struktury tamtejszej gospodarki.

W stosunku do referencyjnych populacji z terytorium dzisiejszej Polski oraz Europy, populacja Kalisza-Starego Miasta pod względem frekwencji próchnicy nie różni się istotnie od mieszkańców średniowiecznego Wrocławia oraz francuskiego Vilarnau d'Amont oraz plasuje się wyżej od ludności Cedyni, Brześcia Kujawskiego, Kałdusa, Krakowa, czy też innych rozpatrywanych populacji europejskich. W ujęciu próchnicy jako odsetka osobników chorych względem zdrowych – przy roboczym założeniu, że każdy z wyodrębnionych obiektów pochodził od innego osobnika, co niekoniecznie musi być prawdą – Kalisz-Stare Miasto zdaje się być porównywalny wobec populacji Wrocławia oraz kluczowego stanowiska referencyjnego: Kalisz-Zawodzie. Liniowa hipoplazja szkliwa w populacji Kalisza-Starego Miasta występowała częściej niż u ludności Cedyni i Prąsławia, ale rzadziej niż to miało miejsce w przypadku Sypniewa oraz Kalisza-Zawodzia. Omówione analizy porównawcze noszą jednak silne nacechowanie błędem z powodu doboru metod wymuszonych przez stan zachowania materiału.

Najsilniej zaznaczającą się różnicą między populacją Kalisza-Starego Miasta a grupami referencyjnymi jest średnia wysokość ciała mężczyzn, która – choć obliczona z zastrzeżeniem błędu klasyfikacji kości względem płci – plasuje się znacznie wyżej niż inne zaprezentowane w literaturze populacje; mężczyźni z Kalisza-Starego Miasta wydają się przy tym być wyżsi o ok. 10 cm od ludności pozostałych stanowisk referencyjnych. Jest to kwestia pilnie wymagająca weryfikacji za pomocą badań umożliwiających obiektywną ocenę płci biologicznej fragmentów kostnych.

Szczególnie ważne wnioski dla interpretacji tła społeczno-kulturowego Kalisza płyną z interpretacji niektórych przypadków patologicznych. W literaturze zaprezentowano dotąd przypadek osobnika z grobu 4/88 odkrytego na stanowisku Kalisz-Zawodzie – niniejsza pozycja uzupełnia ten przykład obserwacjami poczynionymi dla czaszki oznaczonej jako cranium2/pat21. Osobnik opisany przez Wiercińską (2006), chociaż urodził się z aplastyczną kończyną górną oraz cechował się ekstremalnie silną skoliozą wraz z deformacją klatki piersiowej, dożył wczesnego wieku *maturus* – mimo że, jak omówiono wyżej, większość osobników w tej populacji umierała najpóźniej w wieku *maturus*. Podobnie na wczesną klasę *maturus* oceniono wiek osobnika cranium2/pat21. Chociaż w tym przypadku konieczne jest dokonanie dalszych badań w celu postawienia diagnozy jednostki chorobowej, wysoce pewne jest, że z powodu ucisku masy kostnej na rdzeń kręgowy osobnik ten doświadczał niedowładów kończyn górnych oraz prawdopodobnie innych dolegliwości uniemożliwiających samodzielne funkcjonowanie w środowisku. Podobnie osobnik 4/88, w świetle współczesnych standardów, był osobą niepełnosprawną w stopniu znacznym. Oba te osobniki nie miałyby możliwości dożyć swojego wieku, gdyby nie zostały otoczone troską i opieką przez pobratymców.

Niniejsza pozycja przedstawia charakterystykę ludzkich materiałów kostnych ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto w zakresie takim, na jaki pozwala ocena morfologiczna dokonana poprzez oględziny organoleptyczne i pomiary fizyczne elementów szkieletu. Powyższe dane muszą zostać wsparte dalszymi opracowaniami angażującymi zaawansowane techniki laboratoryjne, dzięki którym możliwe byłoby zniwelowanie błędów subiektywnych oraz dla których mniejszą przeszkodę stanowiłby brak jasnego kontekstu pochówkowego osobników. Niektóre z takich analiz podjęto już w tej chwili, a ich wyniki zostaną opublikowane w odrębnych pracach. Do podjęcia dalszych lektur autorka tego opracowania niniejszym zachęca Czytelnika, mając świadomość, że Kalisz-Stare Miasto stanowi ważne uzupełnienie istniejącego stanu wiedzy na temat początków państwa polskiego.

5. Katalog zabytków osteologicznych – kości ludzkie

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis Elementy diagnostyczne	Uwagi redaktora
1	diag1	Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko wykop XVII 2006	Prawa kość miedniczna osobnika płci męskiej, co stwierdzono na podstawie kąta ułożenia talerza biodrowego, masywności tej kości oraz wcięcia kulizowego. W części środkowej powierzchni uchowata jest stosunkowo gładka, z brakiem mikroproprowalności; w częściach szczytowych zaobserwować można wyraźne ziarnistości, z porowatością w obszarze górnej części sąsiadującej z <i>area retroauricular</i> , w obszarze której obecne są skostnienia świadczące o lekkim stopniu degeneracji stawów krzyżowo-biodrowych. Wiek osobnika oszacowano na kategorię <i>maturus</i> (ok. 45.-50. rok życia).	
2	diag2	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006	Fragment lewej kości miednicznej. Na podstawie cech morfologicznych: stosunkowo wysokiego talerza biodrowego z grzebieniem bardzo słabo wygiętym S-kształtnie i pionowego wymiaru panewki stawu biodrowego (56,82 mm) oraz jej głębokości obiekt oceniono jako przynależący do osobnika płci męskiej. Na podstawie ukształtowania powierzchni uchowatej (stadium A według kategorii Lovejoya) stwierdzono, że kość należała do osobnika młodego, ok. 20. roku życia (<i>adultus</i>).	
3	diag3	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006	Fragment prawej kości miednicznej należącej do młodszego mężczyzny w wieku ok. 22-24 lat (wczesny <i>adultus</i> ; wiek doprecyzowano na podstawie ukształtowania spojenia łonowego – stadium 3 według skali Todda dla białych mężczyzn. Pełc stwierdzono na podstawie długości spojenia łonowego (48,75 mm), ostrego ukształtowania kąta podłonowego oraz stosunku ramion powierzchni uchowatej.	
4	diag4	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006	Lewa kość miedniczna należąca do osobnika płci męskiej. Pełc określono na podstawie kształtu wcięcia kulizowego większego (kął ostry zawarty między obiema krawędziami), średnicy poprzecznej panewki stawu biodrowego (64,21 mm), wysokiego talerza biodrowego oraz ostro rzeźbionego, wydłatego kolca kulizowego. Osobnik zmarł w kategorii wieku <i>adultus/maturus</i> (35.-39. rok życia; stadium F-H wg Lovejoya).	
5	diag5	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (KSM 1140)	Prawa kość miedniczna należąca do osobnika płci męskiej. Pełc określono na podstawie ostrego kształtu wcięcia kulizowego większego, długości spojenia łonowego (50,11 mm) oraz poprzecznej średnicy panewki wynoszącej 60,86 mm. Osobnik ten był młody, poniżej ok. 25. roku życia, co oceniono na podstawie ukształtowania powierzchni spojenia łonowego (wczesny <i>adultus</i> ; etap 2-3 według skali Todda).	
6	diag6	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (KSM 1140)	Fragment prawej kości miednicznej należącej do kobiety, co oceniono na podstawie ogólnej gracylności budowy kości (niski i stosunkowo cienki talerz biodrowy, wąskie ramiona powierzchni uchowatej, rozarty kąt krawędzi zewnętrznych wcięcia kulizowego większego) oraz wyraźnie S-kształtnego wygięcia grzebienia biodrowego. Była to kobieta starsza, w kategorii wieku <i>maturus/senilis</i> (stadia od H do J według skali Lovejoya dla powierzchni uchowatej).	
7	diag7	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (KSM 1140)	Fragment lewej kości miednicznej należącej do mężczyzny. Pełc stwierdzono na podstawie kształtu wcięcia kulizowego (wąskie; kął ostry), wysokości talerza biodrowego, ostrego i wydłatego kształtu kolca kulizowego. Pionowy wymiar panewki stawu biodrowego wynosił 57,64 mm. Był to mężczyzna w wieku <i>maturus</i> (ok. 40.-44. rok życia; stadium H-I według skali Lovejoya dla powierzchni uchowatej). Przy przysiódkowej krawędzi powierzchni uchowatej widoczne wydłatek wyrosłi kostną długości ok. 5 mm, stanowiącą skostnienie więzadła krzyżowo-biodrowego przedniego.	
8	diag8	KSM wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II 2005	Znacznie uszkodzony fragment lewej kości łonowej, należącej być może do mężczyzny (co oceniono na podstawie ogólnego kształtu spojenia łonowego oraz prosto zakończonej krawędzi dolnej kości łonowej). Z pewnością był to osobnik dorosły i prawdopodobnie w wieku <i>maturus</i> , co stwierdzono na podstawie wygięcia dostępnego do obserwacji powierzchni spojenia łonowego, natomiast z powodu silnej erozji tkanki zbitnej szczegółowa ocena nie była możliwa.	
9	diag9	KSM Wykop XII skupisko kości III eksploracja w-wy 41 2005	Fragment lewej kości miednicznej (w głównej mierze lewej kości kulizowej oraz łonowej). Szczątki należały do kobiety, co stwierdzono na podstawie obecności łukowatego wygięcia gałęzi dolnej kości łonowej bezpośrednio pod spojeniem łonowym, a także trójkątnego kształtu otworu zaslonołonowego. Była to kobieta w wieku starszym (<i>maturus/senilis</i>), od ok. 48. do powyżej 60. roku życia (faza 5-6 według skali Suhey-Brooks dla kobiet). Tę ocenę wspiera obecność zmian degeneracyjnych, obejmujących skostnienie więzadła kulizowo-guzowego oraz prawdopodobnie lekkie skostnienie błony zastawowej w części przysiódkowej.	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
10	diag10	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Fragment lewej kości miednicznej należącej przypuszczalnie do mężczyzny w wieku <i>maturus</i> (ok. 40.-44. roku życia). Wiek osobnika określono na podstawie ukształtowania powierzchni uchowatej (stadium H-J według skali Lovejoya). Określenia płci oparto na stosunku długości ramion powierzchni uchowatej, aczkolwiek zachowany fragment kości był zbyt mały do dokonania wiarygodnej analizy.	
11	diag11	KSM wykop XII warstwa 41 cz. I i II skupisko IV 2005	Uszkodzony fragment lewej kości miednicznej, należącej prawdopodobnie do kobiety, co stwierdzono na podstawie szerokości wcięcia kulizowego większego, którego krawędzie zewnętrzne zbiegały się ze sobą pod kątem rozwartym. Kołec kulizowy był wykształcony delikatnie i niewyniosły, natomiast stosunek długości ramion powierzchni uchowatej wskazywałby na płć męską. Osobnik zmarł w wieku <i>maturus</i> (40.-50. rok życia), co oceniono na podstawie kategorii wg Lovejoya (M-N?).	
12	diag12	KSM wykop XII warstwa 41 cz. I i II skupisko IV 2005	Prawa kość łonowa męczyzny w wieku <i>maturus</i> (<i>senilis</i> ?); 45.+ rok życia. Płć stwierdzono na podstawie braku łukowatego wcięcia pod dolnym końcem spojenia łonowego oraz owalnie zbiegającego się bieguna przedniego otworu zasłoniętego. Wiek stwierdzono na podstawie morfologii spojenia łonowego, które odpowiadało fazie 9-10 wg Malinowskiego i Bożiłowa lub fazie 5 wg skali Suchey-Brooks dla mężczyzn.	
13	diag13	KSM wykop XII warstwa 41 cz. I i II skupisko IV 2005	Lewa kość łonowa męczyzny; płć stwierdzono na podstawie długości spojenia łonowego (48,87 mm) oraz braku wcięcia pod jego dolną krawędzią. Był to młody mężczyzna (<i>adultus</i>) w wieku ok. 22-26 lat (faza 4 według Todda, 2 według skali Suchey-Brooks dla mężczyzn oraz 3 według Malinowskiego i Bożiłowa).	
14	diag14	KSM wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Prawa kość biodrowa dorosłego osobnika o płci niemożliwej do sprecyzowania, w wieku <i>adultus</i> (ok. 25.-34. rok życia; prawdopodobnie faza C-D według skali Lovejoya).	
15	diag15	KSM SAD 2005 wykop XXXII skupisko kości 1 cz. N	Fragment prawej kości biodrowej osobnika o płci niemożliwej do ustalenia (choć ogólna gracjność wskazuje, że mogłyby to być szczątki kobiece). Był to osobnik dorosły, ok. 25.-34. roku życia; prawdopodobnie faza C-D według skali Lovejoya.	
16	diag16	KSM Sad wykop XXI skupisko kości 2 (1092) 2006	Fragment prawej kości miednicznej osobnika płci męskiej, co oceniono na podstawie owalnego kształtu otworu zasłoniętego oraz wydłganego ukształtowania guzków zasłoniętych. Długość spojenia łonowego wyniosła 47,13 mm, a średnica poprzeczna panewki stawu biodrowego – 57,56 mm. Mężczyzna zmarł w wieku <i>maturus</i> (39.-50. rok życia; faza 9 według skali Todda oraz faza 8 według opisu Malinowskiego i Bożiłowa).	
17	diag17	KSM 2006 1131 KL 2006	Fragment lewej kości łonowej osobnika o płci niemożliwej do sprecyzowania, w wieku <i>adultus</i> / <i>maturus</i> (27.-44. rok życia; ukształtowanie spojenia łonowego wskazuje prawdopodobnie na fazę 5-8 według skali Todda, choć erozja powierzchni utrudniła interpretację).	
18	diag18	KSM 2006 1131 KL 2006	Lewy obojczyk należący do dorosłego osobnika płci męskiej, co oceniono na podstawie długości obojczyka: 155 mm, co przekracza wartość graniczną dla płci męskiej (wg Oliviera).	
19	diag19	KSM Cmentarzysko 1990 skupisko IV nr inv. 14/1990 warstwa 35	Prawa kość łonowa z zachowanym spojeniem łonowym o długości 42,07 mm. Na podstawie wydłużonego kształtu spojenia oraz braku wcięcia pod jego dolną krawędzią płć określono jako męską. Powierzchnia spojenia łonowego była zniszczona, co utrudniało analizę, ale wyraźne ślady żłobkowania pozwalają stwierdzić, że osobnik ten nie przekroczył 4 stadium skali Todda, co odpowiada wiekowi nie starszemu niż ok. 26. roku życia (<i>adultus</i>).	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
20	diag20	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Prawa kość łonowa z zachowanym spojeniem łonowym o długości 40,6 mm. Pleć określono jako męską na podstawie obserwacji analogicznych do przypadku diag19. Powierzchnia spojenia łonowego wskazuje na fazę 5-6 według skali Todda, co odpowiada osobnikowi <i>adultus</i> , w wieku ok. 27.-35. roku życia.	
21	diag21	KSM SAD 2006 wykop XXXII skupisko kości 1 cz. N	Prawa kość łonowa ze spojeniem łonowym prawdopodobnie pochodząca od mężczyzny, co stwierdzono na podstawie wydłużonego kształtu spojenia łonowego (39,75 mm). Osobnik ten był w wieku <i>maturus</i> , na co wskazuje nierówności i grudkowata faktura spojenia łonowego (stadium 9 wg skali Todda - 44.-50. rok życia). Na powierzchni górnej gałęzi kości łonowej obecne prawdopodobnie skostnienie więzadła pachwinowego.	
22	diag22	KSM SAD 2005 wykop XXXII skupisko kości 1 cz. N	Prawdopodobnie prawa kość łonowa pochodząca przypuszczalnie od mężczyzny, co stwierdzono na podstawie ogólnego kształtu; fragment jest zbyt zniszczony do dokładnej analizy. Powierzchnia spojenia łonowego w większej części jest zerodowana, co uniemożliwia ocenę wieku, niemniej dolna jej część jest wypłaszczone, co wskazuje raczej na zaawansowany wiek dorosły (<i>adultus/maturus</i>) - nie mniej niż 27.-30. rok życia.	
23	diag23	Ksm SAD 2005 wykop XXXII skupisko kości 1 cz. N	Prawa kość łonowa z dość długim (40,13 mm) spojeniem łonowym o rozbudowanym brzegu brzuszonym, silnie nierównym rzeźbie powierzchni stawowej, pozbawiona wcięcia pod dolną krawędzią spojenia łonowego - na podstawie tych informacji fragment oceniono jako pochodzący od mężczyzny w wieku <i>maturus</i> (7-8 stadium wg Todda; 35.- 44. rok życia).	
24	diag24	KSM 2006 Cmentarzysko wykop XVII skupisko	Lewa kość łonowa pochodząca od mężczyzny (co stwierdzono na podstawie kształtu i długości spojenia łonowego - 46,14 mm) w wieku <i>maturus/senilis</i> (stadium 9-10 wg skali Todda lub stadium 5-6 według skali Suchey-Brooks; 44.-60.+ rok życia).	
25	diag25	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Prawdopodobnie prawa kość łonowa ze spojeniem łonowym, należąca prawdopodobnie do mężczyzny w kategorii wieku przynajmniej <i>adultus</i> . Wysolenienie znacznie utrudnia ocenę powierzchni spojenia łonowego, ale najprawdopodobniej osobnik ten osiągnął kategorię wieku odpowiadającą przynajmniej 5 poziomowi skali Todda.	
26	diag26	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 41 cz. I i II skupisko IV 2005	Kość krzyżowa mężczyzny w kategorii wieku <i>adultus/maturus</i> (30.-40. rok życia). Pleć określono na podstawie relatywnie dużych rozmiarów tej kości, jej długości oraz znacznego zakrzywienia doprzedniego w części dolnej. Segmenty S1-S3 uległy pełnej fuzji. Na powierzchni uchowatej można zaobserwować nieznaczne makroporowatości; w jej części dolnej obecne drobne wyrosła kostne (<i>lipping</i>). W obszarze podstawy kości krzyżowej <i>epiphysis anularis</i> nie uległa pełnej absorpcji.	
27	diag27	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Kość krzyżowa mężczyzny w kategorii wieku <i>adultus/maturus</i> (30.-40. rok życia). Niekompletna fuzyja segmentów S1 i S2. Powierzchnia uchowata jest dość nierówna, w części szczytowej obecne drobne wyrosła kostne; na całej powierzchni zaobserwować można mikro- oraz makroporowatości w nieznacznym stopniu. Pleć osobnika stwierdzono na podstawie stopnia wygięcia dolnej części tej kości.	
28	diag28	kości ludzkie Kalisz eksploracja skupiska 1	Fragment podstawy kości krzyżowej osobnika w kategorii wieku <i>maturus</i> (40.-50. rok życia). Kość jest zbyt uszkodzona, by możliwe było stwierdzenie płci, ale na obszarze powierzchni uchowatej zaobserwować można średnio wydane narosła kostne, a także makroporowatość. Nie doszło do pełnej absorpcji <i>epiphysis anularis</i> .	Prawdopodobnie materiał z badań w roku 2006 - Kalisz-Stare Miasto Sad wykop XXXI lub XXXII
29	diag29	brak	Kość krzyżowa osobnika płci męskiej w kategorii wieku <i>adultus</i> (20.-30. rok życia). Pleć określono na podstawie największej długości tej kości, a wiek na podstawie niepełnej fuzyji segmentów S1 i S2, a także ukształtowania powierzchni uchowatej. Prawa powierzchnia uchowata jest znacznie bardziej nierówna, co prawdopodobnie nie wynika z ukształtowania tkanki kostnej, tylko z obecnych wysoleń. Lewa powierzchnia uchowata cechuje się budową gładką, bez zauważalnych mikro- i makroporowatości. <i>Epiphysis anularis</i> jest przynajmniej do trzonu pierwszego kręgu krzyżowego, ale nie uległa absorpcji.	
30	diag30	KSM Sad wykop XXXII skupisko kości 1 cz. N	Uszkodzony fragment kości krzyżowej osobnika o nieokreślonej płci. Kategorię wieku określono w sposób poszerzony, przyjmując zakres 20.-40. roku życia (<i>adultus/maturus</i>), ponieważ na dolnym ramieniu powierzchni uchowatej zauważalne są dość silne wyrosła kostne (<i>lipping</i>), a sama powierzchnia ma budowę dość regularną, z nieznaczną makroporowatością.	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
31	diag31	kości ludzkie Kalisz eksploracja skupiska 1	Uszkodzony fragment kości krzyżowej osobnika o nieokreślonej płci. Fragment jest zbyt zniszczony do precyzyjnej oceny wieku, ale dostępna do analizy powierzchnia uchowata wydaje się relatywnie gładka, bez obecnych śladów porowatości czy narośli kostnych. Kategorię wieku orientacyjnie określono jako <i>adultus</i> (prawdopodobnie ok. 20.-30. roku życia).	Prawdopodobnie materiał z badań w roku 2006 - Kalisz-Stare Miasto Sad wykop XXXI lub XXXII
32	diag32	KSM Sad wykop XXXI skupisko kości (1092)	Kość krzyżowa należąca do mężczyzny w kategorii wieku <i>adultus</i> (20.-30. rok życia), co oceniono na podstawie wydłużonej i zagęsjtej budowy odcinka dolnego tej kości, niezakończonyj w pełni tużj segmentów S1 i S2 (widoczna jest drobna szczelina w części brzusznej) oraz gładkiej powierzchni uchowatej bez formacji kostnych.	
33	diag33	KSM Sad wykop XXXI skupisko kości 2 (1092)	Fragment górnej części kości krzyżowej osobnika płci męskiej. Wiek określono jako <i>adultus/maturus</i> (30.-40. rok życia). Na powierzchniach uchowatych obecne ogniska mikroporowatości oraz nieznaczne makroporowatości, a także dość silne narośla kostne w częściach wierzchołkowych. W obszarze podstawy kości <i>epiphysis anularis</i> przyrośla do trzonu kręgu S1, ale nie uległa absorpcji.	
34	diag34	KSM Sad 2005 wykop XXXII skupisko kości 1 cz. N	Fragment kości krzyżowej osobnika o nieokreślonej płci (na podstawie wielkości fragmentu można wysnuć przypuszczenie, że był to osobnik płci męskiej, chociaż z braku widocznych struktur diagnostycznych wstrzymano się od dokonywania oceny). Osobnik prawdopodobnie był w wieku <i>adultus</i> (20.-30. rok życia). W ocenie powierzchni uchowatych przeszkadzają liczne i trudne do usunięcia wysolenia, ale powierzchnia uchowata wydaje się dość równa, bez formacji kostnych utworzonych na dostępnym do analizy fragmencie.	
35	diag35	KSM Cmentarzyko 1990 wykop I skupisko IV nr inv. 14/1990 warstwa 35	Uszkodzona prawa kość miedniczna osobnika płci męskiej, co oceniono na podstawie jej masywności, wysokości oraz ostrego kąta włączenia kulizowego. Na podstawie powierzchni uchowatej, która była gładka, pozbawiona porowatości, z wyraźnie zarysowanym wierzchołkiem (bez formacji kostnych), wiek osobnika oceniono na <i>adultus</i> (20.-30. rok życia).	
36	diag36	KSM Sad 2006 kości wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment lewej kości biodrowej osobnika o nieokreślonej płci, w kategorii wieku <i>maturus</i> . Powierzchnia uchowata tej kości jest nieregularna, o zaburzonym pierwotnym kształcie półkolistym, w części tylnej płymnie zlaną z obszarem <i>area retroauricular</i> . Brzeg wierzchołka powierzchni uchowatej są silnie uniesione. Wiek zawężono do zakresu ok. 35.-39. roku życia.	
37	diag37	KSM Sad 2006 kości wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment lewej kości miednicznej osobnika o nieokreślonej płci. Obiekt jest zbyt zniszczony, by dokonać pełnej oceny, ale w części środkowej powierzchni uchowatej obecne są liczne i znaczne formacje kostne, a jej tylna krawędź jest zlaną z obszarem <i>area retroauricular</i> . Wiek osobnika oszacowano na minimum ok. 40. roku życia (<i>maturus</i>).	Prawdopodobnie chodzi o materiały z badań w roku 2006 - Kalisz-Stare Miasto Sad wykop XXXI lub XXXII
38	diag38	kości ludzkie eksploracja skupiska 1	Fragment lewej kości miednicznej osobnika o nieokreślonej płci. W dolnej części powierzchni uchowatej widoczne nieznaczne uorganizowanie poprzeczne; centralna część jest wyniosła, z obecnymi na całej obszarze nieznacznymi mikroporowatościami. Wiek osobnika określono jako ok. 35.-39. roku życia (<i>maturus</i>).	
Szczałki dziecięce				
39	inf1	dziątka U2 warstwa 2 (467)	Fragment lewej kości udowej z zachowaną proksymalną częścią przynasadową, o długości 25 mm. Głowa oraz oba krętarze pozostają niezrośnięte z trzmem kości, co wskazuje na wiek poniżej 14. roku życia. Jednocześnie rekonstrukcja prawdopodobnej całkowitej długości kości, jej średnica i masywność wskazują na kategorię wieku <i>infans II</i> (przynajmniej ok. 7. roku życia).	
40	inf2	SM SAD 2005 ar XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną dystalną częścią przynasadową. Kształt nasady dalszej jest rozpoznawalny, co wskazuje na kategorię wieku <i>infans I</i> (przynajmniej 3. rok życia).	
41	inf3	ar XXXI skupisko 2 (1092)	Fragment trzonu lewej kości ramiennej z zachowaną proksymalną częścią przynasadową. Obiekt jest zbyt zniszczony, by możliwa była morfologiczna precyzyjna ocena wieku dziecka, natomiast na podstawie jego ogólnej wielkości stwierdzono, że kość pochodziła ze szkieletu dziecka w wieku <i>infans I</i> .	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
42	inf4	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment trzonu prawej kości udowej z zachowaną proksymalną częścią przynasadową. Fragment obejmuje ok. 3/4 całkowitej długości trzonu tej kości i mierzy 186 mm. Średnica strzałkowa trzonu: 16,15 mm, średnica poprzeczna trzonu: 17,06 mm. Całkowita długość kości (bez nasad) prawdopodobnie wynosiła ok. 248 mm, co odpowiada osobnikowi w wieku ok. 5 lat (<i>infans I</i>).	
43	inf5	eksploracja w-wy 41 skupisko kości III	Niemal kompletna kość udowa lewa, z nieznacznie uszkodzoną bliższą częścią przynasadową. Długość największa kości wynosi ok. 285 mm, co odpowiada dziecku w wieku ok. 6-7. roku życia (<i>infans I/infans II</i>).	Prawdopodobnie chodzi o materiały z badań w roku 2005 - Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko, wykop XII
44	inf6	KSM Sad 2006 Wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu kości udowej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. Średnica strzałkowa trzonu (w najwyższym dostępnym miejscu): 27,02 mm, średnica poprzeczna: 27,33 mm. Zauważalna jest delikatna rzeźba kości, obejmująca uwidocznienie m.in. kresy chrupawej, z nadal słabo uformowaną powierzchnią dołu podkolanowego. Nasada dalsza jest całkowicie niezrośnięta z trzonem i nieobecna, co wskazuje na osobnika w wieku <i>infans II</i> (poniżej 14.-15. roku życia), w górnych granicach tej kategorii wiekowej.	
45	inf7	KSM cmentarzysko 2005	Fragment trzonu kości udowej lewej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Głowa oraz krętarze nie weszły w fazę kostnienia z trzonem kości, co wskazuje na kategorię wieku <i>infans II</i> (poniżej ok. 14.-15. roku życia). Szerokość szyjki kości udowej wynosi 27,42 mm, wysokość szyjki kości udowej: 31,56 mm – są to wymiary bliskie wymiarom osiąganym przez osobniki dorosłe, co z kolei wskazuje, że osobnik ten znajdował się w górnej granicy wyznaczonej klasy wieku.	Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko, wykop XII
46	inf8	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną częścią przynasadową (bliższą). Głowa oraz krętarze pozostają niezrośnięte z trzonem. Fragment obejmuje nie więcej niż połowę przyściowej długości tej kości – jego długość wynosi 15,2 mm, średnica poprzeczna trzonu (w miejscu najbliższym środka trzonu): 18,69 mm, średnica strzałkowa: 15,51 mm. Całkowita długość kości bez nasad prawdopodobnie wynosiła ok. 30 mm, co odpowiada dziecku w wieku ok. 6-9. roku życia (<i>infans I/infans II</i> ; zakres ten poszerzono z uwagi na oszacowanie wymiarów kości).	
47	inf9	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment trzonu prawej kości udowej. Brak cech pozwalających na sprecyzowanie wieku, jednakże wielkość trzonu porównana wizualnie z obiektem inf8 wskazuje na podobny zakres wieku, tj. <i>infans I/ infans II</i> .	
48	inf10	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII skupisko kości 2	Fragment trzonu lewej kości udowej z bliższą częścią przynasadową. Całkowita długość fragmentu wynosi 137,3 mm. Stwierzenie, jaką część całości kości stanowi zachowany fragment, jest utrudnione, wobec czego nie szacowano jej całkowitej długości. Fragment pochodził od osobnika w kategorii wieku <i>infans I</i> .	
49	inf11	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Fragment wynosi ok. 1/2-2/3 długości całkowitej kości, co oznacza, że w stanie nieuszkodzonym prawdopodobnie nie przekraczała ona 280 mm. Średnica strzałkowa trzonu wynosi 19,97 mm, a poprzeczna – 20,62 mm. Powyższe wartości wskazują na dziecko w wieku <i>infans II</i> (7.-9. rok życia).	
50	inf12	2005 KL wykop XII eksploracja w-wy 3 nr inw. 6 (KL 113)	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową o długości 126 mm, co odpowiada nie więcej niż połowie całkowitej długości kości (bez nasad). Głowa niezrośnięta z trzonem. Średnica strzałkowa trzonu: 14,7 mm, średnica poprzeczna trzonu: 16,1 mm. Na podstawie zrekonstruowanej długości całkowitej kości wiek oceniono na <i>infans I</i> (ok. 4-6. roku życia).	Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko, wykop XII, badania 2005
51	inf13	SM SAD 2005 ar XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu prawej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową, na której widoczny jest brak śladów zrostu głowy oraz krętarzy z trzonem. Fragment wynosi 292 cm, co stanowi ok. 2/3 długości całkowitej tej kości. Średnica strzałkowa trzonu wynosi 26,95 mm, a poprzeczna – 24,9 mm; są to wartości zbliżone do wartości raportowanych dla osobników <i>adultus</i> . Z tego powodu wiek oceniono jako <i>infans II/juvenis</i> (ok. 14.-16. roku życia). Nasady są niezrośnięte z trzonem, jednak kość jest długa, co wskazuje na górną granicę zakresu wieku (należy wziąć pod uwagę możliwe osobnicze uwarunkowania tempa obliteracji nasad).	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
52	inf14	KSM 2006 1131 KL	Fragment trzonu prawej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową, o długości wynoszącej 114 mm, co odpowiada ok. ½ całkowitej długości tej kości. Fragment cechuje się bardzo delikatną rzeźbą, z niewidoczną kresą chropawą. Na podstawie zrekonstruowanej długości całkowitej wiek osobnika określono jako nieprzekraczający 4. roku życia (<i>infans I</i>).	Prawdopodobnie materiał pochodzący z badań w 2006 roku na terenie stanowiska Kalisz-Stare Miasto Sad, wykopy XXXI lub XXXII
53	inf15	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII	Fragment trzonu prawdopodobnie lewej kości udowej, o długości 173 mm. Nieobecne są części przynasadowe; po doliczeniu ich prawdopodobnej długości kość nie przekraczała 250 mm całkowitej długości, co odpowiada dziecku w wieku <i>infans I</i> (poniżej 4-5. roku życia); jest to jednak informacja bardzo orientacyjna.	
54	inf16	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment trzonu prawej kości udowej, o długości 192 mm, co odpowiada przynajmniej połowie długości trzonu tej kości. Uwzględniając całkowitą długość kości mogącą sięgać 300 mm, określono poszerzony zakres wieku zawierający się w granicach 5.-9. roku życia (<i>infans I/infans II</i>).	
55	inf17	KSM Sad 2005 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu prawej kości udowej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. Długość fragmentu wynosi 155 mm, co odpowiada ok. ½ długości całkowitej tej kości. Szerokość nasady dalszej: 53,4 mm; strzałkowa średnica trzonu: 18,89 mm, poprzeczna średnica trzonu: 18,90 mm. Kłykcie udowe nie są zrośnięte z trzonem (nieobecne). Wiek oszacowano na <i>infans II</i> w niższych granicach tej klasy (7.-9. rok życia).	
56	inf18	1990 wykop 1 i 2 - kości ludzkie z humusu (KSM 1163)	Fragment trzonu prawej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową (choć uszkodzoną). Fragment obejmuje większość długości trzonu, co przy jego długości (109 mm; całkowita długość kości prawdopodobnie nie przekraczała 125 mm) wskazuje na pochówek w wieku okołoporodowym (<i>infans I</i>) - osobnik ten przeżył nie więcej niż 1. rok życia pozamacicznego.	
57	inf19	KSM 2006 1131 KL	Fragment trzonu lewej kości udowej z bliższą częścią przynasadową. Fragment ma 146 mm długości, co stanowi ok. ⅓ wymiaru całkowitego tej kości, która wobec tego prawdopodobnie nie przekraczała 250 mm. Odpowiada to dziecku w wieku poniżej 5. roku życia (<i>infans I</i>).	Prawdopodobnie materiał pochodzący z badań w 2006 roku na terenie stanowiska Kalisz-Stare Miasto Sad, wykopy XXXI lub XXXII
58	inf20	KSM Cmentarzysko wykop XII w-warstwa 29 (1162)	Nieduży fragment trzonu kości udowej z bliższą częścią przynasadową. Wiek dziecka, od którego pochodził ten fragment, określono poprzez wizualne porównanie z obiektami inf18 i inf19 - fragment był zdecydowanie większy od kości dziecka zmarłego w okresie okołoporodowym, ale zarazem mniejszy od kości oszacowanej na 5. rok życia (<i>infans I</i>).	
59	inf21	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment trzonu prawej kości udowej z obecną dalszą częścią przynasadową. Wiek określano w sposób analogiczny do obiektu inf20, stwierdzając, że kość ta pochodziła od osobnika zmarłego w okresie okołoporodowym (poniżej 1. roku życia; <i>infans I</i>). Nasada dalsza mierzyła ok. 36,3 mm w wymiarze poprzecznym.	
60	inf22	KSM Cmentarzysko eksploracja warstwy 41 poziom II (2005 114)	Fragment trzonu lewej kości udowej z obecną dalszą częścią przynasadową. Szerokość nasady dalszej wynosiła ok. 47,9 mm (pomiar szacunkowy, kość jest zerodowana). Strzałkowy wymiar trzonu (mierzony w dolnej ok. ¼ jego długości) wynosi 19,46 mm, poprzeczny - 22,11 mm. Na tej podstawie - jak również faktu całkowitego braku kostnienia nasady dalszej - wiek osobnika oceniono na 7.-9. rok życia (<i>infans II</i>).	
61	inf23	KSM Sad wykop XXXII w. 41 skupisko 1 cz. N 2006	Fragment trzonu lewej kości udowej z obecną dalszą częścią przynasadową. Nie doszło do pełnego zrośnięcia się kłykci z trzonem kości udowej, ale w części centralnej widać ślady przebiegających procesów obliteracji. Rzeźba kości jest dość silna. Na tej podstawie wiek osobnika oceniono jako <i>infans II/juvenis</i> , z naciskiem na górną granicę tego zakresu (poniżej ok. 16. roku życia).	
62	inf24	KSM Sad wykop XXXI skupisko 2 (1092) 2006	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną dalszą częścią przynasadową o wymiarze poprzecznym sięgającym 52,19 mm. Strzałkowy wymiar trzonu wynosi 19,33 mm, a poprzeczny - 20,77 mm (pomiar wykonywano pomiędzy ok. ⅓ a ¼ długości trzonu, w stronę dystalną). Powierzchnia przynasadowa jest uszkodzona mechanicznie, wobec czego nie sposób określić, czy zachodziły już procesy kostnienia w tej części. Wiek osobnika określono jako <i>infans II</i> (poniżej 10. roku życia).	
63	inf25	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment trzonu lewej kości udowej o długości 111 mm. Całkowita długość kości prawdopodobnie nie przekraczała 200 mm, co wskazuje na dziecko w wieku poniżej 3. roku życia (<i>infans I</i>).	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
64	imf26	KSM Cmentarzysko wykop XII 2005	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną częścią przynasadową bliższą. Długość fragmentu (obejmującego większą część trzonu) wynosi 102 mm, co oznacza, że kompletna kość prawdopodobnie nie przekraczała 150 mm. Oznacza to, że osobnik zmarł w wieku okoloporodowym – poniżej 1. roku życia (<i>infans I</i>).	
65	imf27	KSM Cmentarzysko wykop XII 2005	Głowa kości udowej o wymiarach: wertykalnym – 53,2 mm, poprzecznym – 43,13 mm. W części centralnej widoczne ślady toczących się procesów kostnienia. Wiek osobnika określono jako <i>infans II/juvenis</i> – poniżej ok. 14.-16. roku życia. (Objekt wycofano z katalogu, w celu przeprowadzenia badań inwazyjnych.)	
66	imf28	KSM Sad wykop XXI skupisko 2 (1092)	Fragment trzonu lewej kości udowej z obecną dalszą częścią przynasadową. Nasada nieprzynosiąca do trzonu (nieobecna); kość jest masywna, z grubością istoty zbitiej trzonu przekraczającą 5 mm. Na tej podstawie, uwzględniając niezobiterowaną nasadę, wiek osobnika określono jako <i>juvenis</i> (poniżej ok. 15.-17. roku życia).	
67	imf29	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII	Nasadą dalszą lewej kości udowej. W obrębie powierzchni proksymalnej brak śladów toczących się procesów kostnienia, wobec czego wiek osobnika określono jako <i>infans II/juvenis</i> (poniżej ok. 16.-18. roku życia).	
68	imf30	SM SAD 2006 w. 17 w-w 30	Głowa kości udowej. Na podstawie niewielkich wymiarów (odpowiadających częściom przynasadowym kości osobników określonych jako perinatale) stwierdzono, że osobnik ten zmarł poniżej 0,5-1. roku życia (<i>infans I</i>).	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w 2006 roku – Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko, wykop XVII
69	imf31	Cmentarzysko w-wa 29 (1016)	Fragment prawego żebra (III-X) rozmiarom odpowiadający osobnikowi zmarłemu w okresie perinatalnym (poniżej 1. roku życia; <i>infans I</i>).	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w 2005 roku – Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko, wykop XII
70	imf32	KSM Cmentarzysko wykop XII 2005	Fragment lewej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową, o długości 126 mm, co stanowi ok. ¾ całkowitej długości tej kości. Nieuszkodzona kość prawdopodobnie nie przekraczała 210 mm długości (bez nasad), co wskazuje, że pochodziła od osobnika, który nie przekroczył 3. roku życia (<i>infans I</i>).	
71	imf33	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko V	Trzon prawej kości piszczelowej o uszkodzonych częściach przynasadowych. Fragment ten mierzy 71,67 mm – szacunkowo nieuszkodzona kość nie przekraczała 90 mm. Odpowiada to wielkości kości piszczelowej osobnika zmarłego krótko po urodzeniu (nie więcej niż 6 miesięcy; <i>infans I</i>).	
72	imf34	KSM Sad wykop XXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Nasadą bliższą prawej kości piszczelowej, o wymiarze poprzecznym wynoszącym ok. 70,5 mm. W części centralnej jej powierzchni proksymalnej widoczne są ślady zapoczątkowanego procesu zrastania się z trzonem. Na tej podstawie wiek oceniono na <i>infans II/juvenis</i> (dziecko nie starsze niż 14.-16. rok życia).	
73	imf35	KSM Sad 2006 wykop XXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu prawej kości piszczelowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Średnica nasady bliższej wynosiła ok. 28,1 mm. Wobec braku danych referencyjnych wiek fragmentu określono poprzez wizualne przyrównanie do zidentyfikowanych kości udowych (z zachowanymi częściami dystalnymi trzonów) – kość ta rozmiarem odpowiada wiekowi ok. 3. roku życia (<i>infans I</i>).	
74	imf36	działka U2 warstwa 2 (467)	Prawdopodobnie fragment dystalny trzonu prawej kości piszczelowej. Objekt jest zbyt zniszczony, aby zidentyfikować go z pewnością, niemniej jej kształt oraz wyźłobienie powierzchni bocznej (odpowiadające wcięciu strzałkowemu?), obecność otworu odczywanego oraz kształt i przekrój trzonu ponad nasadą wspierają ten wniosek. Na podstawie prawdopodobnego nieprzynosięcia (lub niecałkowitego skostnienia) nasady wiek osobnika oceniono jako <i>infans II</i> (poniżej 14. roku życia).	Wpis na metryczce trudny do interpretacji
75	imf37	KSM Sad 2006 wykop XXII skupisko 1 cz. N	Trzon lewej kości piszczelowej z uszkodzonym fragmentem nasady dalszej. Długość fragmentu wynosi 228 mm, co sugeruje, że nawet po doliczeniu długości prawdopodobnej przy kości nieuszkodzonej osobnik ten prawdopodobnie nie przekroczył 7. roku życia (<i>infans II</i>).	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
76	inf38	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 2006	Fragment trzonu kości piszczelowej prawej z zachowaną nasadą dalszą. Fragment ten mierzy 215 mm, co odpowiada ok. 2/3-3/4 całkowitej długości kości, którą wobec tego oszacowano na 280-360 mm. Przy założeniu wartości najwyższej wiek tego osobnika nie przekraczał 10.-12. roku życia (<i>infans II</i>).	
77	inf39	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu prawdopodobnie lewej kości piszczelowej (jest zbyt zerodowana, a jej rzeźba zbyt delikatna, by móc określić lateralizację w sposób pewny). Fragment mierzy 226 mm, co oznacza, że dziecko zmarło w wieku minimum 6.-7. roku życia (<i>infans I/infans II</i>).	
78	inf40	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 29 (1162) 2006	Fragment trzonu nierozpoznanej kości długiej. Określono ją jako kość pochodząca od ludzkiego osobnika niedorosłego poprzez ocenę różnicującą z kośćmi drobnych ssaków (gryzoni) oraz ptaków – w obu przypadkach budowa morfologiczna wyklucza pochodzenie zwierzęce. Średnica, delikatna budowa bez wyraźnego zaznaczenia przyczepów mięśniowych oraz z cienką (>3 mm) warstwą istoty zbitęj trzonu wskazują na prawdopodobnie trzon kości udowej dziecka w wieku poniżej 2.-3. roku życia (<i>infans I</i>), jest to jednak ocena oparta na przypuszczeniach.	
79	inf41	KSM Sad wykop XXXI skupisko 2 (1092)	Fragment trzonu lewej kości udowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Niemożliwe było określenie, jaki procent całkowitej długości kości stanowi dostępna część, jednak wiek osobnika oceniono na podstawie wizualnego porównania kształtu i rozmiaru z innymi kośćmi udowymi o stwierdzonym wieku. Kość ta pochodziła od dziecka, które zmarło poniżej ok. 6. roku życia (<i>infans I</i>).	
80	inf42	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment obejmujący większość trzonu prawej kości piszczelowej wraz z bliższą częścią przynasadową. Na podstawie porównania z innymi kośćmi osobników zmarłych w wieku perinatalnym stwierdzono, że kość ta pochodziła od dziecka, które nie ukończyło 1.-1,5 roku życia (<i>infans I</i>).	
81	inf43	KSM Cmentarzysko wykop XII 2005	Lewa kość biodrowa dziecka w wieku poniżej 13. roku życia (<i>infans II</i>). Wiek oceniono na podstawie faktu, że grzebień biodrowy jest w pełni nieprzyrośnięty do talerza biodrowego. Największa długość kości: 124,7 mm, największa szerokość: 114 mm.	
82	inf44	1016	Uszkodzona kość biodrowa. Stopień zniszczenia uniemożliwia pobranie jej pomiarów kanonicznych, ale pomiar możliwie jak najbardziej zbliżony do największej szerokości wynosi 74,3 mm. W związku z tym wiek dziecka oceniono na przynajmniej 3. rok życia (<i>infans I</i>).	Podany numer inwentarza magazynowego, brak możliwości identyfikacji stanowiska, wykopu i roku badań
83	inf45	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Lewa kość kulszowa dziecka w wieku <i>infans I</i> (przynajmniej 1. rok życia, prawdopodobnie nie więcej niż 4. rok życia), co oceniono na podstawie morfologii fragmentu pozwalającej na rozpoznanie kości oraz obecności centrów kostnienia dla panewki oraz guza kulszowego. Guz kulszowy pozostaje niezrośnięty z trzonem kości (jest nieobecny). Największa długość: 61,7 mm, największa szerokość: 43,2 mm.	
84	inf46	1016	Lewa kość kulszowa dziecka w wieku <i>infans I</i> (od minimalnie 1. do ok. 4. roku życia, prawdopodobnie dolna granica tego zakresu), co oceniono wizualnie na podstawie porównania z tablicami referencyjnymi oraz porównania z obiektem inf45. Największa długość: 47,3 mm, największa szerokość: 34,4 mm.	Podany numer inwentarza magazynowego, brak możliwości identyfikacji stanowiska, wykopu i roku badań
85	inf47	ar XXXI skupisko 2 (1092)	Kręgi krzyżowy (prawdopodobnie segment S1 lub S2) dziecka w wieku <i>infans II</i> (ok. 7.-8. roku życia).	
86	inf48	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Kręgi krzyżowy (prawdopodobnie segment S1) dziecka w wieku powyżej 8. roku życia (<i>infans II</i>).	
87	inf49	KSM Cmentarzysko wykop XII eksploracja warstwy 3 nr inv. 6 2005 (KL 113)	Kręgi krzyżowy dziecka, które przekroczyło okres perinatalny, ale prawdopodobnie nie ukończyło 3. roku życia (<i>infans I</i>). Dokładna ocena jest niemożliwa z powodu uszkodzenia kości, ale oszacowania dokonano poprzez wizualne porównanie wielkości z obiektami inf47 i inf48.	
88	inf50	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Prawdopodobnie lewa kość udowa płodu, zbyt zniszczona, aby ustalenie tego faktu mogło być pewne. Długość fragmentu wynosi 58 mm; szacunkowo całkowita długość kości wynosiła nie więcej niż 70 mm. Odpowiada to zakresowi 32.-38. (40.) tygodnia ciąży.	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
89	inf51	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment prawdopodobnie prawej kości biodrowej zbyt uszkodzonej, by możliwe było dokonanie pomiarów, niemniej jej wielkość wskazuje na możliwą śmierć dziecka w okresie okołoporodowym (<i>infans I</i> , poniżej 1. roku życia).	
90	inf52	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 29 (1162)	Uszkodzony kręg piersiowy osobnika w wieku od <i>juvenis</i> do wczesnej kategorii <i>adultus</i> (ok. 15./16.-21./22. roku życia), co oceniono na podstawie całkowitego przyrośnięcia łuku do trzonu, zamknięcia się centrów kostnienia w obrębie powierzchni żebrowych oraz niemal całkowitej osifikacji trzonu w części dystalnej, w okolicy połączenia neurocentralnego, którego niepełne skostnienie zaznaczone jest w postaci ukośnie biegnących bruzd.	
91	inf53	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Podstawa kości potylicznej osobnika w kategorii wieku <i>juvenis</i> (poniżej ok. 18.-20. roku życia). Długość podstawy wynosi 25,8 mm. Chrzęstakozrost klinowo-potyliczny jest niezrośnięty lub rozłączenie się podstawy od trzonu kości klinowej nastąpiło w miejscu przebiegania wczesnych etapów obliteracji. Prawy kłykiec potyliczny jest niemal zupełnie skostniały, z uwidocznioną płytką bruzdą odzwierciedlającą wstrzymanie tego procesu (ocena lewego kłykcia potylicznego jest niemożliwa z powodu jego uszkodzenia). Część boczna jest w pełni zrośnięta z podstawą kości potylicznej.	
92	inf54	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Prawa piramida części skalistej kości skroniowej dziecka, które zmarło w okresie perinatalnym (<i>infans I</i> , poniżej 1. roku życia), co oceniono na podstawie długości piramidy wynoszącej 45,4 mm.	
93	inf55	KSM Cmentarzysko eksploracja warstwy 29 (1016)	Fragment łuski kości płaskiej tworzącej mózgozaskkę. Prawdopodobnie jest to kość ciemieniowa, choć jej deformacja podepzycyjna utrudnia rozpoznanie. Kość jest bardzo cienka, co sprzyjało zniekształceniom w glebie. Jest pozbawiona <i>diploë</i> , w związku z czym górna granicę wieku określono jako nie więcej niż 4 rok życia, jednak z uwagi na delikatną i cienką budowę blaszki bardziej prawdopodobna jest śmierć dziecka w okresie okołoporodowym (<i>infans I</i> , poniżej 1. roku życia).	Trudno określić, w tym wypadku, czy chodzi o materiały z badań z roku 2004 wykop X czy 2005 wykop XII
94	inf56	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Fragment łuski kości czołowej z zachowaną częścią oczodolową oraz fragmentami kości nosowych i szczękowych. Kość płaska nie posiada <i>diploë</i> , wobec czego górną granicę wieku określono jako 4. rok życia. Wymiar <i>n-b</i> wynosił nie mniej niż 89 mm (zmierzono od punktu nasion do najwyżej zachowanego punktu w linii pośrodkowej). Kości nosowe były nie krótsze niż 11,6 mm. Szew metopiczny jest zamknięty, co wraz z wymiarami kości sugeruje wiek minimum 2 lata, co łącznie tworzy zakres 2.-4. roku życia (<i>infans I</i>).	
95	inf57	KSM 2006 1131 KL	Fragment łuski kości czołowej. Szew nosowy na budowę nieskomplikowaną i pozbawioną ząbków, a sama łuska kości mierzy nie mniej niż 62 mm (zmierzono w sposób analogiczny do obiektu inf56). Kość posiada <i>diploë</i> , co sugeruje przynajmniej 4. rok życia (<i>infans I</i>).	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał. W roku 2006 badano wykopy XVII na Cmentarzysku oraz XXI i XXXII na stanowisku Sad
96	inf58	KSM Cmentarzysko wykop XVII warstwa 29-30 2006 (1138)	Trzon pierwszej prawej kości śródstopia (I), z głową będącą w zaawansowanej fazie zrostu oraz nieprzyrośniętą nasadą bliższą. Na podstawie powyższych informacji wiek osobnika określono jako nieprzekraczający ok. 12. roku życia (<i>infans II</i>).	
97	inf59	eksploracja w-wy 41 skupisko kości III	Prawdopodobnie prawa V kość śródstopia (obiekt jest zbyt zniszczony, by dokonać rzetelnej identyfikacji); nasada bliższa wydaje się zrośnięta z trzonem, wobec czego osobnik prawdopodobnie plasował się w zakresie kategorii wieku <i>infans II</i> .	Prawdopodobnie chodzi o badania z 2005 roku, Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko wykop XII
98	inf60	SM SAD 2005 (wykop XII?)	Prawdopodobnie prawa czwarta kość śródstopia o przyrośniętej nasadzie bliższej, wobec czego wiek osobnika oceniono na przynajmniej ok. 10. roku życia (<i>infans II</i>).	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał
99	inf61	1016	Lewa drugie żebro pochodzące prawdopodobnie od osobnika w wieku <i>infans I</i> zmarłego w okresie okołoporodowym (poniżej 1. roku życia); analizy dokonano na podstawie porównania wielkości z innymi kośćmi klatki piersiowej oraz innymi kośćmi osobników, wobec których rozpoznano tę kategorię wieku.	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
100	inf62	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Kompletny trzon kości ramiennej z zachowanymi częściami przynasadowymi. Jej długość wynosiła 187 mm, co odpowiada dziecku w wieku <i>infans I</i> (ok. 5.-6. roku życia).	
101	inf63	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Trzon lewej kości ramiennej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Nasada jest całkowicie niezrośnięta z trzonem (i nieobecna), przy czym kość jest dość duża, wobec czego przyjęto wiek osobnika jako nieprzekraczający 14. roku życia (<i>infans II</i>).	
102	inf64	KSM Cmentarzysko wykop XII 2005	Trzon kości ramiennej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. Fragment obejmuje przynajmniej połowę całkowitej długości kości, co przy jego długości (113 mm) odpowiada szczątkom dziecka w wieku ok. 9. roku życia (<i>infans II</i>).	
103	inf65	KSM Sad wykop XXI skupisko 2 (1092)	Fragment trzonu prawdopodobnie lewej kości ramiennej z zachowaną bliższą częścią przynasadową, na której nie ma śladów toczących się procesów obliteracji – przy ogólnych wymiarach tej kości sugeruje to wiek dziecka nieprzekraczający 14. roku życia (<i>infans II</i>).	
104	inf66	KSM Sad 2006 warstwa XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Głowa prawej kości ramiennej, niosząca w części centralnej śladów toczonego się procesu kostnienia nasad. Wobec tego wiek osobnika określono jako nieprzekraczający 14. roku życia (<i>infans II</i>). (Objekt wycofano z katalogu w celu przeprowadzenia badań inwazyjnych.)	
105	inf67	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Fragment trzonu wraz z bliższą częścią przynasadową prawdopodobnie prawej kości ramiennej dziecka w wieku ok. 5.-6. roku życia (<i>infans I</i>), którego wiek stwierdzono na podstawie całkowitego nieprzyrośnięcia nasady bliższej oraz wizualnego porównania z obiektem inf64.	
106	inf68	w. 41 skupisko 1 cz. N 2006	Fragment trzonu kości ramiennej lewej wraz z bliższą częścią przynasadową. Powierzchnia zewnętrzna tej kości jest silnie zerodowana, co utrudnia ocenę. Głowa była w całości nieprzyrośnięta do trzonu, wobec czego dziecko w chwili śmierci było nie starsze niż ok. 14. lat (<i>infans II</i>).	Sądząc z wpisu na metryczce może chodzić o wykop Kalisz-Stare Miasto Sad wykop XXXII
107	inf69	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu lewej kości ramiennej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. Nasada dalsza jest w pełni niezobliterowana, co wskazuje na wiek dziecka poniżej 14. roku życia. Na podstawie wizualnego porównania z obiektem inf67 osobnika oceniono na zmarłego w wieku <i>infans I</i> ok. 10.-12. roku życia.	
108	inf70	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006	Fragment trzonu prawej kości ramiennej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. Fragment obejmuje większą część długości trzonu, a w jego części przynasadowej nie występują ślady początków kostnienia blozka, główki oraz nadkłyki. Dół łokciowy jest stosunkowo płytki. Wielkość nasady oraz trzonu w środku jego długości odpowiada wymiarom obiektu inf67, co sugeruje szczątki dziecka w wieku <i>infans I</i> (5.-6. rok życia). (Objekt wycofano z katalogu w celu przeprowadzenia badań inwazyjnych.)	
109	inf71	KSM Sad 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Nierozpoznany fragment trzonu kości długiej. Różnicowanie względem kości zwierzęcych przeprowadzono w sposób analogiczny do obiektu inf40. Przyporządkowanie do kategorii wieku (<i>infans I</i>) oparto na stosunkowo niedużych rozmiarach kości wraz z cienką warstwą istoty zbitą jej trzonu. Prawdopodobnie jest to fragment trzonu kości udowej, choć stopień uszkodzenia nie pozwala na stwierdzenie tego z pewnością.	
110	inf72	Cmentarzysko w-wa 29 (1016)	Fragment trzonu lewej kości ramiennej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. W obrębie nasad brak śladów toczących się procesów kostnienia. Wiek oceniono poprzez wizualne porównanie wielkości tej kości z obiektem inf67 – na tej podstawie ustalono, że kość należała do osobnika w wieku <i>infans I</i> , prawdopodobnie do ok. 3. roku życia. (Objekt wycofano z katalogu w celu przeprowadzenia badań inwazyjnych.)	Prawdopodobnie chodzi o badania Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko z roku 2004, wykop X lub z 2005 roku, wykop XII
111	inf73	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII warstwa 30	Głowa kości udowej dziecka w wieku od <i>infans I</i> do <i>infans II</i> (przynajmniej 6. rok życia, ale nie więcej niż 12. rok życia) – granicę tę wyznaczono pomiędzy minimalnym wiekiem uformowania się <i>fovea capitis</i> (obecnego na tej kości) a wiekiem, w którym głowa kości udowej zaczyna zrastać się z trzonem (do czego w przypadku omawianego osobnika nie doszło).	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
112	inf74	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Uszkodzona lewa kość ramienna mierząca 91 mm przy uszkodzonych częściach przynasadowych. Doliczając szacowane długości części przynasadowych, całkowita długość kości prawdopodobnie nie przekraczała 100-105 mm, co odpowiada pochówkowi okolooporodowemu dziecka w wieku poniżej 0,5-1. roku życia (<i>infans I</i>).	
113	inf75	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment lewej kości ramiennej dziecka w wieku przypuszczalnie <i>infans I</i> ; obiekt zbyt zniszczony do dokładniejszej analizy.	
114	inf76	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II 2005	Fragment trzonu lewej (?) kości ramiennej, długości 110 cm - całkowita długość kości prawdopodobnie nie przekraczała 140 mm, co odpowiada dziecku w wieku poniżej 3. roku życia (<i>infans I</i>).	
115	inf77	SM SAD 2005 (wykop XII?)	Głowa kości ramiennej nieprzyosięta do trzonu, o ukształtowaniu powierzchni proksymalnej odpowiadającym schematom morfologicznym dla dziecka nie starszego niż ok. 3. roku życia (<i>infans I</i>).	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał
116	inf78	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu kości ramiennej z nieznacznym fragmentem dalszej części przynasadowej. Widoczna jest kraweż dołu łokciowego, jednakże jego zarys - wraz z rzęzbą pozostającej części kości - jest zbyt niewyraźny, by stwierdzić lateralizację tej kości. Na podstawie wizualnego porównania jej rozmiaru z kością zidentyfikowaną na podstawie pomiaru długości (inf62) stwierdzono, że najprawdopodobniej pochodziła od osobnika zmarłego poniżej 5. roku życia (<i>infans I</i>).	
117	inf79	KSM Cmentarzysko 2005 warstwa 41 skupisko V	Fragment trzonu kości ramiennej z zachowaną dalszą częścią przynasadową. Podobnie jak w przypadku inf78, poprzez porównanie wizualne wielkości tej kości z obiektem inf62 (oraz obiektem inf78) stwierdzono, że kość ta pochodzi prawdopodobnie od osobnika w wieku <i>infans I</i> (5.-6. rok życia).	
118	inf80	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII	Fragment trzonu prawej kości promieniowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Długość fragmentu wynosi 101 mm, trudno jednak oszacować, jaką część całości kości stanowi. Na bliższej części przynasadowej trzonu widocznie są wgłobienia, które zaczynają występować ok. 10.-11. roku życia. Na tej podstawie kość oceniono jako należącą do osobnika w wieku <i>infans II</i> (ok. 10. roku życia).	
119	inf81	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Trzon lewej kości promieniowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Długość fragmentu wynosi 154 mm, co przy założeniu, że jest to większa część długości (ok. $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$) oznacza, że jej długość całkowita wynosiła ok. 205-233 mm. Odpowiada to szczątkom dziecka w wieku <i>infans II</i> (ok. 12.-14. roku życia).	
120	inf82	KSM1990 wykop II warstwa 7 nr inw. 30	Nasada dalsza lewej kości piszczelowej. Z uwagi na brak śladów kostnienia na powierzchni proksymalnej wiek dziecka oszacowano na <i>infans II</i> / <i>juvenis</i> (poniżej ok. 14.-16. roku życia).	
121	inf83	KSM Cmentarzysko w-wa 29 (1016)	Fragment talerza biodrowego (zbyt niewielki, by możliwa była ocena jego lateralizacji). Na podstawie niezoblitowanego grzebienia biodrowego wiek dziecka oceniono na <i>infans II</i> / <i>juvenis</i> (poniżej ok. 14.-17. roku życia).	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał. Może chodzić o badania z roku 2004 wykop X lub 2006 wykop XII
122	inf84	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu prawej kości ramiennej wraz z głową. Ponieważ proces zrastania elementów kości prawie całkowicie uległ zakończeniu, pozostawiając jedynie obrąbek w osi kostnienia, wiek osobnika oceniono na <i>juvenis</i> /wczesny <i>adultus</i> , w zakresie od ok. 15. do ok. 21./22. roku życia.	
123	inf85	SM SAD 2005 (wykop XII?)	Kręgi piersiowy górnego piętra (poniżej Th3, prawdopodobnie nie niżej niż Th7/8). Kość jest uszkodzona, ale zauważyć można pełne zamknięcie się łuku kręgu oraz jego przyrośnięcie do trzonu, jak również prawie zakończone kostnienie trzonu. Na górnej i dolnej powierzchni trzonu w ich częściach brzożnych widoczne są charakterystyczne rowki wyznaczające położenie nasady pierścieniowatej. W związku z tym wiek osobnika oszacowano na <i>juvenis</i> poniżej ok. 17.-20. roku życia.	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
124	inf86	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Dwunasty kręg piersiowy osobnika w wieku <i>juvenis</i> (poniżej ok. 17.-20. roku życia). Widoczne są linie przebiegu osyfikującej nasady pierścieniowatej, a także miejsce kostnienia połączenia neurocentralnego (zobliterowanego w ponad ¾). Łuk jest w całości zamknięty i przyłączony do trzonu kręgu.	
125	inf87	KSM Cmentarzystwo 2006 wykop 17 warstwa 29-30 (1138)	Kręg piersiowy. Doszło do niekompletnego jeszcze połączenia się łuku kręgowego z trzonem w złączeniu neurocentralnym (widoczne ślady obliteracji zakończonej w ponad ½). Chrząstkowost tylny łuku kręgu jest w pełni zamknięty. Na podstawie tych informacji, jak i wizualnej oceny wielkości, wiek osobnika oszacowano na <i>infans I</i> (3.-6. rok życia).	
126	inf88	1016	Łuk kręgu piersiowego. Chrząstkowost tylny jest w pełni zrosnięty, choć z powodu uszkodzenia trudno oszacować, czy połączenie neurocentralne zostało zamknięte (oraz w jakim stopniu). Poprzez porównanie wielkości tej kości z obiektem inf87 wiek osobnika oszacowano również na <i>infans I</i> (3.-6. rok życia).	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi; materiał podany numer jest numerem inwentarza magazynowego
127	inf89/pat1	KSM Cmentarzystwo 2006 wykop XVII warstwa 30	Trzon kręgu piersiowego osobnika zmarłego w wieku <i>juvenis</i> (poniżej ok. 17.-20. roku życia). Na powierzchni górnej trzonu widoczne rowki wyznaczające przebieg nasady pierścieniowatej, natomiast spódnia powierzchnia trzonu jest wgłębiona w części dystalnej. Może być to objaw wcześniej następującego złamania kompresyjnego. Kategoria patologii: trauma	
128	inf90/pat2	KSM Cmentarzystwo 1990 wykop II warstwa 7 nr inw. 30	Piramida części skalistej prawej kości skroniowej dziecka zmarłego we wczesnym okresie pourodzeniowym (nie więcej niż 0,5 roku; <i>infans I</i>); wiek ten oceniono na podstawie długości piramidy – 41,4 mm – posiłkując się informacją, że górny zakres wymiaru odnotowywanego prenatalnie dla końcowych etapów ciąży wynosi ok. 40 mm. Kość ta cechuje się mikroporowatością oraz dekoloryzującą prawdopodobnie związaną ze stanem zapalnym. Otwór słuchowy zewnętrzny poszerzony, z naciekami kostnymi i zniekształconą krawędzią. W obrębie dolnej ściany otworu słuchowego zewnętrznego obecne ślady porowatości oraz wyrosły kostnych świadczących o przebiegu wczesnego stanu zapalnego. Ponieważ przyśrodkowa powierzchnia piramidy kości skroniowej nie uległa perforacji, stwierdzono, że stan zapalny nie objął opon mózgowia. Możliwe wystąpienie ropnia Bezolda, choć brak wyrostka sutkowatego uniemożliwia dokonanie oceny zmian skostnieniowych w jego obrębie. Obiekt rozpoznano jako przykład zapalenia ucha środkowego. Kategoria patologii: zakaźne	
129	inf91	SM SAD 2005 (wykop XII?)	Łuska lewej kości skroniowej osobnika w kategorii wieku <i>infans I</i> , co oceniono na podstawie wizualnego porównania jej wielkości z czaszkami osobników dorosłych oraz rysunkami referencyjnymi. Największa szerokość: 63,2 mm, największa wysokość: 51,2 mm, największa długość: nie mniej niż 37,2 mm.	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał
130	inf92	dziątka U2 warstwa 2 (467)	Fragment tuski kości potylicznej dziecka w wieku nieprzekraczającym 4. roku życia (<i>infans I</i>), co stwierdzono na podstawie jej ogólnego rozmiaru oraz nieobecności śródkości.	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał
131	inf93	kości i ceramika	Prawa część boczna kości potylicznej. Jej długość wynosiła nie mniej niż 23 mm (choć pomiar ten jest zniekształcony z powodu ukruszenia kości), a morfologia odpowiada schematom budowy kości potylicznej w okresie perinatalnym. Na tej podstawie stwierdzono, że osobnik zmarł w okresie okołoporodowym (poniżej 0,5 roku; <i>infans I</i>).	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał
132	inf94	SM SAD 2005	Łuska kości potylicznej z uwidocznioną wymiastnością potyliczną wewnętrzną oraz niezobliterowanym <i>sutura mendosa</i> – na tej podstawie wiek dziecka oszacowano jako <i>infans I</i> (nie więcej niż 4. rok życia). Na powierzchni zewnętrznej tuski obecne nieliczne, bardzo drobne otwory, mogące stanowić <i>cribra cranii</i> – przypadek wymaga pogłębionej diagnostyki. (Obiekt wycofano z katalogu w celu przeprowadzenia badań inwazyjnych.)	Z tego wpisu nie można rozstrzygnąć, skąd pochodzi materiał

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
133	inf95	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 1140	Kompletna żuchwa dziecięca z obecnymi mlecznymi zębami trzonowymi prawej i lewej części łuku, a także wyróżnionymi pierwszymi trzonowymi zębami stałymi. Nieobecne są kły. Wymiana uzębienia zachodzi w obrębie drugich zębów siecznych dolnych, które ulegają erupcji. W głębi zębodołu uwidocznione są zawiązki stałych zębów trzonowych drugich. Na wyróżnionych zębach trzonowych zaobserwowano lekkie osady kamienia nazębnego, a w przypadku zębów trzonowych drugich – plamki próchnicowe. Na podstawie diagramów wymiany uzębienia wiek dziecka oceniono na ok. 7. roku życia (<i>infans II</i>).	
134	inf96	KSM Sad wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Lewa część żuchwy dziecięcej z obecnymi trzonowymi zębami mlecznymi. Lewy drugi ząb trzonowy jest uszkodzony mechanicznie, a jego wnętrze jest poczerńnięte, co prawdopodobnie stanowi objaw toczącej się przyżyciowo martwicy tkanek. Niewykluczona jest jednak zmiana tafonomiczna; wymagane obrazowanie radiologiczne. Zębodół w pozycji zęba 36 jest aktywny (porowaty), co prawdopodobnie oznacza wejście w fazę wymiany i utratę post <i>mortem</i> zęba niestabilizowanego w zębodole. Z tego względu poszerzono zakres wieku, uznając osobnika za zmarłego w wieku <i>infans I</i> (ok. 5.-7. roku życia).	
135	inf97	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II 2005	Prawa część żuchwy dziecięcej z obecnymi stałymi zębami trzonowymi (pierwszym i drugim). Ząb trzonowy pierwszy jest silnie zniszczony, a jego korona pękła, co podobnie jak w przypadku obiektu inf96 może być związane z martwicą miazgi, ale wymaga diagnozy specjalistycznej. W obrębie zębodołu dla zęba 35, który ulega erupcji, toczy się stan zapalny – prawdopodobnie związany z mechanicznym napieraniem na tkanki zęba wyrzynającego się w nieprawidłowej osi (prostopadle do właściwego kierunku). Wiek osobnika oceniono na <i>infans II</i> (ok. 11. roku życia).	
136	inf98	KSM Cmentarzysko wykop XII 2005	Prawa część żuchwy dziecięcej. Żuchwa nie uległa pełnemu zrostowi w linii pośrodkowej lub zrost ten nastąpił relatywnie niedługo przed śmiercią, a uszkodzenie mechaniczne skutkujące pęknięciem żuchwy nastąpiło w osi zrostu. Obecne mleczne zęby trzonowe w stanie prawidłowym. Wiek osobnika: <i>infans I</i> (poniżej ok. 5. roku życia).	
137	inf99	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII	Trzon prawdopodobnie prawej kości strzałkowej z obecną dalszą częścią przynasadową. Fragment mierzy 116,4 mm, co oznacza, że cała kość prawdopodobnie nie przekraczała długością 160 mm. Odpowiada to dziecku w wieku poniżej 3. roku życia (<i>infans I</i>).	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w roku 2005 Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko
138	inf100	eksploracja w-wy 41 skupisko kości III	Prawdopodobnie fragment trzonu kości strzałkowej z zachowanym fragmentem dalszej części przynasadowej – obiekt zbyt zniszczony, aby ustalić lateralizację. Na podstawie porównania morfologii i wielkości z obiektem inf99 wiek osobnika oszacowano na <i>infans I</i> (poniżej ok. 3. roku życia).	
139	inf101	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu kości piszczelowej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Fragment jest zbyt zniszczony, by ocenić stronę ciała, z której pochodził, oraz zawężoną kategorię wieku, ale ponieważ w obrębie nasady prawdopodobnie nie dochodziło jeszcze do procesów kostnienia, osobnik ten był nie starszy niż ok. 14. roku życia (<i>infans I</i>).	
140	inf102	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Prawdopodobnie fragment trzonu kości ramiennej z zachowaną bliższą częścią przynasadową. Szczegółowa identyfikacja nie była możliwa; rozpoznania dokonano na podstawie obecności wgłobienia stanowiącego przypuszczalnie bruzdę międzyżyzkową. Na podstawie wielkości fragmentu stwierdzono, że osobnik zmarł w wieku <i>infans I</i> .	
141	inf103	eksploracja warstwy 41 skupisko kości III	Głowa kości ramiennej; na powierzchni proksymalnej brak śladów obecności procesów kostnienia, wobec czego osobnik nie przekroczył ok. 14. roku życia, choć na podstawie rozmiaru kości bardziej prawdopodobne są niższe kategorie wieku (nie mniej niż 4. rok życia). Osobnika zaklasyfikowano jako <i>infans I/infans II</i> .	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w roku 2005 Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko
142	inf104	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 29 (1162)	Prawdopodobnie fragment trzonu kości udowej osobnika w wieku <i>infans I</i> . Kość jest zbyt zniszczona do dokładniejszej analizy, a osobnika przypisano do kategorii wieku na podstawie grubości istoty zbitej.	
143	inf105	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko V	Fragment prawego obojczyka o długości 59 mm. Ponieważ fragment ten nie stanowi nawet połowy przewidywanej długości tej kości, jej całkowita długość wynosiła nie mniej niż 115 mm, co odpowiada dziecku poniżej ok. 13. roku życia (<i>infans II</i>).	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
144	inf106	eksploracja warstwy 41 skupisko kości III	Fragment lewego obojczyka. Na podstawie porównania wizualnego wielkości z obiektem inf105 kategorię wieku osobnika przyjęto jako <i>infans II/ juvenis</i> .	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w roku 2005 Kalisz-Stare Miasto Cmentarzysko
145	inf107	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 41 (1162)	Fragment lewej szczęki dziecięcej z obecnymi zębami trzonowymi mlecznymi. Pierwszy stały ząb trzonowy ulega erupcji, a w zębodole drugiego zęba siecznego widoczny jest zawiązek zęba stałego. Wiek osobnika oceniono na ok. 6.-7. roku życia (<i>infans II</i>).	
146	inf108	KSM Sad 2006 wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N	Fragment lewej łopatki w okolicy kąta bocznego, z nieskostniałym wydrążeniem stawowym oraz nieprzyrośniętym wyrostkiem kruczym. Wiek określono na kategorię <i>infans II</i> (nie więcej niż ok. 14. roku życia).	
Zmiany patologiczne				
147	pat1		Patrz: inf89 Kategoria patologii: trauma (?)	
148	pat2		Patrz: inf90 Kategoria patologii: zakaźne	
149	pat3	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 29 2006 (1162)	Trzon kręgu piersiowego (przypuszczalnie leżącego w odcinku od ok. Th4 do ok. Th7) osobnika dorosłego o nieustalonej płci. W środkowej oraz dystalnej części powierzchni górnej trzonu widoczny guzek Schmorla. Kategoria patologii: degeneracyjne	
150	pat4	KSM 2006 1131 KL	Kręgi lędźwiowy (od L2 do L4; uszkożony wyrostek kolczysty uniemożliwia precyzyjną ocenę) osobnika dorosłego o niesprecyzowanej płci. Na przedniej górnej oraz dolnej krawędzi trzonu znajdują się znaczne osteofity (stopnia III), z silnym nadbudowaniem tkanki kostnej na krawędzi górnej trzonu tego kręgu, bocznie od linii pośrodkowej ciała, po stronie brzusznej. Nieznaczne obniżenie wysokości trzonu w jego lewej części (względem linii pośrodkowej), związane z wyraźną kompresją – wgłobienie przekraczające 5 mm głębokości (wgłobienie stopnia 1 wg skali Genanta). Na powierzchni dolnej trzonu, w jej części centralnej zmiany zapalne. Nacieki kostny łączący po stronie brzusznej osteofity – możliwy DISH lub zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa (wskazana dalsza diagnostyka różnicująca). Nieznaczne zniekształcenie powierzchni stawowych dolnych wyrostków stawowych, ale bez aktywnych zmian zapalnych. Kategoria patologii: degeneracyjne / autoimmunologiczne / trauma / inne	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego z wykopów pochodzi materiał
151	pat5	KSM Cmentarzysko 1990 wykop II kości ludzkie odnalezione przy eksploracji w. 41	Trzon kręgu szyjnego (C3-C7) osobnika dorosłego o nieustalonej płci. Na powierzchni górnej trzonu silne zmiany zapalne. Zmiana ta obejmuje również nasadę prawego wyrostka hakowatego. Na krawędzi górnej trzonu, po stronie brzusznej, na prawo od linii pośrodkowej ciała obecna niewielka wyrostek kostna (ok. 3 mm). Kategoria patologii: degeneracyjne	
152	pat6	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Rzepka prawa osobnika dorosłego, prawdopodobnie płci męskiej. Na jej powierzchni przedniej obecne silne skostnienie ścięgna rzepkowego tworzące w okolicy wierzchołka rzepki nawis przekraczający 3 mm długości. Kategoria patologii: degeneracyjne	
153	pat7	kości wydobyte przy eksploracji w-wy 29 (1016)	Drugi kręgi lędźwiowy dorosłego osobnika (młodego - <i>adultus</i> ?) płci nieokreślonej, cechujący się obecnymi na dolnej powierzchni trzonu, w jej części centralnej, dwoma guzkami Schmorla. Kategoria patologii: degeneracyjne	Nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał. Warstwa była rejestrowana na stanowisku Cmentarzysko w wykopach X/ 2004 XII/2005 i XVII/2006

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
154	pat8	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Kreg lędźwiowy (od L2 do L4) dorosłego osobnika o nieustalonej płci. W lewej bocznej części kręwejzi górnej trzonu (po stronie brzusznej) silny osteofit (stopień III). Znaczne obniżenie trzonu w jego części grzbietowej (względnie stopnia 2 według skali Genanta). Na powierzchni dolnej trzonu kręgu, w jej brzuszej części osteofity obejmujące kręweż – obustronnie bocznie względem linii pośrodkowej (stopnia I). Prawdopodobnie nieznaczne skostnienie więzadła międzykoleowego w górnej części wyrostka kolcowego; dokładna ocena nie jest możliwa z powodu ukruszenia wyrostka. Kategoria patologii: degeneracyjne / trauma (?)	
155	pat9	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII skupisko 2	Fragment powierzchni górnej trzonu kręgu lędźwiowego L2-L5 (prawdopodobnie L4 lub L5) osobnika dorosłego o nieustalonej płci. Zauważalne jest nieznaczne obniżenie trzonu w części centralnej oraz zlokalizowany w tym miejscu guzek Schmorla. Wokół brzegu brzusznej trzonu kręwejzi górnej tego kręgu zidentyfikowano osteofity stopnia I tworzące jednolitą narosł. Kategoria patologii: degeneracyjne	
156	pat10	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Piąty kreg lędźwiowy osobnika dorosłego o niesprecyzowanej płci (prawdopodobnie mężczyzny – ocena na podstawie wielkości kości). Na powierzchni brzusznej oraz powierzchniach bocznych trzonu, w obrębie kręwejzi górnej osteofity – stopnia I po stronie prawej oraz silniej wyrażone (stopnia II) po stronie lewej. Obustronne obniżenie trzonu kręgu w części grzbietowej, obustronnie bocznie od linii pośrodkowej (względnie stopnia 1 według skali Genanta). Nieznaczne skostnienie więzadła podłużnego tylnego. Kategoria patologii: degeneracyjne / trauma (?)	
157	pat11	KSM 2006 1131 KL	Kreg lędźwiowy (pomiędzy L2 a L4) osobnika dorosłego o niesprecyzowanej płci. W części grzbietowej trzonu zauważalne nieznaczne wgłobienie (stopnia 1 według skali Genanta). Na brzegu brzusznej górnej kręwejzi trzonu, na prawo od linii pośrodkowej ciała, znaczne nabudowania osteofitów o zróżnicowanym stopniu (I-III). Kategoria patologii: degeneracyjne / trauma (?)	Na podstawie wpisu trudno określić z którego wykopu pochodzi materiał. W przypadku roku 2006 badane były trzy wykopy, na których odkryto szczątki ludzkie: st. Cmentarzysko XVII i st. Sad XXXI i XXXII
158	pat12	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Kreg szyjny (pomiędzy C3 a C6) osobnika dorosłego niesprecyzowanej płci. W części brzusznej trzonu kręgu osteofity – na kręwejzi górnej stopnia II, na kręwejzi dolnej stopnia I. Słabe zmiany zapalne w obrębie stawów hakowo-trzonowych, związane z łagodną zmianą zapalną górną powierzchnią trzonu kręgu. Skostnienie więzadła podłużnego tylnego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
159	pat13	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Kreg szyjny (pomiędzy C3 a C7) osobnika dorosłego o nieustalonej płci. Na obu powierzchniach trzonu bardzo silne zmiany zapalne; na dolnej kręwejzi trzonu kręgu, po jego stronie brzusznej, osteofity stopnia II równomiernie obejmujące kręweż kręgu w formie kostnej narosli. Kategoria patologii: degeneracyjne	
160	pat14	skupisko kości 2 (1092)	Kreg szyjny (pomiędzy C3 a C7) osobnika dorosłego o nieustalonej płci. Bardzo silne zmiany zapalne na górnej powierzchni trzonu, obejmujące stawy hakowo-trzonowe (<i>osteoarthritis</i>). Po prawej stronie (względnie linii pośrodkowej) górnej powierzchni trzonu, po stronie brzusznej, znaczna wyrosł kostna (stopnia II). Na kręwejzi dolnej prawdopodobnie znajdował się związany z nią osteofit; część kości jest w tym miejscu ukruszona, niemniej wskazuje na zaburzenie w symetrycznej ciągłości kręwejzi trzonu kręgu. Skostnienia obejmują więzadło podłużne tylne oraz – w nieznacznym stopniu – więzadło żółte. Kategoria patologii: degeneracyjne	Na podstawie tego wpisu na metryczce trudno określić, z którego wykopu pochodzi materiał

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
161	pat15	eksploracja warstwy 41 skupisko kości III	Kreg lędźwiowy (między L2 a L4) dorosłego osobnika o nieokreślonej płci. Zaobserwowano wybitnie silne procesy zapalne obejmujące obie powierzchnie trzonu, z nabudowaniem osteofitów stopnia I-III wzdłuż obu krawędzi. Silniejszy naciek kostry występuje na górnej krawędzi trzonu, brzusinie po jego stronie prawej (względem linii pośrodkowej ciała). W części grzbietowej, po stronie lewej kręgu, zauważalna bardzo silna (stopnia 3 według skali Genanta) kompresja trzonu kręgu w osi wertykalnej. Deformacja ta może stanowić przejaw złamania kompresyjnego kręgu, aczkolwiek do pełnej diagnozy wymagane byłoby obrazowanie radiologiczne. Dość silna porowatość kości. Skostnienia obejmują więzadło podłużne tylne (a prawdopodobnie również w niedużym stopniu więzadło podłużne przednie) i więzadło żółte. Kategoria patologii: degeneracyjne / trauma (?)	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w 2005 roku: KSM Cmentarzystwo, wykop XII
162	pat16	KSM Sad Cmentarzystwo 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Kreg piersiowy dolnego piętra (poniżej Th5), osobnika dorosłego o niesprecyzowanej płci. Silne zmiany zapalne występowały na obu powierzchniach trzonu. Po lewej jego stronie, na obu krawędziach (po stronie brzusznej) zaobserwowano osteofity II stopnia (na krawędzi górnej i dolnej). Na powierzchni górnej prawdopodobnie występował guzek Schmorla w części środkowo-bocznej trzonu, choć trudno ocenić jego występowanie z powodu dużej porowatości kości i jej erozji. Możliwe jest wystąpienie osteoporoz, choć ocena ta powinna zostać poparta obserwacją radiologiczną uboleczkowania istoty gąbczastej wewnątrz trzonu kręgu. Ponadto obecne zwyrodnienie prawej powierzchni żebrowej oraz lekkie zmiany zapalne powierzchni stawowej lewego wyrostka stawowego górnego. Prawdopodobnie wystąpiło lekkie skostnienie więzadła międzykolcowego, aczkolwiek trudno ocenić to z pewnością z powodu uszkodzenia wyrostka kolcowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
163	pat17	KSM Sad 2006 wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N	Kreg lędźwiowy (między L1 a L4) dorosłego osobnika o nieokreślonej płci. Zwyrodnienie powierzchni górnej oraz dolnej trzonu z nabudowaniem łagodnych osteofitów na krawędzi brzusznej (stopnia I). Łagodne obniżenie trzonu kręgu (stopień 1 według Genanta) w jego części środkowej. Nieznaczne skostnienia więzadła podłużnego tylnego oraz żółtego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
164	pat18	KSM Cmentarzystwo 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Lewy obojczyk dorosłego mężczyzny, co oszacowano na podstawie jego długości przekraczającą wartość graniczną dla mężczyzn - 152 mm. Pośrodku trzonu ślad wyleczonego złamania z lekkim przemieszczeniem (zmiana nieaktywna, z widocznym w pełni zakończonym procesem gojenia); w obrębie końca barkowego prawdopodobnie związane z nim lekkie zmiany zwyrodnieniowe. Kategoria patologii: trauma	
165	pat19	KSM Sad 2006 wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N	Kreg lędźwiowy (między L2 a L5) dorosłego osobnika o nieokreślonej płci. W części dystalnej trzonu na powierzchni dolnej obecny guzek Schmorla. Na dolnej krawędzi trzonu w częściach bocznych (względem linii pośrodkowej) osteofity stopnia I. Drobnie skostnienia więzadła nadkolcowego oraz żółtego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
166	pat20	skupisko kości III eksploracja warstwy 41	Kreg piersiowy środkowego piętra (poniżej Th5, ale nie niżej niż Th10). Silny osteofit (stopnia III) w górnej części trzonu, na jego krawędzi brzusznej, ulokowany lekko po stronie prawej względem linii pośrodkowej. Skostnienia więzadła żółtego oraz prawdopodobnie również więzadła nadkolcowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	Prawdopodobnie materiał pochodzi z badań w 2005 roku: KSM Cmentarzystwo, wykop XII
167	cranium2/pat21	-	Czaszka dorosłego osobnika płci męskiej z masynym naciekim kostnym w obrębie otworu wielkiego; por. str. 45. Kategoria patologii: nowotworowe (?) / inne	
168	pat22	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment prawej kości piętowej dorosłego osobnika o nieustalonej płci (przypuszczalnie męskiej, co stwierdzono na podstawie szacowanych rozmiarów kości). W części dystalnej, w obrębie guza piętowego obecny średniej wielkości entezofit stanowiący skostnienie ścięgna piętowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
169	pat23	kości wydobyte przy eksploracji w-wy 29 (1016)	Rekojęść mostka osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. Na powierzchni grzbietowej mostka obecna porowatość o nierozpoznaną etiologię, mogąca stanowić objaw gruźlicy kostno-stawowej. Konieczna dalsza diagnostyka z uwzględnieniem radiografii oraz testów na obecność śladowego aDNA bakteryjnego. Kategoria patologii: zakaźne (?) / inne	Prawdopodobnie materiał pochodzący z badań KSM Cmentarzysko wykopy X/04 lub XII/05 lub XVII/06
170	pat24	KSM 1016	Rekojęść mostka osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. Na powierzchni grzbietowej obecne zmiany makroporowate analogiczne do przypadku pat23; konieczna dalsza diagnostyka. Ponadto zaobserwowano asymetrię wielkości stawów mostkowo-obojęczkowych (prawa powierzchnia stawowa przerasta rozmiarem lewą) oraz nieznaczne zniekształcenie powierzchni stawowych wcięć żebrowych (I). Kategoria patologii: zakaźne (?) / inne	Z tego wpisu na metryczce nie można przyporządkować materiału do żadnego z wykopów
171	pat25	eksploracja warstwy 41 skupisko kości III	Pięty kręgi lędźwiowy osobnika dorosłego o niesprecyzowanej płci i szeregowej kategorii wieku (choć bardziej prawdopodobny jest wiek zaawansowany). Na obu powierzchniach trzonu obecne zaawansowane zmiany zapalne (silniejsze na powierzchni górnej), z obecnymi zwyrodnieniami powierzchni stawowej prawego dolnego wyrostka stawowego (<i>osteoarthritis</i>). W lewej części kręgu, w okolicy jego sąsiedztwa z podstawą kości krzyżowej, obecna silnie rozbudowana narośl kostna cechująca się porowatością właściwą dla stanu zapalnego w stopniu przynajmniej średnim. Zespół zmian chorobowych kręgu prawdopodobnie wiąże się z asymetrią stawów biodrowych (być może związaną z chorobą zwyrodnieniową), skutkiem czego większy nacisk przypadał na lewą część tego kręgu (na co wskazuje również spłaszczenie jego trzonu w tej osi). Kategoria patologii: degeneracyjne	Prawdopodobnie materiał pochodzący z badań KSM Cmentarzysko wykopy XII z 2005 roku
172	pat26	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Wyrostek barkowy łopatki lewej osobnika dorosłego o nieokreślonej płci, ze śladami degeneracji kości związanymi z chorobą zwyrodnieniową stawu barkowego lewego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
173	pat27	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Paliczek bliższy palca I stopy osobnika dorosłego o nieokreślonej płci; ustalenie lateralizacji tej kości również było niemożliwe z powodu jej znacznych zmian chorobowych. Wrdoczne ślady hipertrofii oraz porowatości związanych z zapaleniem okostnej, jednak bez śladów wskazujących na przerwanie ciągłości tkanki kostnej. Zapalenie prawdopodobnie wynikało z uszkodzenia sąsiadujących tkanek miękkich (możliwe zmiany ropiejące). Kategoria patologii: trauma	
174	pat28	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Trzon kości łokciowej z jej nasadą dalszą osobnika dorosłego (prawdopodobnie płci męskiej, co oceniono na podstawie relatywnych rozmiarów kości). Była to kość prawdopodobnie lewa, chociaż precyzyjne ustalenie lateralizacji jest utrudnione z powodu zaistniałego przyżyciowo silnego złamania otwartego z przemieszczeniem i rotacją trzonu. Złamanie to zostało w pełni zaleczone (zmiana nieaktywna). Kategoria patologii: trauma	
175	pat29	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Kość piętowa lewa osobnika dorosłego (płeć nieustalona) z widocznym skostnieniem ścięgna piętowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
176	pat30	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVII skupisko	Kość łokciowa prawa osobnika dorosłego płci męskiej. Na dystalnej powierzchni wyrostka łokciowego obecne silne skostnienie ścięgna mięśnia trójgłowego ramienia. Kategoria patologii: degeneracyjne	
177	pat31	KSM Cmentarzysko 2006 wykop XVIII skupisko 2	Trzon kości udowej lewej z zachowanym krętarzem mniejszym. Kość najprawdopodobniej należała do dorosłego mężczyzny, co oceniono na podstawie jej znacznych wymiarów długościowych oraz średnicy trzonu. Obecny na powierzchni tylnej silny przerost kresy chropawej świadczy o stresie mięśniowo-szkieletowym związanym z nadmiernym obciążeniem funkcjonalnej grupy tylnej mięśni uda, z silnym udziałem mięśnia dwugłowego uda. Kategoria patologii: degeneracyjne (stres mięśniowo-szkieletowy)	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
178	pat32	KSM 1016	Fragment lewej kości kulszowej osobnika dorosłego (prawdopodobnie zaawansowane klasy wieku) o niestalonej pici. W dolnej części guza widoczna wydłużona wyrostki kostna, lokalizacja odpowiadająca prawdopodobnemu skostnieniu więzadła krzyżowo-guzowego lewego. Kategoria patologii: degeneracyjne	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
179	pat33	KSM Sad 2006 wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N	Fragment trzonu z głową prawej kości ramiennej dorosłego osobnika płci męskiej, co stwierdzono na podstawie znacznych wymiarów strzałkowych oraz poprzecznych głowy. Wyraźne przerosty przyczepów mięśni podłopatkowego oraz nadgrzebieniowego na obszarze guzka większego oraz mniejszego, świadczące o przeciążeniu funkcjonalnym mięśni obręczy kończyny górnej. Kategoria patologii: degeneracyjne (stres mięśniowo-szkieletowy)	
180	pat34	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Nasada dalsza kości udowej lewej dorosłego (prawdopodobny wiek zaawansowany) osobnika płci męskiej, co oceniono na podstawie znacznej szerokości kłykcia. Stwierdzono zaawansowaną fazę choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, obejmującej również zwyrodnienie powierzchni stawowych rzepki oraz prawdopodobną degenerację więzadeł krzyżowych. Došlo do znacznego wypłaszczenia powierzchni stawowych kłykci (jednakże bez śladów zeszlifowania kości). Degeneracja prawdopodobnie mogła obejmować również łątki. Kategoria patologii: degeneracyjne	
181	pat35	kości ludzkie eksploracja skupiska 1	Kość ramienna lewa osobnika dorosłego, przypuszczalnie płci męskiej. W okolicy nasady dalszej masywne skostnienia związane z przebytym złamaniem nadkłykcia boczego z jednoczesnym złamaniem boczka oraz główki tej kości. Złamanie zraszało się w osi nieprawidłowej, wymuszając modyfikację funkcji stawu łokciowego, o czym świadczą również zniszczenie oraz silne stawy zapalne dołu łokciowego. W okolicy topograficznie odpowiadającej lokalizacji główki (która, wraz z boczkiem, została całkowicie zniszczona), widoczne ślady silnego zeszlifowania tkanki kostnej zbitę na doprzedniej powierzchni główki. W okolicy główki obecne porowatości świadczące o aktywnym procesie zapalnym. Prawdopodobnie w związku z powyższym złamaniem došlo do rotacji zewnętrznej nasady dalszej tej kości, wymuszającej też skrzywienie trzonu; wyrazne silne nadbudowanie guzowatości naramiennej. Kategoria patologii: trauma	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
182	pat36	skupisko 2 (1092)	Fragment trzonu kości udowej (prawdopodobnie lewej)? osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. W części bocznej trzonu widoczne zgrubienie tkanki kostnej, będące prawdopodobnie łagodną zmianą nowotworową – kostniak kostninowy (<i>osteoid osteoma</i>). Kategoria patologii: nowotworowe	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
183	pat37	KSM Sad 2006 wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	Fragment trzonu z nasadą bliższą kości udowej lewej osobnika prawdopodobnie niedorosłego. Obiekt jest znacznie zniszczony tafonomicznie, jednak ślady obecności chrząstki nasadowej wskazują na niezakończony procesy wzrostu szkieletu (prawdopodobny wiek <i>juvenis</i>). Obszar głowy tej kości jest splaszczony, z silnym zniekształceniem powierzchni stawowej oraz skostnieniami naciekającymi w obręb krętarzy. Wizualna diagnoza tego obiektu jest utrudniona. Jednakże biorąc pod uwagę splaszczanie głowy kości, a także młody wiek osobnika, za prawdopodobną diagnozę przyjęto złuszczenie młodzieńcze głowy kości udowej (<i>epiphyseolysis capitis femoris</i>), aczkolwiek konieczne jest też wykluczenie na drodze obrazowania możliwej gruźlicy kostno-szkieletowej. Obiekt skierowano do dalszej analizy laboratoryjnej. Kategoria patologii: zmiany rozwojowe (?) / zakaźne (?)	
184	pat38	KSM Cmentarzysko 1990 wykop 1 warstwa 29 nr inv. 24	Prawa kość piętowa osobnika dorosłego. Degeneracja powierzchni stawowej dla połączenia z kością szczytną oraz niezmaczne wyrosła kostne w obrębie powierzchni stawowej dla połączenia z kością skokową wskazują na słabe zwyrodnienie stawu skokowego przedniego oraz silniejsze zwyrodnienie stawu szczytno-piętowego. Došlo także do przegłębienia zatoki stawu. Kategoria patologii: degeneracyjne	
185	pat39	skupisko kości 2 (1092)	Fragment obojczyka prawego osobnika dorosłego o nieokreślonej płci, obejmujący część trzonu i koniec barkowy. W obrębie końca barkowego zauważalne wypłaszczenie powierzchni stawowej świadczące o chorobie zwyrodnieniowej stawu obojczykowo-barkowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
186	pat40	KSM Cmentarzysko 2005 wykop XII warstwa 41 skupisko IV cz. I i II	Fragment obojczyka prawego osobnika dorosłego o nieokreślonej płci, obejmujący część trzonu i koniec barkowy. W obrębie końca barkowego zauważalne wypłaszczenie powierzchni stawowej świadczące o chorobie zwyrodnieniowej stawu obojczykowo-barkowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
187	pat41	KSM Cmentarzysko wykop 1 grób 1/90 nr inv. 1/1990/P	Fragment grzeblenia łopatki lewej osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. W obrębie końca barkowego widoczne wypłaszczenie powierzchni kości świadczące o zwyrodnieniu stawu barkowego; porowatość kości świadczy o aktywnym procesie zapalnym. Kategoria patologii: degeneracyjne	
188	pat42	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N (1137)	Fragment kości udowej lewej z nasadą dalszą osobnika dorosłego płci męskiej, co stwierdzono na podstawie wielkości kłykci. Stwierdzono chorobę zwyrodnieniową stawu kolanowego, z silną degeneracją tkanki kostnej (i jej hipertrofią) w obszarze dołu podkolanowego. Kategoria patologii: degeneracyjne	
189	pat43	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Fragment kości promieniowej prawej osobnika dorosłego o nieokreślonej płci, z degeneracją guzowatości promieniowej. Kategoria patologii: degeneracyjne	
190	pat44	KSM Sad 2006 wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N	Fragment obojczyka prawego osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. Obecne ślady hipertrofi kości związanej z przebyłym złamaniem, a także - wynikające prawdopodobnie ze zmiany mechaniki stawu obojczykowo-barkowego wymuszonej złamaniem, ze skróceniem trzonu obojczyka - zmiany zwyrodnieniowe końca barkowego. Kategoria patologii: trauma	
191	pat45	KSM Sad 2006 wykop XXXII skupisko 1 cz. N	Wyrostek krzyżowy łopatki lewej osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. Na dolnej powierzchni obecna narośl kostna, stanowiąca prawdopodobnie hipertrofię urazową wywołaną uderzeniem, które jednakże nie doprowadziło do złamania kości. Obecne też drobne skostnienie więzadła kruczego, prawdopodobnie związane z czasowym ograniczeniem mobilności w stawie spowodowanym tym urazem. Kategoria patologii: trauma	
Materiały odontologiczne				
192	odont1	KSM 2006 1131 KL	Prawa szczęka osobnika prawdopodobnie płci męskiej (co oceniono na podstawie wysokości trzonu oraz wielkości koron zębowych). Obecne zęby trzonowe i przedtrzonowe - kiel oraz zęby sieczne utracone <i>post mortem</i> . Stopień starcia koron zębowych odpowiada osobnikowi w wieku <i>maturus</i> (stadium G wg skali Lovejoya - 35-40. rok życia). Wyrostek zębodołowy nieznacznie obniżony, blaszki zębodołowe o wymiutych do zewnątrz i pogrubionych krawędziach; korzenie zębów są odsłonięte (>3-5 mm), co wskazuje na toczące się procesy zapalne przyzębia. Próchnica stopnia lekkiego na powierzchniach stycznych zębów trzonowych (drugiego oraz pierwszego) i zęba przedtrzonowego bocznego. W przypadku zęba trzonowego drugiego zaobserwowano nieznaczny kamień (stopień I). Brak zmian hipoplastycznych szkliwa.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał
193	odont2	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Uszkodzone kości szczękowe osobnika dorosłego o niesprecyzowanej płci. Na podstawie starcia koron zębowych (stadium F) wiek oceniono na 30.-35. rok życia (<i>późny adultus</i>). Zachowane zęby 17-14 oraz 24-25, pozostałe zęby łuku górnego - z wyjątkiem zębów trzonowych lewych, których obecności nie można ocenić z powodu uszkodzenia szczęki - utracono <i>post mortem</i> . Brak próchnicy i kamienia nazębnego. Na wszystkich dostępnych do analizy zębach stwierdzono obecność hipoplazji szkliwa - w przypadku zębów 16 i 25 w postaci linii wielokrotnych.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
194	odont3	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Prawie kompletna żuchwa mężczyzny w wieku <i>adultus</i> (stadium F; 30.-35. rok życia). Zachowane zęby 47-43 i 31-37 – pozostałe utracone <i>post mortem</i> , z wyjątkiem trzecich zębów trzonowych, które prawdopodobnie obustronnie nie uległy erupcji (możliwy brak zawiązków – wskazane obrazowanie radiologiczne). Korony zębów cechują się silną asymetrią starcia powierzchni okluzyjnych – zęby trzonowe po stronie lewej znacząco przewyższają starciem zęby po stronie prawej. Mogło to wynikać z deformacji zgryzu lub zaawansowanej próchnicy na zębach prawej części górnego łuku, która powodowała ból wymuszający na osobniku modyfikację sposobu żucia. Jest to jednak niemożliwe do oceny bez dostępności kompatybilnego łuku zębowego szczęki. Na dostępnych do analizy zębach brak zmian próchnicowych. Obecny kamień nazębny w stopniu lekkim (I), nasilony w lewej części łuku zębowego. Pojedyncze zmiany hipoplastyczne na obu klach oraz lewym przyszkłowym siekaczku dolnym. Brak zmian zapalnych w obrębie przyzębia.	
195	odont4	Cmentarzysko działka U1 (?) warstwa 2 (467)	Fragment żuchwy młodego dorosłego osobnika (stadium D; 20.-24. rok życia – wczesny <i>adultus</i>) wraz z przemieszonym zębem 17 – morfologia korony oraz zmiany tafonomiczne wskazują na podobieństwo, może być to zatem ząb pochodzący od tego samego osobnika. Obecne zęby 32-36; ząb 31 utracony <i>post mortem</i> , a w przypadku dalszych zębów trzonowych lewych ocena jest niemożliwa do przeprowadzenia z powodu uszkodzenia kości. Brak zmian próchnicowych i kamienia nazębного, jednakże w przedniej części wyrostka zębodobowego obecne nieznaczne zmiany zapalne. Dodatkowy ząb cechuje się nieznacznie silniejszym starciem (stopnia 4) oraz plamką próchnicową na powierzchni mezialnej; brak kamienia i linowej hipoplazji szkliwa.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał. Być może dotyczy badań z 1990 roku
196	odont5	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Fragment prawej szczęki osobnika o nieostwierdzonej płci, w wieku <i>maturus</i> (stadium H; 40.-50. rok życia). Obecne zęby 16-14 o koronach startych do około połowy ich pierwotnej wysokości. Brak zmian próchnicowych i hipoplastycznych oraz kamienia nazębного. Wyrostki zębocelowe były zbyt zniszczone, by możliwa była ocena przyzębia.	
197	odont6	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Uszkodzone szczęki osobnika o nieokreślonej płci, w wieku <i>maturus/serilis</i> (stadium I; 40.-55. + rok życia). Obecne zęby 16-14, 12, 24-25. W przypadku pozostałych zębów trzonowych doszło do ich przyżyciowej utraty. Stan zachowania zębów 21-22 niemożliwy do oceny z powodu znacznego i trudnego do usunięcia wysolenia kości. Starcie koron zębowych sięga poniżej połowy ich pierwotnych wysokości; w niektórych przypadkach korony są prawie zupełnie lub zupełnie (ząb 14) starte, co mogło wynikać z patologii aparatu żucia, ale też pośrednio świadczy o zaawansowanym wieku osobnika. Na dostępnych do badania zębach nie stwierdzono zmian próchnicowych, kamienia ani hipoplazji szkliwa. Stanu przyzębia nie oceniono z powodu zanieczyszczenia kości wysoleniami. Ponadto obecny niewielki wał podniebienny.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał
198	odont7	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Lewy fragment żuchwy należący prawdopodobnie do osobnika płci męskiej w wieku 20.-30. lat (stadium D-E wg Lovejoya – <i>adultus</i>). Obecne jedynie zęby 35-36, pozostałe utracone <i>post mortem</i> . Brak zmian próchnicowych, na obu zębach słaby kamień (stopnia I). Nieobecne zmiany hipoplastyczne. Brak zmian zapalnych w obrębie wyrostków zębodobowych.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał
199	odont8	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Uszkodzone kości szczękowe należące prawdopodobnie do osobnika płci męskiej, co stwierdzono na podstawie relatywnie szerokiego łuku zębodobowego, z maszynymi koronami zębów, oraz szerokiego otworu gruszkowatego. Był to osobnik w wieku <i>maturus</i> (stadium G; 35.-40. rok życia). Obecne zęby 15-14 oraz 12, pozostałe utracone <i>post mortem</i> (z wyjątkiem prawych zębów trzonowych, których status z powodu uszkodzenia wyrostka zębodobowego jest nieznany, oraz lewego trzeciego zęba trzonowego, który prawdopodobnie przyżyciowo nie uległ erupcji). Brak zmian próchnicowych, natomiast na koronach zębów znajduje się kamień w stopniu od słabego do średniego. Zębodoły dla lewych zębów trzonowych (pierwszego oraz drugiego) noszą ślady dość zaawansowanych zmian zapalnych.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał
200	odont9	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Prawa część żuchwy oraz fragment okolicy bródkowej żuchwy osobnika płci męskiej w wieku <i>adultus</i> (stadium F; 30.-35. rok życia). Obecne zęby 47-45, w pozycjach 44-34 zęby utracone <i>post mortem</i> . Dostępne uzębienie nie zdradza śladów zmian patologicznych prócz obecności lekkiego kamienia nazębного (brak również zmian hipoplastycznych szkliwa), natomiast w pozycji zębów 33-35 dochodzi do znacznego obniżenia przedniej blaszki wyrostka zębodobowego. Może to być uszkodzenie <i>post mortem</i> imitujące zmianę przyżyciową – krawędzie blaszki w obrębie tego ubytku nie są ostre oraz pojaśniałe, co znaczyłoby uszkodzenie pochodzenia tafonomicznego. Wskazana analiza radiologiczna.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić z którego wykopu pochodzi materiał

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
201	odont10	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 3 (1162)	Lewa część żuchwy osobnika płci męskiej, w kategorii wieku <i>adultus</i> (stadium E; 24.-30. rok życia). Do badania dostępne są jedynie zęby trzonowe drugi oraz trzeci. Ząb 35 wypadł <i>post mortem</i> , natomiast zaawansowana zmiana zapalna w pozycji zęba 36 wskazuje na jego przyżyciowe utracenie z powodu próchnicy. Trzon żuchwy w pozycji tego zęba drażony jest przez głęboki (penetracja ok. 1 cm) ropień okołokożeniowy. Sąsiadujący ząb trzonowy drugi na swojej powierzchni mezjalnej nosi ślady wczesnej próchnicy. Brak kamienia nazębnego, zmian hipoplasytycznych i innych niż omówione zmian zapalnych przyzębia.	
202	odont11	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Kompletna żuchwa osobnika płci męskiej, w wieku <i>adultus</i> (stadium F; 30.-35. rok życia). Do badania dostępne są zęby 48-45 oraz 35-38, pozostałe utracone <i>post mortem</i> . Na żadnym z nich nie zaobserwowano zmian próchnicowych ani hipoplasytycznych. Około połowa zębów nosi ślady nieznacznej kamienia (stopnia I). Brak zmian zapalnych przyzębia. Uwagę zwraca morfologia trzecich zębów trzonowych, które są porównywalnej wielkości, co pozostałe zęby trzonowe, i cechują się budową wyraźnie pięcioguzkową; jest to budowa zęba dość pierwotna.	
203	odont12	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 29 2005 (1162)	Uszkodzona lewa szczęka osobnika o nieokreślonej płci, w wieku <i>maturus</i> (G; 35.-40. rok życia). Obecne zęby 24-28 oraz wyizolowany poza zębodoł lewy górny kłęk, który wydaje się nie pasować do płaszczyny okluzji tego osobnika (choć wielkością i kształtem pasuje do budowy zębodołu). Może być to ząb przemieszany przy eksploracji stanowiska lub objaw deformacji zgryzu (jest to przy tym ząb stosunkowo mało stary względem pozostałych). Na pierwszym zębie przedtrzonowym próchnica powierzchni mezjalnej (stadium początkowe). Zęby trzonowe zajęte słabym kamieniem nazębnym. Oprócz tego brak innych zmian chorobowych (oraz hipoplasytycznych) zarówno zębów, jak i przyzębia.	
204	odont13	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Fragment prawej szczęki osobnika prawdopodobnie płci męskiej w wieku <i>adultus/maturus</i> (G-H; 30.-50. rok życia). Obecne do badania zęby 15-13 są znacznie uszkodzone mechanicznie, co utrudnia analizę. Ząb 16 uległ przyżyciowej utracie, prawdopodobnie w związku z próchnicą. Ząb 12 został utracony <i>post mortem</i> . Na zębie 14 prawdopodobnie nieznaczny kamień nazębny. Nie dokonywano oceny liniowej hipoplazji szkliva z powodu znacznego jego uszkodzenia mechanicznego. Nie stwierdzono zapalenia przyzębia.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
205	odont14	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Prawa szczęka osobnika płci męskiej (co oceniono na podstawie wysokości jej trzonu) w wieku <i>maturus</i> (G-H; 35.-50. rok życia). Obecne zęby 18-13, choć w stanie znacznego uszkodzenia mechanicznego <i>post mortem</i> ; zęby 11-12 zostały utracone wskutek procesów tafonomicznych. Na powierzchni mezjalnej drugiego zęba trzonowego prawdopodobnie wczesna faza próchnicy, a także kamień nazębny, którym zajęte są również korony zębów 13 i 14 (w stopniu lekkim). Prawdopodobnie brak hipoplazji szkliva. Brak również zapalenia przyzębia.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
206	odont15	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Prawa kość szczękowa osobnika prawdopodobnie płci męskiej, co stwierdzono na podstawie dość wysokiego trzonu oraz wizualnie ocenionych wielkości koron zębowych. Do analizy dostępny jedynie ząb przedtrzonowy boczny. Pozostałe zęby zostały utracone <i>post mortem</i> , z wyjątkiem zęba 18, który przypuszczalnie nie uległ erupcji. Stopień starcia zęba przedtrzonowego (4/5) wskazuje na kategorię wieku F, co odpowiada kategorii wieku <i>adultus/maturus</i> (ok. 30.-35. roku życia), chociaż ocena ta jest ograniczona przez dostępność zaledwie jednego zęba. Na podstawie ułożenia zębodołu drugiego zęba przedtrzonowego można stwierdzić, że uległ on erupcji w nieprawidłowej osi (skrócony dośrodkowo). Dostępny ząb przedtrzonowy nie nosi śladów próchnicy, jest obłożony lekkim kamieniem, a także nie zaistniały przy jego wzrastaniu defekty narządu szklwitwórczego. Na wyrostku zębodołowym nie zaobserwowano zmian paradontopatycznych.	
207	odont16	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 3 2005 (1162)	Fragment prawej części żuchwy osobnika o niustalonej płci. Do analizy dostępne były zęby trzonowe; zęby przedtrzonowe utracone przyżyciowo. Na podstawie średniego stopnia starcia wiek osobnika określono na kategorię <i>adultus/maturus</i> - ok. 30.-40. roku życia. Na powierzchni okluzyjnej zęba 37 prawdopodobnie toczy się proces próchnicowy w stopniu lekkim (ocena jednak jest utrudniona poprzez zabrudzenia szkliva). Na zębie 36 kamień w stopniu lekkim. Na żadnym z dostępnych zębów nie stwierdzono zmian hipoplasytycznych szkliva, a ponadto dostępna część wyrostka zębodołowego nie nosiła śladu zmian zapalnych.	
208	odont17	KSM Sad 2006 wykop XXI skupisko 2 (1092)	Fragment prawej części żuchwy męczyzny (co oceniono na podstawie jej silnego urzębienia) w niższej kategorii wieku <i>adultus</i> (poniżej 30. roku życia). Dostępne są zęby 48-45. Na zębie trzonowym trzecim, na jego powierzchni labialnej, zauważalna plamka próchnicowa. Brak zmian hipoplasytycznych szkliva i kamienia nazębnego. Wyrostek zębodołowy jest nieznacznie obniżony, co w kontekście młodego wieku osobnika należy interpretować jako rezultat słabo nasilonych zmian zapalnych przyzębia.	

Nr inw. ZO-L	Nr inw. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
209	odont18	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Fragment prawej części żuchwy osobnika płci męskiej, co oceniono na podstawie ukształtowania kąta żuchwy, w wieku <i>maturus</i> (ok. 35.-50. roku życia), na co z kolei wskazuje starcie jednego dostępnego do analizy zęba (48). Ponieważ jest to ząb trzonowy trzeci, często w słabszym stopniu uczestniczący w żuciu, bardziej prawdopodobna jest górna granica tego zakresu wieku. Ani ząb, ani przyzębie nie cechują się zmianami chorobowymi.	
210	odont19	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Kompletna żuchwa osobnika płci męskiej (co stwierdzono na podstawie wysokości jej trzonu, ukształtowania przyczepów dla mięśnia zwacza, wielkości koron zębowych oraz ukształtowania bródki). Był to osobnik młody (kategoria wieku D/E, poniżej 30. roku życia - wczesny zakres <i>adultus</i>). Zachowane zęby 48-43 oraz 34-38. Zaobserwowano nieznaną asymetrię starcia koron zębowych, szczególnie w obszarze zębów ósmych - lewy cechuje się silniejszym starciem, co może wiązać się z obecnością próchnicy stopnia lekkiego na powierzchniach policzkowej oraz dystalnej zęba przeciwległej strony. W dodatku ząb 37 zajęty był próchnicą stopnia lekkiego na swojej powierzchni okluzyjnej. Na wszystkich dostępnych zębach znajdował się kamień, nie wiązał się on jednak z wystąpieniem zmian parodontopatycznych, których nie zaobserwowano w obrębie całego dolnego łuku zębowego. Dostępne do analizy zęby nie cechowały się liniową hipoplazją szkliwa.	
211	odont20	KSM Cmentarzysko wykop XVII warstwa 29 (1162)	Lewy fragment żuchwy młodego osobnika o nieokreślonej płci. Do analizy dostępne były zęby trzonowe: drugi oraz trzeci. Nie stwierdzono na nich próchnicy, kamienia nazębnego ani liniowej hipoplazji szkliwa. W pozycji zęba 37 brak zmian zapalnych przyzębia, natomiast ocena zębodołu dla zęba trzonowego trzeciego nie była możliwa z powodu uszkodzenia jego blaszki.	
212	odont21	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 3 nr inw. 6 2005 (KL113)	Fragment żuchwy w okolicy bródkowej młodego osobnika prawdopodobnie płci męskiej. Starcie dostępnego zęba (35) wskazuje na niższą kategorię <i>adultus</i> (poniżej ok. 30. roku życia). Ząb ten ponadto cechuje się zmianą próchnicową stopnia lekkiego na swojej powierzchni policzkowej. Nie stwierdzono na nim kamienia ani liniowej hipoplazji szkliwa, a ponadto w obrębie dostępnego wyrostka zębodołowego nie zaobserwowano procesów zapalnych.	
213	odont22	KSM Sad 2006 wykop XXI skupisko 2 (1092)	Lewa część żuchwy osobnika o płci męskiej, reprezentującego kategorię wieku <i>maturus/semilis</i> (przynajmniej ok. 45. roku życia). Dostępne zęby 34-38 są dość silnie starte. Ząb 34 nosi ślady zmian próchnicowych na powierzchni policzkowej, a zasimienie szkliwa na powierzchni okluzyjnej zęba 38 wskazuje, że proces próchnicowy prawdopodobnie toczył się również tam. Na zębie 35 zaobserwowano lekki kamień. Nie stwierdzono defektów hipoplazjicznych szkliwa, a ponadto nie stwierdzono zapalenia przyzębia.	
214	odont23	KSM Sad wykop XXI skupisko 2 (1092)	Fragment żuchwy (w okolicy bródki) młodego osobnika o nieokreślonej płci. Starcie dostępnego do analizy zęba (34) wskazuje na wiek nieprzekraczający ok. 24.-30. roku życia. Ząb ten ma plamki próchnicowe na obu powierzchniach stycznych, a także kamień w stopniu lekkim. Nie zaobserwowano liniowej hipoplazji szkliwa ani zapalenia przyzębia.	
215	odont24	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (1140)	Lewa szczęka młodego osobnika o nieokreślonej płci. Na podstawie starcia dostępnych zębów (26-27) wiek określono na młodszą fazę <i>adultus</i> (ok. 24.-30. roku życia). Na zębie trzonowym pierwszym zaobserwowano zmianę próchnicową powierzchnię mezialnej (stopnia lekkiego), a także średniego nasilenia kamień nazębny (ząb trzonowy drugi posiadał kamień w stopniu lekkim). Nie stwierdzono hipoplazji szkliwa ani chorób zapalnych przyzębia.	
216	odont25	kości ludzkie fragmenty czaszek - eksploracja skupiska 1	Prawy fragment żuchwy osobnika prawdopodobnie płci męskiej, w kategorii wieku <i>adultus/maturus</i> (ok. 30.-40. roku życia), co stwierdzono na podstawie starcia zębów 45-43. Zęby trzonowe pierwszy oraz drugi zostały utracone przyżyciowo. Dostępne do analizy zęby nie są obciążone zmianami próchnicowymi, kamieniem (z wyjątkiem zęba 43, na którym występuje on w stopniu lekkim) ani hipoplazją szkliwa. Zaobserwowano silne zmiany zapalne przyzębia w pozycji zębów trzonowych, słabnące w kierunku przednim. Na wysokości zębów trzonowych po stronie wewnętrznej trzonu żuchwy obecny silnie wykształcony wał żuchwowy.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
217	odont26	KSM Cmentarzysko wykop XII warstwa 3 nr inw. 6 2005 (KL113)	Prawy fragment żuchwy młodego osobnika o nieokreślonej płci, w kategorii wieku <i>adultus</i> (poniżej ok. 24-30. roku życia), co stwierdzono na podstawie starcia zębów 47 (wyzolowanego poza zębodoł) oraz 46-45. Brak próchnicy, kamienia, czy hipoplazji szkliwa; nie zaobserwowano również paradontozu.	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
218	odont27	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	<p>Prawy fragment żuchwy osobnika płci męskiej, w wieku <i>maturus</i> (ok. 35-40. roku życia). Do analizy dostępne były zęby 48-45. Na zębie trzonowym trzecim zaobserwowano plamkę próchnicową zajmującą jego powierzchnię językową, a na zębie 45 - plamkę próchnicową na powierzchni mezialnej. Wszystkie zęby prócz przedtrzonowego bocznego obciążone były kamieniem nazębnym w stopniu lekkim. Zaobserwowano liniową hipoplazję szkliwa zajmującą wszystkie dostępne korony zębowe; z wyjątkiem zęba 45 zaobserwowano przynajmniej dwukrotnie epizody wstrzymania przyrostu szkliwa. Opisanym zmianom nie towarzyszyły procesy zapalne przyzębia.</p>	<p>Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał</p>
219	odont28	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	<p>Uszkodzone kości szczękowe osobnika prawdopodobnie płci męskiej, co stwierdzono na podstawie relatywnie wysokich trzonów tych kości oraz dużych koron zębowych. Dostępne do analizy uszkodzenie obejmowało zęby: 15-12, 23-25 oraz 27. Pierwszy prawy ząb sieczny został utracony <i>post mortem</i>, a pozostałe - z wyjątkiem zębów 18-17, których ocena z powodu uszkodzenia wyrostka była niemożliwa - utracono przyżyciowo. Wspiera to pochyloną na podstawie starcia koron zębowych ocenę wieku osobnika jako zaawansowanego, przypadającego na kategorię 40-55. roku życia i więcej (<i>maturus/senilis</i>). W przypadku zęba 26 korona została starta w stopniu przekraczającym ok. 3/4 jej pierwotnej wysokości. Zęby 15 i 14 na swoich powierzchniach dystalnych posiadają plamki próchnicowe, podobnie jak ząb 27 (na powierzchni mezialnej). Na zębach 14 i 12 niezaczynny kamień nazębny. Ocena wystąpienia hipoplazji szkliwa jest niemożliwa z powodu znacznych jego uszkodzeń mechanicznych <i>post mortem</i>. W obrębie większości dostępnego wyrostka zębodołowe średnie lub silne zmiany zapalne.</p>	<p>Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał.</p>
220	odont29	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	<p>Kości szczękowe osobnika płci męskiej w kategorii wieku <i>maturus/senilis</i> (przynajmniej 35-55. rok życia lub więcej). Obecne są zęby: 16-14, oraz 22-26. Zęby 17, 12 oraz 11-22 i 27 (prawdopodobnie też 13, choć ocena jest utrudniona z powodu wysolenia obecnego na wyrostku zębodołowym) utracono przyżyciowo, co sprzyja wyższym kategoriom wieku. Trzecie zęby trzonowe prawdopodobnie nie uległy erupcji w łuku górnym. Stopień starcia zachowanych zębów trzonowych przekracza 3/4 wysokości pierwotnej ich koron. Na zębie 24 widoczny ubytek próchnicowy (próchnicza stopnia 2) na powierzchni dystalnej. Wszystkie dostępne zęby są obciążone obecnością kamienia w stopniu lekkim, z czym korespondują średnie oraz silne stany zapalne obejmujące większą część wyrostka zębodołowego. Nie stwierdzono wystąpienia liniowej hipoplazji szkliwa.</p>	<p>Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał</p>
221	odont30	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	<p>Fragment lewej kości szczękowej należącej przypuszczalnie do osobnika płci męskiej, co stwierdzono na podstawie relatywnie szerokich łęków zębodołowych. Był to osobnik młody, w kategorii wieku <i>juvenis/adultus</i> - stopień starcia koron zębowych wskazuje na wiek nieprzekraczający ok. 22. roku życia, natomiast w dystalnej części wyrostka zębodołowego widoczny jest związek zęba trzonowego trzeciego, który przyżyciowo nie uległ jeszcze erupcji. Dostępne są zęby 24-27; zęby sieczne oraz kiel utracono <i>post mortem</i>. Na powierzchni okluzyjnej zęba 26 prawdopodobnie toczył się wczesny proces próchnicowy. Na zębie 25 zaobserwowano słaby kamień nazębny. Nie stwierdzono obecności liniowej hipoplazji szkliwa ani zmian zapalnych przyzębia.</p>	<p>Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał</p>
222	odont31	KSM Sad wykop XXXII warstwa 41 skupisko 1 cz. N 2006	<p>Fragment żuchwy w okolicy bródki osobnika przypuszczalnie płci męskiej (co założono na podstawie ukształtowania bródki) w wieku niemożliwym do stwierdzenia z powodu znacznego, niefizjologicznego starcia zębów wynikającego z zaburzenia mechaniki zgryzu. Do analizy zachowały się zęby 31-33. Ich korony zostały starte skośnie w stopniu niemal całkowitym. Ząb 33 uległ erupcji kątowno względem swojej prawidłowej osi; na podstawie jego wybitnie ostrego guzka, niepasującego stopniem zużycia do pozostających zębów, stwierdzono, że nie uczestniczył on w okluzji. Ząb 42 jest nieobecny, ale dwurzędność jego zębodołu wskazuje, iż ząb ten posiadał podzielony korzeń. Jedynie ząb 33 pozwala na ocenę stanu korony - brak na niej próchnicy, kamienia, czy hipoplazji szkliwa. Nie stwierdzono też chorób dostępnego do analizy przyzębia.</p>	
223	odont32	KSM Cmentarzysko wykop XVII 2006 (KSM 1140)	<p>Lewa kość szczękowa osobnika w górnej kategorii wieku <i>adultus</i> (ok. 30-35. roku życia). Do analizy dostępne są zęby 24-27. Zęby sieczne oraz kiel lewej górnej części łuku zostały utracone <i>post mortem</i>, natomiast ząb 28 utracono przyżyciowo, prawdopodobnie w wyniku próchnicy - hipotezie tej sprzyja plamka próchnicowa na powierzchni dystalnej zęba 27. Zęby 25-27 cechują się ponadto niewielkim depozytem kamienia. Na wszystkich dostępnych koronach zębowych zaobserwowano wielokrotne linie hipoplazyczne. Nie stwierdzono natomiast wystąpienia zmian parodontopatycznych.</p>	

Nr inv. ZO-L	Nr inv. kategorii	Metryka archeologiczna	Opis	Uwagi redaktora
224	odont33	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Lewa kość szczękowa osobnika o nieokreślonej płci, w kategorii wieku <i>maturus</i> (ok. 35.-50. roku życia). Dostępne do analizy uzębienie obejmowało zęby: 22-28. Na powierzchni mejzalnej pierwszego zęba trzonowego znajduje się ubytek (próchnica stopnia 2). Na wszystkich dostępnych zębach jest obecny kamień (na zębach przednich - średnio nasiłony), z którym prawdopodobnie wiązał się nieznaczny stan zapalny przyzębia. Nie stwierdzono obecności liniowej hipoplazji szkliwa.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
225	odont34	kości ludzkie fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Prawa kość szczękowa osobnika nieokreślonej płci, w górnej kategorii wieku <i>adultus</i> (ok. 30.-35. roku życia). Do analizy są dostępne zęby: 18 oraz 16-15. Ząb 17 został utracony przyżyciowo; ząb 14 prawdopodobnie również, chociaż znaczne wysolenia na powierzchni kości utrudniają ocenę stanu zachowania zębodołu. Z tego samego powodu nie dokonano dalszej analizy stanu zdrowia aparatu stomatognatycznego, chociaż można stwierdzić, że prawdopodobnie nie doszło do wytworzenia ubytków hipoplastycznych w okresie wzrostu szkliwa.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
226	odont35	KSM Sad wykop XXXI skupisko 2 (1092)	Lewy fragment żuchwy osobnika prawdopodobnie płci męskiej w późniejszych fazach kategorii wieku <i>adultus</i> (ok. 30.-35. roku życia). Obecne są zęby trzonowe, przy czym ząb trzonowy ósmy uległ silnym zniszczeniom <i>post mortem</i> . Ocena prawidłowości budowy uzębienia jest utrudniona - wzajemny układ zębodołów wskazuje na prawdopodobną hipodoncję zęba 34 oraz jego przesunięcie w linii zgryzu. Znaczne uszkodzenia mechaniczne szkliwa uniemożliwiają dokonanie oceny występowania próchnicy, kamienia nazębnego i LEH. Na dostępnej części wyrostka zębodołowego nie zaobserwowano zmian paradontopatycznych.	
227	odont36	Kalisz kości ludzkie fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Kośći szczękowe osobnika płci męskiej w kategorii wieku <i>maturus/senilis</i> (ok. 35.-55. roku życia i więcej). Obecne zęby 15-14; zęby 17-16 oraz 24-28 utracono przyżyciowo. Zęby sieczne łuku górnego zostały utracone <i>post mortem</i> , z wyjątkiem zęba 22, który nie uległ erupcji, co prawdopodobnie wiązało się z przyżyciowym niewykształceniem się jego zawiązków. W pozycji zęba 16 obecna jest silna (głębokości min. 1 cm) przetoka ropna drążąca kość w kierunku zatoki szczękowej (nie nastąpiło jednak przebiecie ropnia do jej przestrzeni). Próchnica obejmowała też sąsiadujący ząb (15), co uwidaczniało się w postaci ubytku na jego dystalnej powierzchni. W obrębie wyrostka zębodołowego bardzo silne zmiany zapalne, szczególnie w jego częściach dystalnych. Na zębie 14 zaobserwowano nieznaczny kamień; nie stwierdzono natomiast obecności liniowej hipoplazji szkliwa na żadnym z dostępnych zębów.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał
228	odont37	KSM Cmentarzysko 2006 (1138) wykop XVII warstwa 29-30	Prawy fragment żuchwy osobnika płci męskiej (co stwierdzono na podstawie masywnej budowy kości) wraz z przemieszanym zębem 36 pochodzącym przypuszczalnie od tego samego osobnika. Obecne zęby 47 i 46 (uszkodzone mechanicznie), natomiast trzeci ząb trzonowy został utracony <i>post mortem</i> . Stopień starcia koron zębowych, wraz z przyżyciową utratą uzębienia, sugerują wiek osobnika przypadający na granicy klas <i>maturus/senilis</i> (35.-55. rok życia i więcej). Na zębie trzonowym drugim obecne plamy próchnicowe obu powierzchni stycznej. Brak zmian hipoplastycznych, obecne natomiast nieznaczne zmiany zapalne przyzębia.	
229	odont38	kości ludzkie - fragmenty czaszek eksploracja skupiska 1	Prawa kość szczękowa osobnika o nieokreślonej płci, w kategorii wieku <i>adultus</i> (ok. 24.-35. roku życia). Dostępne uzębienie obejmuje zęby 17-14; pozostałe utracono <i>post mortem</i> , z wyjątkiem zęba trzonowego trzeciego, który prawdopodobnie był nieobecny w łuku zębowym. Na zębie 14 próchnica stopnia 1 powierzchni dystalnej oraz wargowej. Wszystkie zęby posiadają kamień w stopniu lekkim, z którym koresponduje wczesne stadium zapalenia przyzębia. Brak natomiast liniowej hipoplazji szkliwa.	Na podstawie tego wpisu na metryczce nie można określić, z którego wykopu pochodzi materiał

6. Bibliografia

- Anastasiou Evilena, Chamberlain Andrew T. 2013. The sexual dimorphism of the sacro-iliac joint: an investigation using geometric morphometric techniques. *Journal of Forensic Sciences* 58/suppl 1: S126–134. doi: 10.1111/j.1556-4029.2012.02282.x
- Bečić Kristijan, Jandrić Bečić Darija, Definis-Gojanović Marija, Zekić Tomaš Sandra, Anterić Ivana, Bašić Željana. 2013. Bone porosity and longevity in early medieval Southern Croatia. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 65/2: 172–176. doi:10.3109/09637486.2013.854741.
- Belniak Teresa. 1979. Analiza antropologiczna serii szkieletowej z Czerska koło Warszawy (XII w.). *Materiały I Prace Antropologiczne* 97: 81–89.
- Bennett D. Lee, Post Robert D. 2011. The Role of the Radiologist When Encountering Osteoporosis in Women. *American Journal of Roentgenology* 196: 331–337. doi: 10.2214/AJR.10.5606.
- Betsinger Tracy K., DeWitte Sharon. 2017. Trends in mortality and biological stress in a medieval Polish urban population. *International Journal of Paleopathology* 19: 24–36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.08.008>.
- Bisiecka Agata. 2023. Obecność kości wstawnych czaszki ludzkiej (WB) jako wyznacznik niestabilności rozwojowej (praca doktorska)
- Borysewicz Maria, Otocki Piotr. 1975. Dental caries in earlier populations of Słaboszewo, Kołobrzeg and Chełmska Góra (XII–XVIII c.). *Przegląd Antropologiczny* 41: 314–330.
- Brooks S., Suchey J. M. 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human evolution* 5: 227–238.
- Budnik Alicja, Liczbińska Grażyna, Gumna Izabela. 2004. Demographic trends and biological status of historic populations from Central Poland: The Ostrów Lednicki microregion. *American Journal of Physical Anthropology* 125: 369–381. <https://doi.org/10.1002/ajpa.10272>.
- Cieślik Agata Izabela. 2017. Evidence of tuberculosis among children in medieval (13th–15th century) Wrocław: A case study of hip joint tuberculosis in a juvenile skeleton excavated from the crypt of the St. Elizabeth church. *Anthropological Review* 80/2: 219–231. <https://doi.org/10.1515/anre-2017-0014>.

- Cooper Christine, Fellner Robert, Heubi Oliver, Maixner Frank, Zink Albert, Lösch Sandra. 2016. Tuberculosis in early medieval Switzerland – osteological and molecular evidence. *Swiss Medical Weekly* 146: w14269. doi: 10.4414/smw.2016.14269.
- Dąbrowski Paweł, Domagała Zygmunt, Kurlej Wiesław, Kacała Ryszard, Woźniak Sławomir, Porwolik Michał, Porwolik Krystian, Chmielewski Piotr, Kotylak Aleksandra, Gworys Bohdan. 2014. Enamel hypoplasia in an early medieval population of Przysław (11-12th century), Jędrzejów municipality, Świętokrzyskie province, Poland. W: *Wellness and society*. Lublin: 33-48.
- Dobney Keith, Brothwell Don. 1987. A method for evaluating the amount of dental calculus on teeth from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science* 14/s: 343-351. doi: [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(87\)90024-0](https://doi.org/10.1016/0305-4403(87)90024-0).
- Esclassan R., Grimoud A.M., Ruas M.P., Donat R., Sevin A., Astie F., Lucas S., Crubezy E. 2009. Dental caries, tooth wear and diet in an adult medieval (12th–14th century) population from mediterranean France. *Archives of Oral Biology* 54/3: 287-297. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2008.11.004>.
- Fetner Rafał A. 2023. Szczątki ludzkie ze stanowiska Kalisz-Zawodzie. W: T. Baranowski, D. Cyngot (red.), *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu, Origines Polonorum*, t. XVII. Warszawa: 189–197.
- Flanagan Tyla Paige. 2019. Age estimation of the auricular surface of the ilium: a comparison between physical examination and photographic evidence. Sydney.
- Gawlikowska-Sroka Aleksandra, Dąbrowski Paweł, Szczurowski Jacek, Staniowski Tomasz. 2013. Analysis of interaction between nutritional and developmental instability in mediaeval population in Wrocław. *Anthropological Review* 76/1: 51–62.
- Gawlikowska-Sroka Aleksandra, Dąbrowski Paweł, Szczurowski Jacek, Dzieciołowska-Baran Edyta, Staniowski Tomasz. 2017. Influence of physiological stress on the presence of hypoplasia and fluctuating asymmetry in a medieval population from the village of Sypniewo. *International Journal of Paleopathology* 19: 43-52. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2017.10.002>.
- Gleń E. 1975. Dentition state of inhabitants of Krakow (XI–XVIII c.) dental caries. *Przegląd Antropologiczny* 4: 331–340.
- Gładykowska-Rzeczycka Judyta, Ziętek Andrzej, Nowakowski Dariusz. 2008. Diagnostyka morfologiczno-ortopedyczna schorzeń stawów w materiale wykopaliskowym. Wrocław.
- Gonzales Paula N., Bernal Valeria, Perez Sergio Ivan. 2009. Geometric morphometric approach to sex estimation of human pelvis. *Forensic Science International* 189/1-3: 68-74. doi: <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2009.04.012>.
- Haduch Elżbieta, Szczepanek Anita, Skrzat Janusz, Środek Robert, Brzegowy Paweł. 2009. Residual rickets or osteomalacia: a case dating from the 16–18th centuries from Krosno Odrzańskie, Poland. *International Journal of Osteoarchaeology* 19: 593-612. doi: <https://doi.org/10.1002/oa.1001>.
- Hallam H.E. 1985. Age at First Marriage and Age at Death in the Lincolnshire Fenland, 1252–1478. *Population Studies* 39/1: 55–69. doi:10.1080/0032472031000141276
- Jankauskas Rimantas. 1998. History of human tuberculosis in Lithuania: possibilities and limitations of paleosteological evidences. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 10/3-4: 357-374.

- Jílková Michaela, Kaupová Sylva, Černíková Alena, Poláček Lumir, Brůžek Jaroslav, Velemínský Petr. 2019. Early medieval diet in childhood and adulthood and its reflection in the dental health of a Central European population (Mikulčice, 9th–10th centuries, Czech Republic). *Archives of Oral Biology* 107: 104526. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2019.104526>.
- Jit Indar, Kaur Harbir. 1989. Time of fusion of the human sternebrae with one another in northwest India. *American Journal of Physical Anthropology* 80/2: 195-202.
- Katzenberg M. Anne, Herrin D. Ann, Saunder Shelley R. 1996. Weaning and Infant Mortality: Evaluating the Skeletal Evidence. *Yearbook of Physical Anthropology* 39: 177-199.
- Keene H.J. 1994. On the classification of C6 (tuberculum sextum) of the mandibular molars. *Human Evolution* 9/3: 231–247. doi:10.1007/bf02437929.
- Khudaverdyan Anahit Yu., Hobossyan Suren G. 2017. Bioarchaeological evidence for the health status of a Late Bronze age and early Iron Age Bakheri Chala population (Armenia). *Anthropologie* 55/3: 319-336.
- Kozłowski Tomasz. 2012. Stan biologiczny i warunki życia ludności in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim (X–XIII wiek). *Studium antropologiczne. Mons Sancti Laurentii*, t. 7. Toruń.
- Kozubkiewicz Z., Litwinienko-Murzynkowska J., Trachtenberg B. 1957. Próchnica i przyzębica w wykopaliskowych szczątkach ludzkich z Brześcia Kujawskiego (neolit i okres wczesnośredniowieczny) i Lutomska (XVII–XVIII w.). *Postępy Stomatologii* 3: 46–56.
- Kwiatkowska Barbara. 1983. Szczątki kostne z kościoła św. Jakuba we Wrocławiu (XIII–XV w.). *Przeгляд Antropologiczny* 49: 193–202.
- Kwiatkowska Barbara. 2005. Mieszkańcy średniowiecznego Wrocławia – ocena warunków życia i stanu zdrowia w ujęciu antropologicznym. Wrocław.
- Lambacher Nicole, Gerdau-Radonic Katerina, Bonthorne Emma, de Tarazaga Montero Francisco José Valle. 2016. Evaluating three methods to estimate the number of individuals from a commingled context. *Journal of Archaeological Science: Reports* 10: 674-683. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas-rep.2016.07.008>.
- Larentis Omar, Pangrazzi Caterina, Tonina Enrica. 2023. Osteological Evidence of Possible Tuberculosis from the Early Medieval Age (6th–11th Century), Northern Italy. *Heritage* 6/7: 4886-4900. <https://doi.org/10.3390/heritage6070260>.
- Lee Hwan Young, Hong Sae Rom, Lee Ji Eun, Hwang In Kwan, Kim Nam Ye, Lee Jeong Min, Fleckhaus Jan, Jung Sang-Eun, Lee Yang Han. 2020. Epigenetic age signatures in bones. *Forensic Science International Genetic* 46: 102261. doi: 10.1016/j.fsigen.2020.102261.
- Lopez Belen, Pardiñas Antonio F., Garcia-Vazquez Eva, Dopico Eduardo. 2012. Socio-cultural factors in dental diseases in the medieval and early modern age of northern Spain. *Homo* 63/1: 21–42.
- López-Morago Claudia, Estévez Enrique José, Alemán Inmaculada, Bottela Miguel. 2020. Dental health and diet in a medieval Muslim population from southern Spain. *Anthropologie* 58/1: 3–15.
- Lorkiewicz Wiesław, Malinowski Andrzej. 1993. Charakterystyka antropologiczna wczesnośredniowiecznego cmentarzyska szkieletowego w Niemczy (woj. wałbrzyskie). Część pierwsza: materiały. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Anthropologica* 1: 65–96.
- Lovejoy C. Owen. 1985. Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68/1: 47-56.

- Lunt D.A. 1974. The prevalence of dental caries in the permanent dentition of Scottish prehistoric and mediaeval populations. *Archives of Oral Biology* 19/6: 431–437.
- Malinowski Andrzej, Bożiłow Władimir. 1997. *Podstawy antropometrii*. Warszawa–Łódź.
- Marchewka Justyna. 2018. Analiza antropologiczna materiału kostnego podjętego w czasie badań radowych na Placu Słowiańskim w Krakowie (sezon 2017). *Studia Ecologiae et Bioethicae* 16/4: 57-65. doi: <http://doi.org/10.21697/seb.2018.16.4.06>.
- Martin Rudolf, Saller Karl. 1957. *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*. Stuttgart.
- Matshes Evan, Burbridge Brent, Sher Belinda, Mohamed Adel, Juurlink Bernhard. 2005. *Human osteology & skeletal radiology. An atlas and guide*. Boca Raton.
- McKenzie Catriona, Murphy Eileen, Guiry Eric, Donnelly Colm, Beglanef Fiona. 2020. Diet in medieval gaelic Ireland: a Multiproxy Study of the human remains from Ballyhanna, Co. Donegal. *Journal of Archaeological Sciences* 121: 105203.
- Meindl Richard S., Lovejoy C. Owen. 1985. Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68/1: 57-66. doi: 10.1002/ajpa.1330680106.
- Miller Alicia Ventresca, Hanks Bryan K., Judd Margaret, Epimakhov Andrey, Razhev Dmitry. 2017. Weaning practices among pastoralists: New evidence of infant feeding patterns from Bronze Age Eurasia. *American Journal of Physical Anthropology* 162: 409-422. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23126>.
- Miskiewicz Brunon, Gronkiewicz Stanisław. 1986. Analiza antropologiczna wczesnośredniowiecznej ludności z Milicza (XII-XIII w. n. e.). *Przegląd Antropologiczny* 52/1-2: 195-202. doi: <https://doi.org/10.18778/1898-6773.52.1-2.18>.
- Niinimäki Sirpa. 2012. The relationship between musculoskeletal stress markers and biomechanical properties of the humeral diaphysis. *American Journal of Physical Anthropology* 147/4: 618-628. doi: 10.1002/ajpa.22023.
- Olsson Gulli, Sagne Sören. 1976. Studies of caries prevalence in a medieval population. *Dentomaxillofacial Radiology* 5/1-2: 12–8.
- Passalacqua Nicholas V. 2009. Forensic Age-at-Death Estimation from the Human Sacrum. *Journal of Forensic Sciences* 54: 255-262. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00977.x>
- Pedersen Darthe Dangvard, Milner George R, Kolmos Hans Jørn, Boldsen Jesper Lier. 2019. Tuberculosis in medieval and early modern Denmark: A paleoepidemiological perspective. *International Journal of Paleopathology* 27: 101-108. doi: 10.1016/j.ijpp.2018.11.003.
- Piontek Janusz. 1982. Wczesnośredniowieczni Wolinianie: analiza biologiczna i ekologiczna. *Materiały Zachodniopomorskie* 28: 13–50.
- Piontek Janusz. 1999. *Biologia populacji pradziejowych – zarys metodyczny*. Poznań
- Piontek Janusz. 2018. Analiza ludzkich szczątków kostnych z cmentarzyska przy kościele św. Maurycego w Zawichoście, W: S. Tabaczyński, D. Wyczółkowski, D. Cyngot (red.), *Zawichost we wczesnym średniowieczu*. Warszawa: 231-243.

- Piontek Janusz, Henneberg Maciej. 1981. Mortality changes in a Polish rural community (1350-1972) and estimation of their evolutionary significance. *American Journal of Physical Anthropology* 54/1: 129–138. doi:10.1002/ajpa.1330540116
- Piontek Janusz, Iwanek Beata. 2012. Environmental Stress in the Medieval West Slavic Population of Cedynia, Poland. The 19th European Meeting of the Paleopathology Association, Lille, France August 27-29, 2012 (poster).
- Piontek Janusz, Jerszyńska Blandyna, Nowak Oskar. 2001. Harris lines in subadult and adult skeletons from the mediaeval cemetery in Cedynia, Poland. *Variability and Evolution* 9: 33-43.
- Piontek Janusz, Mucha Elżbieta. 1987. Cmentarzysko średniowieczne w Cedyni. *Analiza antropologiczna. Materiały Zachodniopomorskie* 29: 75–144.
- Pudło Aleksandra 2016. Mieszkańcy średniowiecznego Gdańska w świetle wyników badań antropologicznych. *Fontes commentationesque ad res gestas Gedani et Pomeraniae* 5. Gdańsk.
- Roberts Charlotte, Buikstra Jane. 2008. The history of tuberculosis from earliest times to the development of drugs. W: *Clinical Tuberculosis*, wyd. 4 (Davies PDO, Barnes PF, Gordon SB, red.).
- Sangari Santosh Kaur, Dossous Paul-Michel, Heineman Thomas, Mtui Estomih Phillip. 2015. Dimensions and Anatomical Variants of the Foramen Transversarium of Typical Cervical Vertebrae. *Anatomy Research International* 2015: 1-5. doi:10.1155/2015/391823.
- Schaefer Maureen, Black Sue, Scheuer Louise. 2009. *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Londyn.
- Sharma Archana, Singh Kuldeep, Gupta Vishnu, Stivastava Shubha. 2010. Double Foramen Transversarium in Cervical Vertebra an Osteological Study. *Journal of Anatomical Society of India* 59/2: 229-231. doi:10.1016/s0003-2778(10)80031-0.
- Shin Dong Hoon, Oh Chang Seok, Kim Yi-Suk, Kim Yusu, Oh Seung Whan, Park Jun Bum, Lee In Sun, Kim Myeung Ju. 2015. Bone tumors in pre-modern skulls from human skeletal series of Joseon Dynasty. *Anatomy and Cell Biology* 48/3: 213-217. doi: 10.5115/acb.2015.48.3.213.
- Stanaszek Maurycy Łukasz. 2009. Analiza antropologiczna szczątków ludzkich znalezionych w miejscowości Gnaty-Lewiski, gm. Winnica, woj. mazowieckie. *Archeologia Polski* 54/2: 275-280.
- Staniowski Tomasz, Dąbrowski Paweł, Kaczmarek Urszula. 2008. Wiek biologiczny powstania hiplastycznych defektów szkliwa w materiałach szkieletowych. *Dental and Medical Problems* 45/4: 386–391.
- Staniowski Tomasz, Dąbrowski Paweł, Gawlikowska-Sroka Aleksandra. 2011. Caries of permanent dentation in medieval inhabitants of Wrocław. *Annales Academiae Medica Stetinensis* 57/3: 82–87.
- Steckel Richard, Larsen Clark Spencer, Sciulli Paul, Walker Phillip. 2005. Data Collection Codebook. The Global History of Health Project, <http://global.sbs.ohio-state.edu/>
- Stopa Janina, Perzyna Barbara. 1978. Dental caries and its complications in early medieval Slavs from Cedynia. *Przegląd Antropologiczny* 44/2: 441–446.
- Swales Diana Mahoney. 2019. A biocultural analysis of mortuary practices in the later Anglo-Saxon to Anglo-Norman Black Gate cemetery, Newcastle-Upon-Tyne, England. *International Journal of Osteoarchaeology* 29/2: 198–219.

- Szczepanek Anita. 2009. The anthropological analysis of skeletons from tomb no. 2 in Malżyce. *Sprawozdania Archeologiczne* 61: 233-242.
- Szczepanek Anita. 2011. An Anthropological Analysis of Skeletons from the Graves of the Corded Ware Culture from Mistrzejowice. *Sprawozdania Archeologiczne* 63: 277-284.
- Teele David W., Klein Jerome O., Rosner Bernard A. 1980. Epidemiology of Otitis Media in Children. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology* 89/3_suppl: 5-6. doi:10.1177/00034894800890S304.
- Tepelenis Kostas, Skandalakis Georgios P., Papathanakos Georgios, Kefala Maria Alexandra, Kitsouli Aikaterini, Barbouti Alexandra, Tepelenis Nikolaos, Varvarousis Dimitros, Vlachos Konstantinos, Kanavaros Panagiotis, Kitsoulis Panagiotis. 2021. Osteoid Osteoma: An Updated Review of Epidemiology, Pathogenesis, Clinical Presentation, Radiological Features, and Treatment Option. *In Vivo* 35/4: 1929-1938. doi: 10.21873/invivo.12459.
- Todd T. Wingate. 1920. Age changes in the pubic bone. *American Journal of Physical Anthropology* 3/3: 285-328.
- Tomczyk Jacek, Borowska-Strugińska Beata. 2018, *Wysokość ciała jako miernik dobrostanu populacji*, w: J. Tomczyk (red.), *Bioarcheologiczne badania populacji ludzkiej z Radomia od XI do XIX wieku*. Warszawa.
- Tomczyk Jacek, Myszka Anna, Lewandowska Jadwiga, Zalewska Marta, Niemirowicz Wojciech, Olczak-Kowalczyk Dorota. 2023. Assessment of dental caries among children and adults inhabiting Starorypin (11th–12th c.) compared to other Early Medieval populations from Poland. *Anthropological Review* 86/2: 39–50. <https://doi.org/10.18778/1898-6773.86.2.04>.
- Townsend Grant, Yamada Hiroyuki, Smith Patricia. 1990. Expression of the entoconulid (sixth cusp) on mandibular molar teeth of an Australian aboriginal population. *American Journal of Physical Anthropology* 82/3: 267-274. doi: 10.1002/ajpa.1330820305.
- Trotter Mildred, Gleser Goldine C. 1958. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American Journal of Physical Anthropology* 16: 79-123.
- Trzciniński Dawid, Myszka Anna, Piontek Janusz. 2017. High stature and body mass might affect the occurrence of Schmorl's nodes. *Anthropological Review* 80/3: 301-311. doi: 10.1515/anre-2017-0020.
- Tuggle Alexandra C., Marklein Kathryn E., Crews Douglas E. 2021. Skeletal Frailty at Kaldus, a Medieval Poland Early Piast Dynasty Cemetery. *Collegium Anthropologicum* 45/1: 11–23.
- Vale Francisco, Francisco Inês, Lucas António, Roseiro Ana, Caramelo Francisco, Sobral Adriana. 2020. Timing of Spheno-Occipital Synchronosis Ossification in Children and Adolescents with Cleft Lip and Palate: A Retrospective Case-Control Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17/23: 8889. doi: 10.3390/ijerph17238889.
- Vercellotti Giuseppe, Agnew Amanda M., Justus Hedy M., Sciulli Paul W. 2009. Stature estimation in an early medieval (XI–XII c.) Polish population: Testing the accuracy of regression equations in a bioarcheological sample. *American Journal of Physical Anthropology* 140/1: 135–142. doi:10.1002/ajpa.21055.
- Vodanović Marin, Hrvoje Birkić, Mario Šlaus, Demo Željko. 2005. The frequency and distribution of caries in the mediaeval population of Bijelo Brdo in Croatia (10th–11th century). *Archives of Oral Biology* 50/7: 669-680. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2004.11.014>.

- Walker Phillip L. 2008. Sexing skulls using discriminant function analysis of visually assessed traits. *American Journal of Physical Anthropology* 136: 39-50. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20776>.
- White Tim D., Folkens Pieter Arend. 2005. *Human Bone Manual*, Elsevier Science Publishing.
- Wiercińska Alina. 2006. The unique find of male skeleton from Kalisz-Zawodzie with multiple pathological changes. *Studies in Historical Anthropology* 4(2004): 207-212.
- Wyczółkowski Dariusz. 2023. *Kalisz-Stare Miasto. Cmentarzysko*. Warszawa.

Netografia:

<http://www.osteomf.vu.lt/en/vilnius-boksto-str-6/>

7.1. Tabele pomiarowe dla kości długich

Tabela 1. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – obojczyk

Table 1. Raw measurements values with gender interpretation – clavicle.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M4	M5	M6	Płeć
5/2022	KSM 1163	P	143,48	14,47	14,92	42	N
8/2022 + 8a/2022	KSM XII/2005 w. 41 poziom 2 (114)	P	155,00	10,12	13,46	40	M
57/2022	SM SAD 2005 ar XXXII skupisko 1 cz. N	P	142,00	10,72	12,45	37	N
76/2022	KSM 2006 1131 KL 2006	L	155,00*	9,21	10,91	37	M

Tabela 2. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – kość ramienna

Table 2. Raw measurements values with gender interpretation – humerus.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M3	M4	M5	M6	M7a	M7	M9	M10	M14	Płeć
11/2022	1016	L	340	-	69,22	27,06	19,12	77	73	47,42	-	28,57	M
12/2022	SM Cmentarzysko 1990	P	333	-	67,50	25,07	19,80	72	70	-	-	27,21	M
13/2022	KSM KL 1006	L	340	50,72	64,30	22,13	18,72	65	63	44,87	49,99	24,62	M
19/2022	KSM 1131	L	303	46,53	55,23	19,91	15,39	58	55	-	-	24,26	N
20/2022	KSM 1131	L	381	54,62	-	23,67	19,33	72	65	50,66	48,55	29,77	M
27/2022	SM SAD 2005 wykop XII skupisko V w-wa 41	L	354	-	63,88	23,97	17,99	72	67	48,02	-	26,04	M

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M3	M4	M5	M6	M7a	M7	M9	M10	M14	Płeć
28/2022	SM SAD 2006 w. XXXIII skupisko 1 cz. N	L	359	48,28	70,89	25,38	18,25	71	69	44,75	42,61	24,61	M
29/2022	SM SAD 2006 w. XXXIII skupisko 1 cz. N	P	330	47,73	62,00	21,72	17,76	65	62	46,61	43,49	25,70	M
30/2022	SM SAD 2006 w. XXXIII skupisko 1 cz. N	P	332	49,99	69,16	25,95	19,05	74	71	48,97	46,48	26,06	M
31/2022	SM SAD 2006 w. XXXIII skupisko 1 cz. N	P	390	54,23	73,07	25,17	19,13	71	64	51,56	48,88	27,90	M
43/2022	KSM 2006 CM 1141	P	341	-	-	25,82	20,57	76	68	49,80	42,73	25,94	M
50/2022	brak metryki	L	331	50,98	64,00	25,9	18,44	75	68	49,36	44,51	28,18	M
56/2022	SM SAD 2005 ar XXXII skupisko 1 cz. N	P	322	-	60,80	23,06	17,27	66	61	46,49	-	26,36	N
58/2022	SM SAD 2006 skupisko 1 cz. N	L	311	48,55	66,71	22,88	20,47	66	62	41,78	-	26,12	N
66/2022	SM SAD 2005 ar XXXII skupisko 1 cz. N	P	343	-	62,49	23,13	18,29	66	61	51,59	-	27,11	M
70/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41 cz. I i II skupisko kości IV	L	-	46,02	60,91	22,93	17,36	65	57	-	-	-	N
78+78a/2022	grób 4/2004 (nr inw. 26/2004/K, wykop X)	P	310	51,24	62,73	22,51	19,94	73	69	49,22	-	25,26	N

Tabela 3. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – kość promieniowa

Table 3. Raw measurements values with gender interpretation – radius.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M3	M4(1)	M5(1)	Płeć
3/2022	KSM 1163	L	252	43	-	-	M
9/2022	KSM XII/2005 w. 41 poziom 2 (114)	P	217	43	-	-	K?
26/2022	SM SAD 2005 wykop XII w-wa 41 skupisko V	P	272	45	-	23,44	M
32/2022	SM SAD 2005 wykop XII w-wa 41 skupisko V	L	271	40	23,22	21,68	M
44/2022	1141 KSM 2006 CM	P	265	42	-	-	M
54/2022	ar XXXII skupisko 1	P	236	41	22,98	22,33	N
55/2022	ar XXXII skupisko 1	P	255	42	-	-	M
59/2022	SM SAD 2006 skupisko 1 cz. N	P	230	40	20,19	-	N
65/2022	wykop XVII skupisko 1 2006	L	242	42	-	-	N
67/2022	STARE MIASTO SAD ar XXXII skupisko 1 cz. N	L	250	51	21,67	-	M
68/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41, cz. I i II, skupisko kości IV	L	250	46	23,90	-	M

Tabela 4. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – kość łokciowa

Table 4. Raw measurements values with gender interpretation – ulna.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M3	M6	M9	Płeć
4/2022	KSM 1163	L	271	40	27,95	20,64	M
14/2022	KSM KL 1006	P	282	38	28,01	20,23	M
33/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	281	42	29,6	21,82	M
75/2022	SM CMENTARZYSKO 1990	P	275	41	27,16	20,10	M
77/2022	ar XXXI skupisko kości 2 (1092)	L	-	43	21,59	19,28	N

Tabela 5. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – kość udowa

Table 5. Raw measurements values with gender interpretation – femur.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M6a	M7a	M8	M15	M16	M17	M18	M19	Płeć
2+2a/2022	SM 1990 W II	L	473	31,52	31,88	97	40,15	-	-	-	-	M
6/2022	SM CMENTARZYSKO w. II 1990	P	437	29,50	29,55	90	37,55	28,63	111	47,79	46,87	N
7+7a/2022	KSM XII/2005 w. 41 poziom 1 (114)	P	446	28,13	28,97	84	33,29	23,84	94	-	-	N
10/2022	KSM XII/2005 w. 41 poziom 2 (114)	P	-	27,61	23,35	79	28,14	23,13	90	42,76	43,50	N
17/2022	KSM KL 1006	L	482	33,14	32,19	100	39,67	30,28	108	50,88	50,30	M
18/2022	KSM KL 1006	L	457	24,75	26,88	82*	36,94	25,03	102	46,68	46,22	N
22/2022	KSM 1131	L	391	22,26	27,11	76	30,36	22,68	92	42,06	42,51	K?
23/2022	KSM 1131	P	470	27,54	28,82	88	38,17	26,79	107	52,07	51,66	M
24/2022	SM SAD 2005 wykop XII w-wa 41 skupisko V	L	496	31,42	30,30	96	40,12	27,62	106	-	-	M
25/2022	SM SAD 2005 wykop XII w-wa 41 skupisko V	L	433	29,69	27,66	90	37,30	28,20	112	-	-	N
39/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	484	25,42	27,20	80	36,71	26,08	104	46,15	46,65	M
40/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	472	27,34	29,95	89	36,83	28,92	110	52,33	51,25	M
41/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	457	27,23	31,71	92	37,78	27,07	114	49,07	-	N
42/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	P	440	26,52	27,84	85	32,86	23,45	90	46,99	46,27	N
45/2022	1141 KSM 2006 CM	L	460	30,93	31,98	99	38,91	26,02	106	45,91	45,82	M
46/2022	1141 KSM 2006 CM	L	411	24,33	26,2	77	31,29	21,93	93	-	-	N
52/2022	ar XXXII skupisko 1	L	432	27,39	29,70	88	35,71	26,04	105	-	-	N
53/2022	ar XXXII skupisko 1	L	452	26,29	27,99	83	35,13	25,96	100	45,77	45,55	N
64/2022	wykop XVII skupisko 1 2006	L	506	31,92	29,57	96	43,10	31,11	119	53,64	52,99	M
69/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41 cz. I i II skupisko kości IV	L	462	30,56	29,50	95	38,59	25,28	105	47,00	46,00	M
79/2022	grób 4/2004 (nr inw. 26/2004, wykop X)	P	448	26,31	28,10	87	33,93	22,35	108	-	-	M

Tabela 6. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – kość piszczelowa

Table 6. Raw measurements values with gender interpretation – tibia.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M3	M6	M8	M9	M10	Płeć
1+1a/2022	SM CMENTARZYSKO Wl kości 1990	P	379	-	49,22	26,63	23,06	76	M?
16/2022	KSM KL 1006	L	383	72,71	46,18	27,81	20,30	76	M
19/2022	KSM 1131	P	450	83,87	-	31,21	23,20	85	M
35/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	372	76,04	49,94	31,07	23,75	85	N
36/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	384	74,35	44,19	30,55	20,15	81	M
37/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	P	385	71,23	49,46	29,34	29,06	95	M
38/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	P	390	73,71	44,62	29,04	21,77	77	M
47/2022	1141 KSM 2006 CM	P	394	-	45,73	28,92	22,78	81	M
48/2022	1141 KSM 2006 CM	L	377	-	45,31	34,27	23,60	91	N
49/2022	1141 KSM 2006 KL	P	377	76,10	47,73	30,10	24,08	88	N
51/2022	ar XXXII skupisko 1	L	366	-	-	32,55	23,25	87	N
60/2022	wykop XVII skupisko 1 2006	P	376	73,65	-	32,15	23,89	88	N
61/2022	wykop XVII skupisko 1 2006	L	402	-	53,52	31,44	25,91	89	M
62/2022	wykop XVII skupisko 1 2006	P	332	-	-	24,29	19,24	69	N
63/2022	wykop XVII skupisko 1 2006	L	380	71,90	47,92	30,80	24,25	86	M
71/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41 cz. I i II skupisko kości IV	P	366	-	45,69	31,53	24,21	82	N
72/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41 cz. I i II skupisko kości IV	L	345	69,73	49,13	27,23	21,36	79	N
73/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41 cz. I i II skupisko kości IV	L	373	-	49,73	29,77	24,26	87	N
74/2022	SM SAD CMENTARZYSKO 2005 wykop XII w. 41 cz. I i II skupisko kości IV	P	386	-	47,60	27,69	21,61	78	M

Tabela 7. Surowe pomiary kości wraz z interpretacją płci – kość strzałkowa

Table 7. Raw measurements values with gender interpretation – fibula.

Numer obiektu	Metryka archeologiczna	Strona	M1	M2	M3	M4	M4a	Płeć
15/2022	KSM KL 1006	L	347	15,50	8,19	38	33	-
34/2022	SM SAD 2006 w. XXXII skupisko 1 cz. N	L	393	18,39	11,89	49	42	-

7.2. Charakterystyka materiałów osteologicznych pochodzenia zwierzęcego

Charakterystyka materiału osteologicznego pochodzenia zwierzęcego

Kacper Kamieniarz¹, Kamila Til¹, Agata Bisiecka²

Wstęp:

Zwierzęta towarzyszą człowiekowi od zarania dziejów. Jak wskazują najnowsze badania (Perri i inni 2021), udomowienie psa mogło rozpocząć się już ok. 20 tys. lat p.n.e., jednak najintensywniejsze procesy domestykacji następowały równoległe do tzw. rewolucji neolitycznej związanej z zapoczątkowaniem kultury agrarnej. Szacuje się, że udomowienie innych powszechnie dziś hodowanych zwierząt gospodarskich, takich jak owce, świnia, koza i bydło, nastąpiło ok. 8 tys. lat p.n.e. (Janeczek i inni 2007: 11), trudno jednak ustalić jednolite ramy czasowe dla udomowienia konkretnych gatunków na całym świecie. Z nawiązania relacji z udomowionymi zwierzętami człowiek czerpał liczne korzyści, związane m.in. z ułatwieniem lokomocji (dzięki zwierzętom pociągowym) i zróżnicowaniem technik pozyskiwania pokarmu (dzięki zwierzętom łownym). Zwierzęta cechujące się znaczną siłą mięśniową zaczęto wykorzystywać w technologii ornej, co przyczyniło się do łatwiejszego pozyskiwania większej ilości roślin uprawnych. Hodowla zwierząt mlecznych oraz rzeźnych zapewniła człowiekowi stały dostęp do świeżego białka odzwierzęcego. Od początków udomowienia zwierzęta ściśle towarzyszą człowiekowi w jego przestrzeni życia, a także są obecne w jego przestrzeni sepulkralnej (Janeczek i inni 2007: 11-15).

Z tego powodu analiza szczątków zwierząt dostarcza wieloaspektowej informacji dotyczącej życia ludzi, którym towarzyszyły. Bezwzględna liczba szczątków zwierzęcych pozyskanych z cmentarzysk pradziejowych, a także ich skład gatunkowy, pozwalają na interpretację statusu socjoekonomicznego badanej społeczności, jej zwyczajów żywieniowych oraz rytuałów związanych z wykorzystaniem produktów odzwierzęcych (np. w formie darów pogrzebowych; Lasota-Moskalewska 1997: 11-21).

¹ Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Medycyny Weterynaryjnej

² Katedra i Zakład Anatomii Prawidłowej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

W przypadku kostnych szczątków zwierzęcych dzieli się je na 3 główne typy:

1. Szczątki pokonsumpcyjne,
2. Szczątki zwierząt ofiarnych,
3. Wyroby z surowca pochodzenia zwierzęcego.

Zwraca się uwagę na sposób uszkodzeń mechanicznych szczątków, uszkodzenia i ślady wynikające z obróbki termicznej czy ślady ingerencji człowieka. Konkretnie fragmenty kości także mogą użyczyć cennych informacji odnośnie do części tusz zwierzęcych, które spożywano, a które uznawano za nieatrakcyjne i odrzucano (Lasota-Moskalewska 1997: 11-15).

Celem niniejszej pracy była ocena składu gatunkowego szczątków zwierzęcych pozyskanych w toku prac wykopaliskowych na stanowisku Kalisz-Stare Miasto (XII w.) oraz porównanie go z wynikami prac archeozoologicznych uprzednio prowadzonych na innych stanowiskach archeologicznych z podobnego obszaru lub okresu historycznego, ze szczególnym uwzględnieniem innych części średniowiecznego Kalisza (Gubernat 2005). Na podstawie wybranych obiektów osteologicznych dokonano wstępnej interpretacji stanu zdrowia zwierząt towarzyszących badanej populacji, a także ich możliwego wykorzystania w celach konsumpcyjnych lub gospodarczych. Opracowanie to przyczyni się do pogłębienia wiedzy na temat ludności zamieszkującej wczesnośredniowieczny Kalisz, szczególnie w kontekście jej gospodarki hodowlanej oraz biokulturowych relacji ze środowiskiem zewnętrznym.

Materiał i metody:

Materiał: Około 800 fragmentów kości oraz 100 zębów zwierzęcych wyselekcjonowano spośród ludzkiego materiału szkieletowego, który pozyskano w toku prac wykopaliskowych na stanowisku Kalisz-Stare Miasto w latach 1990, 2005 oraz 2006. Proces oddzielenia szczątków ludzkich od zwierzęcych został przeprowadzony w ramach wstępnej oceny antropologicznej podczas prac terenowych w Stacji Archeologicznej IAE PAN w Kaliszu (sierpień 2022-październik 2022). Szczątki zwierzęce zostały zabezpieczone i ometrykowane zgodnie z adnotacjami archeologicznymi dołączonymi do depozytów pochodzących z lat 1990, 2005 i 2006, zabezpieczonych przez zespół archeologów z IAE PAN.

Metody:

1. Identyfikacja gatunkowa

Oznaczenie gatunków przeprowadzono zgodnie z metodyką zaproponowaną przez Lutnickiego (1986), dzieląc materiał na cztery główne kategorie topograficzne: czaszkę, szkielet osiowy, kończynę przednią oraz kończynę tylną. W przypadku czaszki za diagnostyczne gatunkowo przyjęto różnice morfologiczne dolnego brzegu żuchwy (tępy u świni i konia, a wygięty u bydła domowego oraz psa), obecności oraz formy wcięcia naczyniowego (*incisura vasorum*), rozbudowania przyczepu mięśnia żwacza na gałęzi żuchwy oraz form morfologicznych wyrostków mięśniowych i stawowych żuchwy. W przypadku zębów identyfikację gatunkową przeprowadzono na podstawie kształtu, liczby guzków i struktury.

Do szkieletu osiowego zaliczono kręgi (szyjne, piersiowe, lędźwiowe, krzyżowe oraz ogonowe), żebra i mostek. Rozróżnienia gatunkowego dokonano na podstawie morfologii kręgów szczytowych i obrotowych, związanej z obecnością dołu skrzydłowego (*fossa atlantis*),

obecności i położenia otworu poprzecznego (*foramen transversum*), form wykształcenia otworów skrzydłowych (*foramen alare*), zęba kręgu obrotowego, wyrostków poprzecznych kręgów szyjnych oraz cech szczególnych występujących na kręgach piersiowych i lędźwiowych. W przypadku zachowanej kości krzyżowej gatunek interpretowano na podstawie liczby kręgów wchodzących w jej skład (3-5 u owcy, 4 u świni, 3 u mięsożernych) oraz budowy wyrostków kolczystych. Żebra, których liczba oraz morfologia jest ściśle związana z budową kręgu u danego gatunku, rozróżniano na podstawie stopnia wypłaszczenia (typowego dla bydła) lub zaokrąglenia (u mięsożernych), a także wyglądu głowy i szyjki. Mostek przypisywano do określonych gatunków na podstawie liczby tworzących go segmentów (5 u koni i krów, 6 u mięsożernych oraz 4 u świni), a także biorąc pod uwagę przyżyciową ruchomość (właściwą dla świni i bydła; Krysiak i inni 2012: 39-75).

Na kości kończyny przedniej składają się: łopátka, kość ramienna, kość łokciowa, kość promieniowa oraz kości ręki. Rozróżnienia gatunkowego łopatek dokonano na podstawie form wykształcenia ich grzebienia. W ocenie gatunkowej kości ramiennej jako cechę diagnostyczną rozpatrywano położenie i kształt guzka większego (*tuberculum maius*), guzowatości obłej większej (wydatnej u koni i bydła) oraz otworu nadbłoczkowego (*foramen supratrochleare*) i nadłokciowego (*foramen supracondylare*). Rozróżnienia gatunkowej kości łokciowej dokonano na podstawie morfologii wyrostka łokciowego (*olecranon*), a także stopnia jej zrośnięcia się z kością promieniową (które było podstawową informacją diagnostyczną dla tej kości). Dodatkowo w celu ustalenia gatunku interpretowano morfologię kości śródstopia dla ogólnych grup zwierząt, uwzględniając rozróżnienie na typy palcochodności (poruszanie się na jednym palcu u konia oraz na dwóch u bydła), a także morfologię kości palców (w tym kości kopytowej; Lutnicki 1986: 65-77)

Na kończynę tylną składają się: miednica (kość miedniczna), kość udowa, rzepka, kość piszczelowa, kość strzałkowa oraz zespół kości stopy. Przyporządkowanie gatunkowe kości miednicznych (najczęściej występujących jako odrębne elementy) przeprowadzono głównie na podstawie morfologii panewki stawu biodrowego. Identyfikacja gatunkowa kości udowej opierała się na interpretacji morfologii jej końca bliższego (z uwzględnieniem kształtu szyjki oraz krętarzy), a także budowie krawędzi tylno-bocznej tej kości. Do identyfikacji gatunkowej kości piszczelowej posłużono się kształtem guzków międzyłytkiowych znajdujących się na końcu bliższym oraz obecnością (i położeniem) powierzchni stawowej dla kości strzałkowej. Tę kość z kolei identyfikowano gatunkowo przede wszystkim na podstawie stopnia jej wykształcenia. Podobnie jak w przypadku śródreżca, kości śródstopia rozpoznano na podstawie morfologii, jeśli należały do konia lub przeżuwaczy (Krysiak i inni 2012: 186-209).

Przy klasyfikowaniu poszczególnych gatunków do grup zwierząt przyjęto podział na:

- duże przeżuwacze (dRu) – bydło domowe (*Bos taurus taurus*)
- małe przeżuwacze (mRu) – owca domowa (*Ovis aries*), koza domowa (*Capra hircus*), sarna europejska (*Capreolus capreolus*), jelen szlachetny (*Cervus elaphus*)
- świniowate (Su) – świnia domowa (*Sus domestica*), dzik euroazjatycki (*Sus scrofa*)
- udomowione zwierzęta drapieżne (Car) – kot domowy (*Felis catus*), pies domowy (*Canis lupus familiaris*)
- zajęczaki (Cun) – królik europejski (*Oryctolagus cuniculus*), zajac szarak (*Lepus europaeus*)
- ptaki (Av) – wszystkie gatunki właściwe dla gromady.

2. Ocena zmian patologicznych

Zmiany patologiczne w obrębie układu kostnego mogą dotyczyć każdej kości, a także zębów. Mogą powstawać jako efekt urazów mechanicznych (złamań), wad wrodzonych i chorób o różnicowanej etiologii: wrodzonych, infekcyjnych, degeneracyjnych lub nowotworowych (Madej, Rotkiewicz 2006: 36-53).

Ślady powstałe w wyniku urazu mechanicznego zadane za życia zwierzęcia posiadają cechy gojenia. Widoczne jest pogrubienie kości w miejscu powstałego złamania, a także kości mogą przybrać nieprawidłowy kształt. Złamania pośmiertne natomiast cechują się ostrymi brzegami i gładką powierzchnią w miejscu przerwania kości. Dotyczą zarówno zwierząt udomowionych, jak i dzikich, oraz nie mają istotnego znaczenie w ocenie stosunków człowiek-zwierzę w dziejach (Lasota-Moskalewska 1997: 167), ponieważ najczęściej stanowią artefakt tafonomiczny. Odróżnić w tym miejscu należy mechaniczną fragmentację kości dokonaną przez człowieka intencjonalnie jako element obróbki konsumpcyjnej (por. niżej). Zmiany pochodzenia traumatycznego (uszkodzenia mechaniczne) interpretowano w kontekście rozróżnienia na ramy czasowe powstawania urazu, zakładając opis wyłącznie zmian powstałych przyżyciowo.

Zmiany o charakterze patologicznym, inne niż urazy mechaniczne, rozpatrywano jako:

a) wady wrodzone: niedorozwój (*hypoplasia*) lub niezrośnięcie się kości czaszki (*cranioschisis*), brak wyrostka czołowo-nosowego (*perocephalis arhynchus*), przerost (*hipertrophia*), a także brak lub nadliczbowość kości (Madej i inni 2007: 20-25). W odniesieniu do czaszek dużych i małych przeżuwaczy rozpatrywano wystąpienie wielorożności, najczęściej związanej z obecnością 4 lub 6 mózdzieni (Lasota-Moskalewska 1997: 164);

b) zmiany zapalne – w postaci hipertrofii kostnej lub jam po ropniach;

c) zmiany zwyrodnieniowe – w postaci degeneracji powierzchni stawowych oraz wystąpienia zmian o charakterze osteofitów lub entezofitów (Lasota-Moskalewska 1997: 164-184, Thrall 2023: 339-382;

d) zmiany o charakterze nowotworowym – w odniesieniu do układu szkieletowego rozpatrywane jako kostniaki, chrzęstniaki oraz ich złośliwe formy – kostniakomięsaki i chrzęstniakomięsaki. Objawiają się jako typowe zmiany rozrostowe z cechami zapalenia, dlatego bardzo trudnym, a wręcz niemożliwym jest odróżnienie nowotworu od stanów zapalnych wywołanych innymi czynnikami (Madej, Rotkiewicz 2006: 272-281).

Jednocześnie, ponieważ zmiany nowotworowe makroskopowo objawiają się często jako zmiany przerostowe z cechami zapalenia, na podstawie oceny morfologicznej bez poparcia technikami obrazowania i/lub barwieniami immunohistochemicznymi, szczegółowe rozróżnienie zmiany nowotworowej od zmian zapalnych innego pochodzenia mogło być niemożliwe (Madej, Rotkiewicz 2006: 251-261). W takich przypadkach przyjęto postępowanie związane z dokonaniem interpretacji nierozstrzygującej.

3. Ocena zmian pokonsumpcyjnych

Szczątki pokonsumpcyjne są najczęściej identyfikowanymi szczątkami zwierząt. Całe kości pochodzą z części ciała najmniej atrakcyjnych kulinarnie (dalsze części kończyn), natomiast fragmenty z tych bardziej pożądanых. Interpretacja pokonsumpcyjnego pochodzenia szczątków opiera się na: i) braku makroskopowo ocenianych śladów gojenia złamania, ii) obecności nacięć, iii) obecność ocenianych makroskopowo dowodów na obróbkę termiczną, związaną ze stopniami przepalenia kości. Ślady te są widoczne najczęściej na dystalnych częściach

kości w postaci ciemniejszych, praktycznie czarnych plam lub typowego osmolenia. Kości pokonsumpcyjne cechują się różnymi wielkościami; obecność wyłącznie dużych fragmentów świadczy o tym, że mięso nie było intensywnie dzielone, co świadczyło najprawdopodobniej o dostatku pożywienia lubo specyficznej technice obróbki (Lasota-Moskalewska 1997: 11-15).

Tabela 1. Kategorie stopni przepalenia kości
Table 1. Categories of degrees of bone cremation.

1° Nadpalenie lub spalenie częściowe	zabarwienie ciemne, brak odkształcenia
2° Przepalenie słabe	kości mało popękane i odkształcone, skurczenie niewielkie, zabarwienie ciemne
3° Przepalenie średnie	większe spękania i odkształcenia kości, wymiary mniejsze o 10%, zabarwienie szare
4° Przepalenie silne	silne spękanie, odkształcenie, zmniejszenie wymiarów o 10%, kolor żółtawy lub białoszary. Temperatura palenia 900-1000°
5° Przepalenie bardzo silne, spopielenie	substancja organiczna wypalona całkowicie, barwa zbliżona do kredowobiałej. Temperatura palenia 900-1000°

Kolejną ważną cechą pozwalającą zakwalifikować szczątki jako pokonsumpcyjne jest ich mnogość (co najmniej kilkaset). Muszą należeć do przedstawicieli różnych gatunków, a także wielu poszczególnych osobników. Skład znaleziska musi być silnie zróżnicowany anatomicznie, a wręcz przypominać przypadkowe znalezisko (Lasota-Moskalewska 1997: 11-15).

Wyniki:

Spośród ok. 800 fragmentów kostnych oraz 100 zębów, 175 było zachowanych w stanie umożliwiającym przypisanie ich do typu kości oraz zidentyfikowanie gatunku zwierzęcia lub przypisanie do grupy zwierząt. Dla 374 fragmentów możliwe było stwierdzenie, z jakiego typu kości pochodziły, ale już nie przypisanie im właściwego gatunku lub grupy zwierząt. Dla ok. 200 fragmentów kostnych niemożliwe było dokonanie rozpoznania ani typu kości, ani gatunku zwierzęcia (tab. 2).

Największy udział procentowy, bo aż 31,8% wszystkich kości zidentyfikowanych, stanowiły szczątki świńskie. Gatunek ten w większości rozpoznano na podstawie kości czaszki i zębów, których było w materiale najwięcej (67,9%). Kości kończyny przedniej stanowiły natomiast tylko 25% kości *Su*. Tylko dwie kości pochodziły z kończyny tylnej, a dokładniej z podudzia. Zidentyfikowano także dwa kręgi piersiowe należące do tych zwierząt.

Podobną liczbę stanowiły kości bydłace (30,1%). Jednak po odjęciu samych zębów świń, kości krowy stanowiłyby aż 34,2% (przy 24,9% świńskich). Oznacza to, że tamtejsza ludność skupiała się głównie na hodowli i konsumpcji bydła, a nie świń. Może to też wynikać z masowości kości bydłacych, które cechują się większą wytrzymałością na uszkodzenia, dzięki

czemu znaleziono więcej szczątków bydłych niż świńskich. Kości kończyny przedniej stanowiły 43,4% wszystkich kości bydłych, natomiast kończyny tylnej tylko 18,9%, ukazując znaczną różnicę, tak samo jak w przypadku kości świń. Zidentyfikowano także 13 fragmentów żeber i 3 fragmenty kręgow (razem szkielet kręgosłupa i żebra wynosiły 30,1%). Kości głowy w tym wypadku stanowiły tylko 7,5% i były to same zęby.

Trochę mniej, bo 29%, stanowiły kości należące do małych przeżuwaczy. Ze względu na bardzo subtelne różnice między owcami, kozami i dzikimi przeżuwaczami (lub wręcz ich brak), zwierzęta te zostały uwzględnione w tej samej grupie. Kości kończyny przedniej stanowiły 23,5% zidentyfikowanych kości tych zwierząt, a kończyny tylnej 31,4%, co odbiega od wcześniejszych opisanych gatunków, gdzie większość stanowiły kończyny przednie. Bardzo mało było też fragmentów czaszki (11,8%), głównie gałęzie żuchwy i zęby. Zidentyfikowano też 5 fragmentów żeber i 5 kręgow, z racji tego szkielet osiowy stanowił 19,6%.

Kolejnym zidentyfikowanym gatunkiem były konie. Ich kości stanowiły 5,1% wszystkich zidentyfikowanych. Oznacza to, że nie skupiano się zbyt na ich hodowli i pozyskiwaniu z nich mięsa. Zidentyfikowano jedną kość kopytową (*os ungulare*).

Znaleziono także 5 kości należących do kończyny tylnej, co stanowiło aż 55,6% wszystkich końskich kości. Zidentyfikowano również dwa kręgi oraz jeden ząb, również należący najprawdopodobniej do starszego osobnika.

Wśród wszystkich kości wyróżniono również 3 kości ptasie (1,7%) (fot. 1). Dokładne określenie gatunku było niemożliwe, jednak były to ptaki wielkości drobiu hodowanego w dzisiejszych czasach. Można zasugerować, że to szczątki ptaka udomowionego (np. *Gallus gallus domesticus*), jednakże informacja ta powinna zostać poparta badaniem rozstrzygającym (genetycznym).

Ciekawym odkryciem było też znalezienie dwóch kości należących do drapieżników (1,1%), a także jednej króliczej lub zajęczej kości ramiennej (0,6%; fot. 2). Warto również wspomnieć o jednym zidentyfikowanym kręgu ogonowym. Niestety niemożliwe było przypisanie go do określonego gatunku zwierzęcia.

Tabela 2. Liczba zidentyfikowanych fragmentów kostnych z rozróżnieniem na gatunek lub grupę zwierząt

Table 2. Number of identified bone fragments, distinguished by species or group of animals.

Grupa kości		Gatunek Grupa zwierząt							Razem
		dRu	mRu	Eq	Su	Car	Av	Cun	
czaszka	żuchwa	-	3	-	17	-	-	-	20
	zęby	4	3	1	21	-	-	-	29
szkielet osiowy	kręgosłup	3	5	2	2	2	-	-	14
	żebra	13	5	-	-	-	-	-	18
	mostek	-	-	-	-	-	-	-	0

Grupa kości		Gatunek Grupa zwierząt							Razem
		dRu	mRu	Eq	Su	Car	Av	Cun	
kończyna górna	łopatka	-	-	-	-	-	-	-	0
	ramię	7	7	-	8	-	2	-	24
	przedramię	5	10	-	1	-	-	-	16
	śródręcze, ręka	11	-	1	5	-	-	-	17
kończyna dolna	miednica	1	2	-	-	-	-	-	3
	kość udowa	-	-	1	-	-	1	1	3
	rzepka	-	-	-	-	-	-	-	0
	podudzie	2	8	4	2	-	-	-	16
	śródstopie, stopa	7	8	-	-	-	-	-	15
Razem		53	51	9	56	2	3	1	175



Fot. 1. Ptasia kość ramienna
Photo 1. Humerus of a bird.

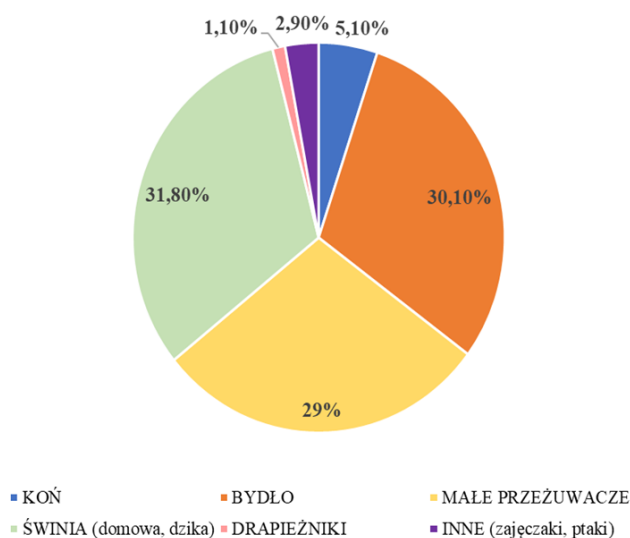
10 mm



Fot. 2. Kość ramienna pochodząca od zajęczaka (królik lub zając) – widok od przodu (po lewej) oraz od tyłu (po prawej)
Photo 2. Humerus of a lagomorph (rabbit or hare) – anterior view (on the left) and posterior view (on the right).

10 mm

Podsumowując, analiza składu gatunkowego oznaczonych fragmentów kości wskazuje na niemal równy udział świni, bydła domowego oraz małych przeżuwaczy w strukturze hodowlanej XII-wiecznej populacji Kalisza, przy najliczniej występujących szczątkach bydłych (ryc. 1). Udział innych grup zwierząt jest znikomy.



Ryc. 1. Udział procentowy grup zwierząt w materiale
Fig. 1. Percentage of animal groups in the material.

W materiale stwierdzono również obecność szczątków osobników, u których proces formowania się szkieletu nie został w pełni zakończony (fot. 3), były to jednak znaleziska bardzo nieliczne.



10 mm

Fot. 3. Nasada bliższa kości piszczelowej młodego małego przeżuwacza
Photo 3. Proximal tibial epiphysis of a young small ruminant.

Zmiany patologiczne obserwowane na zwierzęcym materiale osteologicznym z Kalisza-Starego Miasta dotyczyły głównie elementów kończyn oraz uzębienia. Ślady zwyrodnień i zniekształceń kości kopytowej pochodzącej od konia (fot. 4) pozwalają stwierdzić, że był to osobnik przypuszczalnie w zaawansowanym wieku. Struktura tej kości jest zaburzona przestrzennie i zdeformowana. Boczny lub przyśrodkowy wyrostek dłoniowy (trudność w rozróżnieniu wynika ze stanu kości, w związku z którym trudne jest sprecyzowanie jej lateralizacji) widoczny u dołu zdjęcia jest skrócony, a wręcz stępiony. Powierzchnia stawowa jest nieregularna, chropowata, zdecydowanie inkongruentna w stosunku do kości, z którą była w kontakcie przyżyciowo. *Margo solearis* kości, podobnie jak wyrostek dłoniowy, jest skrócony po jednej stronie. Przyczyn takich zmian może być wiele. Mogą one wynikać z zapaleń bakteryjnych lub aseptycznych kości, z martwicy wynikłej z zapalenia lub w wyniku niedokrwienia. Jedną z możliwości jest ochwat, który często dotyka ten gatunek. Jest to rozlane zapalenie tworzywa kopytowego, mogące występować w formie ostrej lub przewlekłej.

W przypadku zidentyfikowanego zęba trzonowego świni (fot. 5) na jego powierzchni do-brzuszej stwierdzono brak wypełnienia zęba tkanką, co może wynikać z toczących się przy-życiowo procesów zapalnych lub niezapalnych o podłożu niedoborowym, doprowadzających do zniszczenia struktury wewnętrznej zęba i jej późniejszego całkowitego rozpadu w warunkach tafonomicznych (Thrall 2023: 132-156).



10 mm

Fot. 4. Kość kopytowa konia z widocznymi zmianami zwyrodnieniowymi
Photo 4. Ungular bone of a horse with visible degenerative changes.



Fot. 5. Ząb trzonowy świni – powierzchnia okluzyjna (po lewej) oraz powierzchnia korzeniowa (po prawej)

Photo 5. Molar tooth of a pig – occlusal surface (left) and root surface (right).

10 mm

W jednym przypadku (fot. 6) zidentyfikowany fragment bliższej nasady kości promieniowej osobnika należącego do gatunku *Bos taurus* nosi ślad złamania biegnący esowato i skośnie w stosunku do osi długiej kości. Taka struktura złamania sugeruje, że do uszkodzenia doszło jeszcze za życia zwierzęcia albo niedługo po jego śmierci (tzw. „złamanie mokre”). W przeciwieństwie do „złamania suchego”, które obserwuje się w przypadku uszkodzenia następującego długo po śmierci wskutek procesów tafonomicznych (najczęściej w trakcie eksploracji podczas wykopalisk), linia złamania jest zaokrąglona, a jego brzeg z reguły równomierny, niepostrzępiony, takiego samego koloru jak zewnętrzna warstwa kości (Lutnicki 1986: 10-11, Lasota-Moskalewska 1997: 11-15 i 171-184). Obserwowana zmiana może stanowić przyżyciowe pełne złamanie kości z podziałem jej na dwie oddzielone części lub zmianę pokonsumpcyjną, związaną ze złamaniem kości krótko po sprawieniu zwierzęcia – aby wydobyć szpik, ułatwić oddzielenie mięśni lub w celu uproszczenia obróbki termicznej (Lasota-Moskalewska 1997: 11-15).



Fot. 6. Fragment bliższej nasady kości promieniowej bydła

Photo 6. Fragment of the proximal epiphysis of a bovine radius bone.

10 mm

Ciekawą kwestię stanowią zaobserwowane na szczątkach świńskich mammalogeniczne cechy morfologiczne właściwe dla psowatych oraz dzików, jak np. otwór nadbłoczkowy (fot. 7). Ich obecność – będąca w przypadkach indywidualnych, klinicznych, cechą wręcz identyfikacyjną – świadczy o tym, że świnie hodowane w osadzie kaliskiej były bardzo mocno zbliżone do dzików (*Sus scrofa*). Nie odbiegały więc morfologicznie zbyt od swoich dzikich przodków. Funkcjonalność tego otworu jest wątpliwa, najprawdopodobniej nie miał żadnej specjalnej funkcji dla organizmu, co potwierdza fakt, że z biegiem ewolucji uległ zanikowi. Kość ta nosi ślady zwęglenia oraz posiada liczne wyżłobienia, co wskazuje, że zwierzę zostało poddane konsumpcji. Nie ma żadnych śladów regeneracji pourazowej, co sugeruje, że obrażenia nie zostały zadane przyżyciowo, a dopiero po śmierci zwierzęcia (Lasota-Moskalewska 1997: 11-15). Ślady świadczące o konsumpcyjnym wykorzystaniu zwierząt przez XII-wieczną populację Kalisza-Starego Miasta odnaleziono też na innych obiektach osteologicznych z tego stanowiska, jak np. fragment kości promieniowej małego przeżuwacza (kozy lub owcy) z zachowaną nasadą bliższą (fot. 9-10). Łatwo obserwowalne makroskopowo są trzy równoległe nacięcia w miejscu przyczepu ścięgna mięśnia zginacza palców. Ponadto widoczne są wyraźne ślady opalania (1. stopień przepalenia kości). Można wywnioskować, że w trakcie obróbki żywności oddzielano mięso zwierzęce od kości za pomocą ostrych narzędzi. Ponieważ na zewnętrznej powierzchni kości zauważalne są ślady opalania, świadczy to, że zidentyfikowane kości zwierzęce stanowiły „odpadki kuchenne” (Kobryń i inni 1984: 401).



Fot. 7. Kość ramienna świni z widocznym otworem nadbłoczkowym
Photo 7. Pig's humerus with visible supratrochlear foramen.



Fot. 8. Fragment kości promieniowej małego przeżuwacza z widocznymi śladami pokonsumpcyjnymi

Photo 8. Fragment of a humerus of a small ruminant with visible traces of consumption.



Fot. 9. Ślady pokonsumpcyjne (nacięcia) – trzon kości promieniowej małego przeżuwacza

Photo 9. Traces of consumption (cuts) – radius bone shaft of a small ruminant.

Dyskusja:

Interpretację powyżej omówionych wyników warto rozpocząć od konstatacji, że wśród szczątków pochodzących z terytorium Kalisza i datowanych na XII wiek najprawdopodobniej nie znajdowały się żadne szczątki zwierzęce związane z pogańskimi rytuałami ofiarnymi, jako że chrześcijaństwo panowało na tym terenie już od prawie dwóch wieków. Zgodnie z tym przypuszczeniem w materiale przekazanym do analizy archeozoologicznej stwierdzono obecność jedynie szczątków pokonsumpcyjnych lub takich, które mogły znaleźć się w materiale przypadkowo.

Spośród wszystkich rozpoznanych szczątków zwierzęcych najwięcej pochodziło od świni (dzikiej lub udomowionej). 31,8% szczątków (24,9% po odliczeniu zębów) należało do tych zwierząt. Ponieważ odróżnienie *Sus scrofa* od wczesnośredniowiecznego przedstawiciela *Sus domestica* jest trudne i stopień zniszczenia materiału często nie pozwolił na podjęcie takiej analizy różnicującej, w niniejszych badaniach nie stwierdzono jednoznacznie, czy wieprzowina wchodząca w skład diety XII-wiecznych mieszkańców Kalisza była pochodzenia hodowlanego, czy też pozyskiwano ją na drodze polowania na dziczyznę. Natomiast ponieważ większość szczątków w materiale pochodzi od gatunków udomowionych, można przypuszczać, że spośród szczątków świńskich większość pochodziła od udomowionych świń.

Kolejną grupą najczęściej zaobserwowanych szczątków było bydło domowe. 30,1% kości należało do zwierząt tej grupy. Może to oznaczać, że, obok wieprzowiny, największy udział w diecie mieszkańców wczesnośredniowiecznego Kalisza miało mięso wołowe – wniosek taki należy jednak formułować ostrożnie, ponieważ wobec ogółem znacznego stopnia zniszczenia materiałów osteologicznych pochodzących z tego stanowiska istnieje możliwość, że kości bydła domowego, jako stosunkowo największe i najgrubsze, z największym prawdopodobieństwem uniknęły zniszczenia mechanicznego oraz erozji w procesach tafonomicznych. Należy jednak zaznaczyć przy tym, że pod względem części organizmu zwierzęcego, z którego pochodziły kości, zarówno w przypadku świń, jak i bydła domowego, największy udział w materiale mają kości czaszki oraz kończyny przedniej, przy jednoczesnej niskiej liczbie kości pochodzących z części zadnich. Ponieważ są to najbardziej masywne kości w organizmach zwierząt należących do tych grup, jest mało prawdopodobne, by selektywnie uległy uszkodzeniu wskutek procesów tafonomicznych. Może to oznaczać, że ludność Kalisza gospodarowała mięsem, np. przeznaczając je na handel lub odprowadzając w ramach innego rodzaju stosunków społecznych. Powyżej omówione wyniki sugerują, że mieszkańcy grodu kaliskiego na Starym Mieście spożywali mięso pochodzące z głowizny świń oraz prawdopodobnie dzików, co sugeruje, że oprócz hodowli praktykowali też łowiectwo.

Trzecią grupą zwierząt, które były najczęściej spożywane (a w przypadku form udomowionych – najczęściej hodowane), były małe przeżuwacze, tj. kozy i owce. W grupie tej wyróżniono też przeżuwacze dzikie, takie jak sarna europejska, daniel zwyczajny i jelen szlachetny. Szczątki małych przeżuwaczy stanowiły blisko 1/3 materiału (29%).

W przypadku bydła, małych przeżuwaczy i świń znaleziono fragmenty kostne, które wskazywały na ich wykorzystanie konsumpcyjne – ślady nacięć oraz zwęglenie nasad, które sugeruje opalenie nad ogniem w ramach obróbki termicznej przed spożyciem. Podobnym śladem konsumpcyjnym mogły być złamania kości długich, których umiejscowienie i struktura sugerowały, że próbowano wydobyć z nich szpik. Najwięcej takich fragmentów znaleziono wśród szczątków bydłych, potem świńskich, choć może to oczywiście wynikać z dostępności tych grup zwierząt w materiale.

Bardzo znikoma część materiału pochodziła od koni, psów oraz kotów, a także ptaków (1,7%). Niedobór ptaków w materiale jest zastanawiający w świetle rekonstrukcji diety opartej na produktach odzwierzęcych, ponieważ drób jest szeroko upowszechniony, wcześniej udomowiony i stosunkowo łatwy w hodowli. Prawdopodobną przyczyną niskiej liczebności ptaków w materiale jest ich zniszczenie mechaniczne w toku procesów tafonomicznych; kości ptasie, jako pneumatyczne i niewielkich rozmiarów, bardzo łatwo ulegają uszkodzeniom.

Chociaż opracowanie szczegółowej struktury wieku zwierząt nie jest możliwe, można stwierdzić, że w materiale znajdowały się, oprócz szczątków osobników dorosłych, także nieliczne szczątki zwierząt młodych. Odnaleziono np. nasadę bliższą kości pischelowej małego przeżuwacza należąca do osobnika, który nie zakończył procesów wzrastania (por. fot. 4), co jest widoczne w postaci licznych nierówności i rowków na powierzchni nasady. Może to świadczyć o tym, że niektóre hodowane przez ówczesnych ludzi zwierzęta zostawały poddawane ubojowi w celach konsumpcyjnych jeszcze przed osiągnięciem wieku rozrodczego czy maksymalnego wzrostu masy mięśniowej. Przymuszczać ówczesna ludność mogła prowadzić wydajną hodowlę, a także posiadać wystarczająco dobry status ekonomiczny, by pozwolić sobie na pozyskiwanie mięsa zwierząt osobników młodszych (występującego w mniejszych ilościach, jeśli chodzi o masę bezwzględną, ale za to cechującego się walorami spożywczymi). Nie można jednak wykluczyć, że zwierzę padło samo w wyniku chorób lub wypadku. Niektóre szczątki nosiły ślady zmian o charakterze degeneracyjnym, np. wspomniana wyżej kość kopytowa należąca prawdopodobnie do konia cierpiącego na ochwat (Pięta 2019). Choroba ta pojawia się najczęściej u osobników źle żywionych, co w przypadku średniowiecznej diety koni mogłoby być całkiem prawdopodobne (Floyd 2012).

Dla powyższych rozważań podjąć należy próbę dokonania porównań względem innych stanowisk wczesnośredniowiecznych na ziemiach dzisiejszej Polski. Głównymi punktami odniesienia wydają się przy tym być opracowania archeozoologiczne materiałów kostnych odnalezionych na terenie Kalisza w toku prac wykopaliskowych przeprowadzonych w latach 1958-1965 (gród na stanowisku Kalisz-Zawodzie) oraz w roku 1981 (przyzamcze).

Ze stanowiska Kalisz-Zawodzie pozyskano zespół zabytków osteologicznych (pochodzenia zwierzęcego) liczący ponad 40 tysięcy fragmentów, z czego większość (ponad 35 tys.) datowano na XI-XIII wiek, czyli okres pokrywający się z datowaniem szczątków ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto. W przytaczanym materiale również dominowały szczątki bydłace, których udział wahał się od 48,86% (XI-XII wiek) do 56,20% (XIII wiek); zauważalny jest przy tym spadek pomiędzy okresem wieków IX-XI a fazą XI-XII-wieczną. Są to odsetki znacząco przewyższające te, które ustalono dla Starego Miasta. Należy zauważyć przy tym, że odsetek szczątków świńskich na stanowisku Kalisz-Zawodzie – 25,11% w wiekach XI-XII – względnie odpowiada obserwacjom dla szczątków ze Starego Miasta, natomiast udział małych przeżuwaczy jest ponad dwukrotnie niższy niż w materiale ze Starego Miasta (12,60% wobec 29%). Ponadto na stanowisku Kalisz-Zawodzie w warstwach datowanych na XI-XII wiek odnaleziono prawie 12% szczątków końskich, podczas gdy w materiale ze Starego Miasta były to pojedyncze przypadki. Jak podają Kobryń i inni (1984: 408), stanowisko Kalisz-Zawodzie jest stosunkowo unikatowe pod względem liczby kości bydła w stosunku do innych wczesnośredniowiecznych stanowisk na terenach dzisiejszej Polski, na których liczebnie dominują szczątki świni (której to charakterystyce odpowiadają również materiały z Kalisza-Starego Miasta).

W materiale ze Starego Miasta szczątki bydłęce pochodzące z okolicy kończyny tylnej stanowiły zaledwie ok. 17,5% wszystkich szczątków bydłęcych. W przypadku Kalisza-Zawodzia było to 26,4%. Kości kończyn przednich stanowiły natomiast 18,4% całości materiału bydłęcego z Kalisza-Zawodzia. Dysproporcja ta może częściowo wynikać z uszkodzeń tafonomicznych kończyny przedniej (której kości są nieco mniejsze i delikatniejsze od tylnej), ale może również korespondować z hipotezą, iż mieszkańcy Kalisza-Starego Miasta odprowadzali mięso hodowanej przez siebie lub upolowanej zwierzyny – ośrodkiem zbytu mógł być wówczas gród na Zawodziu, co jest spójne z założeniami przeprowadzonymi przez Kobrynia i innych (1984: 403), choć ustalenia tego zespołu wskazują również na prawdopodobieństwo utrzymywania przez gród na Zawodziu własnej hodowli. Jak podkreślono wyżej, Kalisz-Zawodzie cechuje się wyższym niż na innych stanowiskach wczesnośredniowiecznych udziałem bydła domowego w kostnym materiale odzwierzęcym. Ta dysproporcja może wiązać się z działalnością osady na Starym Mieście i stosunkami handlowymi (lub inną formą wymiany, np. danina) pomiędzy tymi stanowiskami.

Na stanowisku Kalisz-Zawodzie stwierdzono obecność ponad 10,3 tys. szczątków świńskich pochodzących od przynajmniej 317 osobników (Kobryn i Serwatka 1984: 416); również wobec nich, podobnie jak w przypadku materiału ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto, stwierdzono możliwą obecność dzika. Analogicznie do bieżących wyników, na Zawodziu największą część kości świńskich stanowiły szkieletowe elementy głowizny (Kobryn i Serwatka 1984: 417). Wysoki odsetek szczątków świńskich sugeruje bardziej ustabilizowany, osiadły model hodowli (jak i związanego z nią trybu życia populacji ludzkiej).

Badania wykopaliskowe na stanowisku Kalisz-Zawodzie przeprowadzone w latach 1958-1965 wykazały, iż szczątki końskie stanowiły 5,3% wszystkich znalezionych i oznaczonych szczątków ssaków domowych (w liczbie 2138 szczątków kostnych). Najwięcej fragmentów kostnych konnych to kręgi (18,6%) oraz kości czaszki (17,5%), a z kości długich największy udział miały kości palców (8,0%). Zauważono, że w grodziskach nadmorskich (jak Gdańsk i Wolin) odsetek szczątków konia domowego był znacznie niższy niż w Kaliszu, a większe znaczenie miał chociażby w Sądadce, na południu dzisiejszej Polski. Nie dało się jednoznacznie określić, czy mięso końskie było spożywane – jest to kwestia dyskusyjna. Nawet jeśli jedzono konia domowego w Kaliszu, to odbywało się to zdecydowanie rzadziej, niż w przypadku innych ssaków (Świeżyński i inni 1989: 422). W przypadku wykopów ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto odsetek szczątków końskich wynosił 5,1%, co jest wynikiem bardzo zbliżonym do uzyskanego podczas badań w Kaliszu-Zawodziu. Na opisywanym w niniejszej pracy stanowisku również nie stwierdzono obecności szczątków, które jednoznacznie mogłyby wskazywać na spożycie mięsa końskiego przez mieszkańców dwunastowiecznego Kalisza. Także biorąc pod uwagę udział poszczególnych części szkieletu w całości znalezionych szczątków, kości kończyny tylnej odegrały największą rolę, co różni się od statystyk z badań przeprowadzonych w Kaliszu-Zawodziu.

Podczas badań wykopaliskowych przeprowadzonych w Kaliszu w roku 1981 natrafiono na szczątki datowane na XIV wiek (Wierstakow, Świeżyński 1986). Zidentyfikowano 503 kości bydłęce, co stanowi 76% wszystkich oznaczonych kostnych szczątków zwierzęcych. Kolejną liczniejszą grupą, chociaż znacznie uboższą, okazały się świnię w liczbie 74 (11,1%). Szczątki owcze i kozie zebrano w jedną grupę, a ich liczba wyniosła 60 (9,1%). Stoi to w sprzeczności z obserwacjami wynikającymi z niniejszych badań, w których udział procentowy tych trzech grup

zwierząt jest sobie właściwie równy, z nieznaczną przewagą bydła. Co ciekawe, w uprzednich badaniach zidentyfikowano także 18 fragmentów kostnych należących do koni (2,7%). W niewielkich ilościach odkryto też szczątki jelenie, sarnie oraz psie. Tak samo jak w przypadku niniejszych badań, znaleziono także szczątki zajęcze (1 fragment; Wierstakow, Świeżyński 1986).

Obserwacje dotyczące stanowiska kaliskiego interesująco prezentują się na tle wyników uzyskanych w toku badań szczątków zwierzęcych pochodzących z wykopalisk na zamku w Ojcowie, prowadzonych w latach 2006-2007 oraz 2011 (Wojtal i inni 2021: 727-751). Materiał pochodzący z tamtego miejsca datowany jest na VI/VII-XIX wiek i został podzielony na 5 faz w zależności od datowania szczątków. Najwięcej zidentyfikowano kości należących do bydła, ich liczba wynosiła 811, co stanowiło 38,9% całego materiału odzwierzęcego. Znaczną część stanowiły także kości świniowatych (27,8%), których było 581. Małe przeżuwacze, do których zaliczono owce, kozy, jelenie i sarny, stanowiły 15,6% wszystkich kości (Wojtal i inni 2021: 727-751). Wyniki te są więc najbardziej zbliżone do badań prowadzonych na szczątkach kaliskich, gdzie kości zwierząt należących do tych trzech grup występowały w niemal równym stosunku procentowym. Ponadto w Ojcowie zidentyfikowano 18 kości koni, 22 kości drapieżników, 34 kości zajęczaków oraz aż 307 kości ptasich, które stanowiły 14,7% wszystkich kości, znacznie odbiegając od wyników wyżej wspomnianych badań, co sugeruje, że dieta ludności zamieszkującej zamek w Ojcowie mogła w większej mierze opierać się na drobiu (należy jednak przy tym mieć na uwadze zróżnicowany stan zachowania szczątków, co omówiono wyżej).

W 2011 roku przeprowadzono badania na dziedzińcu zamku królewskiego w Sanoku (Piątkowska-Małecka, Kotowicz 2022). Tamtejsze szczątki datowane są na połowę XIV do początku XVI stulecia. Największą część zidentyfikowanych kości zwierzęcych stanowiły elementy szkieletu bydła – 886 kości, co odpowiada 57% wszystkich szczątków. Kości owiec i kóz stanowiły 13% całości materiału, a było ich 198. Kolejną liczną grupą były kości należące do świniowatych (świnia – *Sus scrofa domestica*, dzik – *Sus scrofa*), których liczbę określono jako 385 (25%). Konie stanowiły bardzo niewielką część zidentyfikowanych szczątków – 0,7% (12 kości). Rozpoznano także 84 kości należących do dzikich przeżuwaczy (sarna – *Capreolus capreolus*, jeleń – *Cervus elaphus*, żubr – *Bison bonasus*, łos – *Alces alces*), co stanowiło 5,4% całości materiału. Zidentyfikowano także 9 kości ptasich, 1 kość zajęczaka oraz 1 kość psa (Piątkowska-Małecka, Kotowicz 2022). Powyższe wyniki badań prowadzonych na szczątkach z sanockiego zamku są dużo bardziej zbliżone do wyników niniejszych badań niż te, które Wierstakow i Świeżyński uzyskali w badaniach materiału z obszaru z tego samego miasta (Kalisz) w 1981 roku; należy jednak traktować tę obserwację z rezerwą, ponieważ zarówno przyzamacze kaliskie, jak i zamek w Sanoku, są datowane dużo później.

Podsumowując, stanowisko Kalisz-Stare Miasto pod względem składu gatunkowego fauny towarzyszącej człowiekowi odpowiada innym stanowiskom wczesnośredniowiecznym na ziemiach polskich (z zastrzeżeniem znacznych różnic w liczbie zidentyfikowanych kości ptactwa), ale znacząco różni się od grodu Kalisz-Zawodzie, który funkcjonował w zązębiającym się okresie. Te różnice mogą wskazywać na odmienny status socjoekonomiczny obu tych osad, jak również na wzajemne zależności i kontakty umożliwiające np. przepływ mięsa lub żywych zwierząt. Należy jednak pamiętać przy tym, że szczątki ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto uległy tym samym procesom tafonomicznym, które zniszczyły stanowisko cmentarne dla szczątków ludzkich. Były zatem w dużym stopniu zniszczone pośmiertnie.

Uzyskane informacje dotyczące wysokiego udziału bydła domowego w hodowli pośrednio korespondują z ustaleniami wynikającymi z badań antropologicznych dotyczącymi wieku najczęstszej śmiertelności dzieci. Stan szczątków dowodzi, że mięso zwierzęce spożywano, poddawszy je obróbce termicznej. Możliwe jest też, że praktykowano ubój zwierząt niedorośli. Odnaleziona szczątka konia cechująca się zmianami patologicznymi pozwalają przypuszczać, że zwierzęta te nie były dostatecznie żywione. Powyższe dane wzbogacają stan wiedzy na temat wczesnośredniowiecznej ludności Kalisza, a w szczególności jej relacji ze zwierzętami towarzyszącymi oraz stanowią podstawę do dalszych rozważań na temat relacji ludności Kalisza-Starego Miasta z innymi osadami ludzkimi na ziemiach polskich.

Bibliografia

- Floyd Andrea E. 2012. Pomiary matematyczne w ochwacie czwartego stopnia. W: Zrozumieć postęp choroby w kopycie o nieprawidłowej anatomii. Weterynaria po Dyplomie, MagWet (online). <https://magwet.pl/wpd/24799,zrozumiec-postep-choroby-w-kopycie-o-nieprawidlowej-anatomii-cz-iii-pomiary-matematyczne-w> [dostęp dn. 14.07.2023 r.]
- Gubernat Jacek. 2005. Szczątki zwierzęce z wykopów sondażowych na terenie Starego Miasta w Kaliszu. Rocznik Kaliski 30 (Aneks V): 70-86. Kalisz.
- Janeczek Maciej, Chrószcz Aleksander, Ożóg Tomasz. 2007. Historia weterynarii i deontologia. Wrocław.
- Kaczanowski Krzysztof, Kurnatowski Stanisław, Malinowski Andrzej, Piontek Janusz. 1992. Zaludnienie ziem polskich między XIII w. p.n.e., a IV w. n.e. – materiały źródłowe, próba oceny. Warszawa.
- Kobryń Henryk, Serwatka Stanisław. 1984. Szczątki kostne świni domowej (*Sus scrofa f. domestica* L. 1758) w materiale wykopaliskowym z średniowiecznego grodu w Kaliszu-Zawodziu. Archeologia Polski 29/2: 415–425.
- Kobryń Henryk, Serwatka Stanisław, Świeżyński Krzysztof. 1984. Charakterystyka morfologiczna szczątków bydła z wykopalisk archeologicznych na terenie średniowiecznego grodu w Kaliszu-Zawodziu. Archeologia Polski 29/2: 399-413.
- Krysiak Kazimierz, Kobryń Henryk, Kobryńczuk Franciszek. 2012. Anatomia zwierząt 1 – Aparat ruchowy. Warszawa.
- Lasota-Moskalewska Alicja. 1997. Podstawy archeozoologii. Warszawa.
- Lutnicki Witold. 1986. Zarys osteologii zwierząt domowych. Warszawa.
- Madej Janusz, Rotkiewicz Tadeusz. 2006. Patologia ogólna zwierząt. Olsztyn.
- Madej Janusz, Rotkiewicz Tadeusz, Nozdryn-Plotnicki Zbigniew. 2007. Patologia szczegółowa zwierząt. Olsztyn
- Perri Angela R., Feuerborn Tatiana R., Frantz Laurent A.F., Larson Greger, Malhi Ripan S., Meltzer David J., Witt Kelsey E. 2021. Dog domestication and the dual dispersal of people and dogs into the Americas. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America: 118. doi: 10.1073/pnas.2010083118.
- Piątkowska-Małecka Joanna, Kotowicz Piotr. 2022. Struktura spożycia mięsa w późnośredniowiecznym zamku w Sanoku. Archeologia Polski 67: 200-234.

- Pięta Anna. 2019. Ochwat. Polski Związek Hodowców Koni (online). <https://www.pzhk.pl/2019/08/ochwat/> [dostęp dn. 14.07.2023]
- Świeżyński Krzysztof, Serwatka Stanisław, Kobryń Henryk. 1989. Szczątki konia, *Equus Przewalskii F. caballus (Pallas 1811)*, w materiałach wykopaliskowych z średniowiecznego grodu w Kaliszu-Zawodzie. *Archeologia Polski* 34/2: 391- 427.
- Thrall Donald E. 2023. Diagnostyka radiologiczna w weterynarii (wyd. 7). Wrocław.
- Wierstakow Alina, Świeżyński Krzysztof. 1986. Próba odczytania struktury spożycia mięsa w przyzamkowym kwartale Kalisza w XIV wieku, na podstawie szczątków kostnych. *Acta Archaeologica Lodziensia* 32: 7-21.
- Wojtal Piotr, Wojenka Michał, Wertz Krzysztof, Löugas Lembi, Odachowski Wojciech. 2021. Animal remains from Ojców medieval castle (Southern Poland). w: Gaudzinski-Windheuser S., Jöris O. (red.), *The Beef behind all Possible Pasts – The Tandem Festschrift in Honour of Elaine Turner and Martin Street*. *Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 157. Mainz: 681-705.
- Wojtal Piotr, Wojenka Michał, Wertz Krzysztof, Lougas Lembi, Odachowski Wojciech. 2021. Animal remains from Ojców medieval castle. *The Beef behind all Possible Pasts: The Tandem Festschrift in Honour of Elaine Turner and Martin Street*

Kalisz-Stare Miasto. Cemetery

Summary

Osteological material from the Kalisz-Old Town site was obtained during excavations conducted by the Institute of Archaeology and Ethnology of the Polish Academy of Sciences in 1990 and 2004-2006. It was stored in the warehouse of the IAE PAN Station in Kalisz until 2022, when an anthropological study of the available collections was undertaken.

A total of 66 deposits (containing a total of 4,039 identifiable and classifiable human bones) were examined, which were described as remains from five clusters or other forms of preservation of mixed bone materials. Additionally, a total of 8 deposits described as graves were submitted for analysis, of which 4 were clearly verified during anthropological analysis as mixed remains without a grave context.

A total of 228 osteological objects were identified in the available collections, grouped into the categories of diagnostic elements, children's remains, odontological elements and bones with pathological changes. There were also 5 skulls with various degrees of destruction. The techniques implemented for the analysis included anthropological methods for determining the minimum number of individuals in the material (MNI), as well as the biological sex and age of individuals at the time of death (in relation to the isolated elements), measurements of available skulls and bones of the postcranial skeleton (and the reconstructed body height derived from them), general odontological assessment, as well as the preliminary paleopathological diagnosis.

The material contained the remains of at least 45 individuals. The most common category of age at death (of adults) was equally *adultus* and *maturus* or – depending on the method – *adultus*. Of the 108 available fragments of children's remains, half belonged to the children died in the *infans I* category of age. A significant part of them belonged to children who probably died due to the so-called weaning stress. Almost 75% of the secured osteological objects showing traces of pathological changes represented degenerative diseases (mainly those affecting the spine). Among the group of infectious diseases, there was a case of otitis media and macroporotic lesions of dorsal aspects of manubrium of the sternum that could be a skeletal manifestation of bone tuberculosis; however this issue requires further analysis.

Mechanical injuries (5 cases) generally concerned the bones of the upper limb. A special case is the skull described as [cranium2/pat21](#), in which degeneration of the posterior cranial

fossa was observed with closure of more than $\frac{1}{2}$ of the surface of the foramen magnum by excessive bone tissue. Selected objects were submitted for in-depth laboratory analysis.

In terms of the frequency of odontological features and selected determinants of physiological stress, the population of Kalisz-Old Town falls within the range of variability observed in other early medieval materials from the territory of contemporary Poland and Europe. However, what is noteworthy is the body height (reconstructed for bones assessed to be parts of male's skeletons), which – subject to possible bias – exceeds the values from other reference populations, including the nearby Kalisz-Zawodzie, by about 10 cm.

The above-mentioned findings require verification through in-depth analyzes performed with modern research techniques, the use of which is recommended herein.

The conclusions resulting from the analysis of osteological materials of human origin were enriched with the interpretation of numerous animal remains in the collected material. The archaeozoological study showed an almost equal share of pig and bovine remains (with a slight predominance of domestic pigs or wild boars), with a simultaneous significant shortage of bird remains. At the same time, it was noticed that the animal remains came mainly from the head. Few bones of the hind limb were observed, which may correspond to the relatively numerous bones of this group found at the Kalisz-Zawodzie site. This conclusions may support the archaeological interpretation of trade relations or other social relations between the Kalisz-Stare Miasto and Kalisz-Zawodzie populations.

The obtained data enriches the state of knowledge about both the population of early medieval Kalisz and – on a broader scale – the population inhabiting the territory of contemporary Poland during the period of formation of its state structures. Due to the archaeological and historical status of this site, undertaking further research to answer the questions arising from this study should be a natural and priority consequence of the publication of this research.

Materiały osteologiczne pochodzące ze stanowiska Kalisz-Stare Miasto pozyskano w toku inwazyjnych prac archeologicznych prowadzonych w roku 1990 oraz w latach 2004-2006 przez ekipę archeologów z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w ramach realizacji tematu badawczego Kalisz we wczesnym średniowieczu. Rezultaty tych badań zostały opublikowane w komplementarnej wobec niniejszego tomu pozycji pt. *Kalisz Stare Miasto. Cmentarzysko. Część I - Archeologia*. Opracowania archeologiczne nie obejmowały analiz materiału kostnego, który - w znacznej objętości - został zdeponowany w magazynie Stacji Archeologicznej w Kaliszu (Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk).



Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego

INSTITUT
ARCHEOLOGII I ETNOLOGII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK



FP IAE PAN
FUNDACJA PRZYJACIÓŁ INSTYTUTU ARCHEOLOGII I ETNOLOGII POLSKIEJ AKADEMII NAUK



Pomorski Uniwersytet Medyczny
w Szczecinie

ISBN: 978-83-66463-91-2
DOI: 10.23858/Waw/k/009