

## SZCZĄTKI KOSTNE JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI O STANIE BIOLOGICZNYM LUDZKIEJ POPULACJI PRADZIEJOWEJ Z CMENTARZYSKA KULTURY PRZEWORSKIEJ W SIEMIECHOWIE NA STANOWISKU 2

### Wstęp

Szczątki kostne pozyskane wraz z zabytkowym materiałem archeologicznym, z cmentarzyska w Siemiechowie na stanowisku 2, stanowią zasadnicze źródło informacji o obrządku i zwyczajach pogrzebowych oraz stanie biologicznym lokalnej społeczności przeworskiej, która chowała na nim swoich zmarłych od początków drugiej połowy II wieku p.n.e. do połowy II wieku n.e., czyli na przestrzeni około 300 lat. Nekropolia z Siemiechowa słynie przede wszystkim z wyjątkowego znaleziska pochówku, w którym przepalone szczątki ludzkie złożono w późnoceltyckim hełmie (M. Jażdżewska 1983, 1983a, 1986). Znamna jest także z publikacji najciekawszych obiektów archeologicznych (M. Jażdżewska 1988, 1994). Natomiast pozyskane podczas wieloletnich prac archeologicznych ciałopalne materiały osteologiczne nie były jak dotąd przedmiotem specjalistycznych analiz i opracowań antropologicznych.

Celem opracowania jest przedstawienie charakterystyki antropologicznej poszczególnych pochówków z uwzględnieniem zmian chorobowych i odmian anatomicznych oraz próba określenia stanu biologicznego populacji ludzkiej użytkującej badane cmentarzysko na przestrzeni młodszego okresu przedrzymskiego i wczesnego okresu wpływów rzymskich.

### Materiał i metody

W wyniku archeologicznej analizy typologiczno – chronologicznej na cmentarzysku w Siemiechowie udokumentowano 68 obiektów grobowych. Materiał do badań antropologicznych stanowiły ciałopalne szczątki ludzkie z 51 grobów – 18 datowanych na młodszy okres przedrzymski oraz 33 z okresu wczesnorzymskiego. W 10 grobach pochodzących z młodszego okresu przedrzymskiego (29, 30, 32, 34, 49, 50, 53, 54, 63, 70) oraz w dwóch (42, 45) z okresu wczesnorzymskiego nie stwierdzono szczątków kostnych. Poza tym część materiału osteologicznego z grobów datowanych na młodszy okres przedrzymski (1, 3, 20 i 24) i okres wczesnorzymski (60) zaginęła. Mając na uwadze powyższe okoliczności oraz fakt, iż cmentarzysko siemiechowskie nie zostało przebadane w całości, zbadaną powierzchnię szacuje się na około 60% – 70%, należy przyjąć, że uzyskane wyniki badań antropologicznych odnoszą się wyłącznie do przebadanej części nekropolii przeworskiej.

W badaniach antropologicznych pochówków ciałopalnych zastosowano metodę anatomiczno-morfologiczno-porównawczą (J. Gładykowska-Rzeczycka 1977; D. R. Brothwell 1981; A. Malinowski 1993; J. Piontek 1999). Wiek w chwili śmierci osobników dorosłych oszacowano oceniając stan zaawansowania obliteracji głównych szwów czaszkowych oraz zmian zwyrodnieniowych szkieletu. W przypadku osobników dziecięcych określenia wieku oparto na analizie uzębienia oraz stopnia zaawansowania kostnienia i wielkości fragmentów kostnych (B. J. Baker, T. L. Dupras, M. W. Tocheri 2005). Płeć zmar-

łych osobników dorosłych oznaczono na podstawie obserwacji cech istotnych dla dymorfizmu płciowego, które najczęściej zachowują się w materiałach ciałopalnych oraz cechach metrycznych obecnych na zachowanych fragmentach kostnych (J. Piontek 1999). Przy określeniach stopnia przepalenia kości wykorzystano pięciostopniową skalę opisową wg A. Malinowskiego (1974). Przyżyciową wysokość ciała osobników rekonstruowano na podstawie wymiarów przepalonych nasad kości długich (J. Strzałko, J. Piontek, A. Malinowski 1972) oraz stosując metodę Pearsona (J. Strzałko 1971). Zmiany chorobowe i odmiany anatomiczne opisano za pomocą metody makroskopowej oraz wykorzystując standardy według projektu „The Global History of Health Project” (R. H. Steckel i in. 2005). Przy podziale materiału osteologicznego zastosowano standardowe kategorie wiekowe: *infans I* (0–6,9 lat), *infans II* (7–14,9 lat), *iuuenis* (15–20/21,9 lat), *adultus* (22–34,9 lat), *maturus* (35–54,9 lat), *senilis* (55 – × lat). W przypadku osobników dorosłych (powyżej 20 roku życia), dla których nie udało się dokładniej oszacować wieku, co najczęściej wynikało ze złego stanu zachowania kości oraz braku fragmentów diagnostycznych, wydzielono odrębną kategorię „dorośli”. Szczegółową charakterystykę antropologiczną poszczególnych pochówków przedstawiono z uwzględnieniem podziału na okresy chronologiczne, wyniki i wnioski płynące z analizy antropologicznej omówiono w ujęciu zbiorczym, zwracając uwagę na chronologię faktów wyróżniających badaną serię przeworską.

## Wyniki

Z uwagi na dosyć obszerną część opisową materiału kostnego, w niniejszym opracowaniu zawarto jego skróconą wersję, a najistotniejsze informacje dotyczące poszczególnych pochówków – formy i chronologii grobu, masy szczątków kostnych, ich stopnia przepalenia i stanu zachowania, płci i wieku zmarłych oraz ogólnych uwag odnoszących się do obecności węgla drzewnych, kości zwierzęcych czy zmian patologicznych zamieszczono w tabelach.

## CHARAKTERYSTYKA POCHÓWKÓW Z MŁODSZEGO OKRESU PRZEDRZYMSKIEGO

### GRÓB NR 2 JAMOWY

Pochówek osobnika dorosłego, prawdopodobnie płci męskiej (M?). Kości o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), czarno-szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania szczątków kostnych oceniono jako słaby (kości niekompletne i bardzo mocno rozdrobnione). Masa kości 276 g. Z czaszki rozpoznano niezbyt duże fragmenty kości sklepienia (grubość 3,5 mm), fragment kości ciemieniowej (grubość 4,0 mm) oraz fragment wyrostka czołowego (szer. 9,5 mm) z delikatnym guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) prawej kości jarzmowej, fragmenty trzonu żuchwy z brzegiem zębodołowym obejmujący zębodoły prawej strony ciała (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>) oraz wyrazistą guzowatością bródkową i wydatnym kolcem bródkowym. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm) i głowy kości ramiennej (średnica ±37,5 mm) oraz fragment głowy kości promieniowej (średnica ±17,5 mm). Przybliżona wysokość ciała 166 cm – 170 cm, wg Pearsona około 160,0 cm. Uwaga: wydzielono kości zwierzęce (ptasie) oraz ułamek metalowego przedmiotu.

### GRÓB NR 4 JAMOWY

Pochówek osoby dorosłej o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne odznaczają się bardzo silnym stopniem przepalenia (5<sup>0</sup>), czarnym i ciemnoszaro-białym zabarwieniem oraz mierną budową anatomiczną. Ogólny stan zachowania kości oceniono jako zły (szczątki mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 28 g. Zidentyfikowano ułamek sklepienia czaszki (grubość 3,5 mm), drobne ułamki trzonów kręgow i trzonów kości długich.

### GRÓB NR 5 JAMOWY

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), czarno-szaro-białym odcieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania

wania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 246 g. Z czaszki zachowała się bardzo niewielka ilość fragmentów, głównie są to blaszki i niewielkie fragmenty kości sklepienia (grubość 3,0 mm – 3,5 mm) oraz ułamek blaszki trzonu żuchwy. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano niewielkie wycinki trzonów kości długich. Uwaga: wyróżniono fragmenty węgla drzewnych.

#### **GRÓB NR 7 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnobrązowo-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 24 g. Wśród zachowanych szczątków zidentyfikowano ułamki kości sklepienia (grubość 2,5 mm – 3,5 mm) i blaszki trzonu żuchwy, dwa korzenie stałych zębów oraz ułamek trzonu kręgu i blaszki trzonów kości długich.

#### **GRÓB NR 10 JAMOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 10 g. Zidentyfikowano ułamki kości sklepienia (grubość 2,5 mm – 3,0 mm) i trzonów kości kończyn. Uwaga: wydzielono dwa ułamki kości zwierzęcych.

#### **GRÓB NR 11 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci, być może męskiej (M??). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), czarno-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki mocno rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 474 g. Z czaszki wyodrębniono kości sklepienia (grubość 3,0 mm – 4,0 mm), niewielkie fragmenty kości czołowej, w tym jeden z grzebieniem czołowym, fragmenty obu piramid i okolicy sutkowej kości skroniowej oraz fragmenty łuski kości potylicznej (grubość 7,0 mm). Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano ułamki żeber, wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm) i trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,0 mm) z wysoką kresą chropawą oraz fragment głowy kości promieniowej i paliczek. Uwaga: wydzielono ułamki kości o trudnej do określenia przynależności gatunkowej, być może są to kości zwierzęce.

#### **GRÓB NR 12 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o nieokreślonej płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 60 g. Zidentyfikowano ułamki: kości sklepienia czaszki, korzenia zęba, trzonu kręgu oraz niewielkie wycinki trzonów kości długich. Uwaga: wydzielono 52 g kości zwierzęcych oraz jeden nieprzepalony fragment kości zwierzęcej.

#### **GRÓB NR 16 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci, być może męskiej (M??). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) i bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszarym zabarwieniu oraz dość masywnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 404 g. Z czaszki zidentyfikowano fragmenty kości sklepienia (grubość 3,5 mm – 4,5 mm) oraz ułamek trzonu żuchwy z kolcem bródkowym. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 4,5 mm, niewielki fragment trzonu kości udowej z wysoką kresą chropawą oraz część paliczka z osteofitami brzeżnymi na jego trzonie. Uwaga: wyróżniono 76 g kości zwierzęcych oraz fragmenty węgla drzewnych.

**GRÓB NR 17 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), czarno-szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 42 g. Z czaszki wydzielono bardzo drobne fragmenty kości sklepienia (grubość 3,5 mm). Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano ułamek żebra i łuku kręgu oraz drobne wycinki trzonów i głów kości długich. Uwaga: wyróżniono fragment kości zwierzęcej.

**GRÓB NR 21 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 74 g. Zidentyfikowano ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 2,0 mm – 3,0 mm), blaszkę trzonu żuchwy, ułamek korzenia stałego zęba oraz niewielkie wycinki trzonów i głów kości kończyn. Uwaga: wydzielono fragmenty węgla drzewnych.

**GRÓB NR 22 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), biało-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 12 g. Wśród zachowanych szczątków zidentyfikowano ułamek kości sklepienia czaszki oraz niewielkie wycinki trzonów kości długich.

**GRÓB NR 25 JAMOWO – POPIELNICOWY**

Pochówek osobnika płci męskiej (M), zmarłego w wieku *adultus* (25–30 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) i bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, szaro-ceglastym zabarwieniu oraz dość masywnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako słaby (szczątki rozdrobnione). Masa kości 958 g. Z czaszki zidentyfikowano niezbyt duże fragmenty kości sklepienia (grubość 4,5 mm – 5,0 mm), na jednym ślady przerostu porowatego (*porotic hyperostosis*), fragmenty kości ciemieniowych (grubość 4,0 mm – 4,5 mm) z otworami ciemieniowymi (*foramina parietalia*) oraz wycinkami wolnego szwu czaszkowego, fragmenty kości skroniowej z okolicy prawego otworu słuchowego zewnętrznego i dołu żuchwowego, fragment łuski potylicznej z guzowatością potyliczną zewnętrzną w postaci kostnego występu o maksymalnym stopniu ekspresji (5<sup>0</sup>) oraz silnie wykształconymi kresami potylicznymi górnymi (grubość kości na guzowatości potylicznej zewnętrznej 14,0 mm), dwa ułamki korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono bardzo słabo zachowane fragmenty żeber, kręgów (piersiowego i krzyżowego S<sub>1</sub> niezrośniętego z S<sub>2</sub>) oraz wycinek wydrążenia stawowego łopatki, fragmenty talerza kości biodrowej i wycinki trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej około 10,0 mm).

**GRÓB NR 25 – KOŚCI SPOD UMBA**

Szczałki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), szaro-ceglastym zabarwieniu oraz dość masywnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 22 g. Zidentyfikowano niewielki fragment trzonu kręgowego, wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 5,5 mm oraz część pierwszej kości śródstopia. Budowa morfologiczna wyodrębnionych fragmentów kości nawiązuje do szczątków męczyzny złożonych w hełmie. Uwaga: wydzielono bardzo drobne ułamki kości o trudnej do określenia przynależności gatunkowej, być może są to resztki kości zwierzęcych.

**GRÓB NR 27 JAMOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Zachowało się 5 drobnych ułamków kostnych o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym i bordowym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 6g. Zidentyfikowano ułamki trzonów kości długich.

**GRÓB NR 31 JAMOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 14g. Zidentyfikowano blaszki trzonów kości długich. Uwaga: wydzielono fragmenty węgla drzewnych.

**GRÓB NR 33 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o nieokreślonej płci (?). Zachowało się 5 drobnych ułamków kostnych o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 4g. Zidentyfikowano ułamki trzonów kości długich. Uwaga: wydzielono fragmenty węgla drzewnych.

**GRÓB NR 64 JAMOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 4g. Zidentyfikowano ułamki trzonów kości długich.

**GRÓB NR 66 JAMOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 8g. Zidentyfikowano niewielkie wycinki trzonów kości długich. Uwaga: wydzielono dwa ułamki przepalanej ceramiki.

**GRÓB NR 67 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) i bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 280g. Z czaszki zidentyfikowano niezbyt duże fragmenty kości sklepienia (grubość 3,5 mm – 5,0 mm) oraz korzeń stałego zęba. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono niewielkie fragmenty trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 4,5 mm. Uwaga: wyodrębniono 44g kości zwierzęcych.

**CHARAKTERYSTYKA POCHÓWKÓW Z WCZESNEGO OKRESU WPŁYWÓW RZYMSKICH****GRÓB NR 6 POPIELNICOWY OBSYPANY SZCZĄTKAMI STOSU**

Pochówek osobnika dorosłego (po 25 roku życia) o trudnej do określenia płci, być może męskiej (M??). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) i bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szaro-białym zabarwie-

niu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 312 g. Z czaszki zidentyfikowano niewielkie fragmenty kości sklepienia (grubość 2,0 mm – 3,0 mm) oraz ułamek piramidy kości skroniowej i wyrostka czołowego szczęki. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono ułamek łuku kręgu szczytowego, niewielkie fragmenty trzonów i łuków kręgow oraz wycinek trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm) i trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,5 mm). Uwaga: wydzielono fragmenty kości zwierzęcych i węgla drzewnych.

### GRÓB NR 8 JAMOWY

Pochówek osobnika zmarłego w wieku *adultus* – *maturus* o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 572 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 3,0 mm – 3,5 mm – 4,5 mm), fragmenty kości ciemieniowych (grubość 3,5 mm) z wycinkami całkowicie obliterowanego endokranialnie i częściowo egzokranialnie szwu strzałkowego oraz widocznymi na powierzchni wewnętrznej dołeczkami ziarenkowymi (*foveolae granulares*), a także fragment prawej piramidy kości skroniowej, fragmenty łuski kości potylicznej (grubość 4,0 mm) z wyraźną kresą karkową górną oraz wycinkiem obliterowanego endokranialnie szwu węglowego, fragment wyrostka czołowego z wydatnym guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) lewej kości jarzmowej, ułamki żuchwy i korzeń stałego zęba. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono ułamki trzonów kręgow, wycinki trzonów i powierzchni stawowych kości kończyn. Uwaga: wyodrębniono kości zwierzęce (ssak).

### GRÓB NR 9 POPIELNICOWY OBSYPANY SZCZĄTKAMI STOSU

Pochówek osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *adultus*. Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki niekompletne). Masa kości 452 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 2,5 mm – 3,0 mm), fragmenty kości ciemieniowej (grubość 2,5 mm), niewielkie fragmenty obu piramid kości skroniowych, fragmenty łuski kości potylicznej (grubość 3,5 mm) oraz fragmenty kości jarzmowej i żuchwy (wyrostka kłykciowego, trzonu z brzegiem zębodołowym obejmującym zębodoły 2I<sub>1</sub>, 2I<sub>2</sub>, 2C). Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono ułamki żeber, fragment zęba kręgu obrotowego, ułamki trzonów i łuków kręgow, fragment obojczyka, wycinki bloczka kości ramiennej i *acetabulum*, fragment końca bliższego lewej kości udowej (średnica g – d głowy ±38,5 mm; grubość szyjki 26,5 mm), fragment końca bliższego prawej kości udowej (średnica g – d głowy ±38,0 mm; grubość szyjki ±27,0 mm), wycinki trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm – 4,0 mm), fragment kości łódkowatej oraz paliczek paznokciowy palucha. Przybliżona wysokość ciała 155 cm – 159 cm, wg Pearsona około 151,6 cm.

### GRÓB NR 13 POPIELNICOWY OBSYPANY SZCZĄTKAMI STOSU

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) – dziecka zmarłego w wieku *infans II* z domieszką szczątków osoby dorosłej. Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszaro-białym zabarwieniu ze śladami brązowej patyny oraz zróżnicowanej budowie anatomicznej (delikatnej i miernej). Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 456 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 2,0 mm – 2,5 mm – 3,5 mm), fragment łuski potylicznej (grubość 4,5 mm), niewielkie fragmenty kości czołowej z okolicy oczodołowej z brzegiem nadoczodołowym o cienkiej i zaostrej krawędzi, ułamki dwóch piramid kości skroniowych oraz ułamki trzonu żuchwy i korzeni zębów (wielokorzeniowego zęba o niecałkowicie uformowanym wierzchołku). Ze szkieletu postkranialnego wyodrębniono wycinki żeber, fragmenty głów kości ramiennych ze śladami chrząstki wzrostowej, bardzo słabo zachowane fragmenty nasady bliższej kości piszczelowej i przynasad kości udowych, dwa paliczki paznokciowe ręki z chrząstką wzrostową oraz nasadę paliczka. Ponadto

zidentyfikowano fragment końca bliższego kości udowej należący do osoby dorosłej. Uwaga: wydzielono dwa ułamki prawdopodobnie kości zwierzęcych.

#### GRÓB NR 14 POPIELNICOWY

Pochówek osobnika płci męskiej (M), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, szaro-beżowym zabarwieniu oraz dość masywnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki rozdrobnione). Masa kości 870 g. Z czaszki zidentyfikowano fragmenty kości czołowej z brzegami nadoczodołowymi o tępo zakończonych krawędziach z otworami nadoczodołowymi (*foramina supraorbitalia*) i wyrostkami jarzmowymi, fragment kości czołowej i kości ciemieniowej (grubość 4,0 mm) z wycinkiem obliterowanego endokranialnie szwu wieńcowego, fragment kości ciemieniowej z wycinkiem obliterowanego endokranialnie szwu węglowego, fragment części sutkowej lewej kości skroniowej z częściowo zachowanym wyrostkiem sutkowatym (długość ±32,0 mm), fragment prawej kości skroniowej z okolicy łuku jarzmowego o dobrze widocznej rzeźbie, fragmenty piramid kości skroniowych i łuków jarzmowych, fragmenty łuski potylicznej oraz wyrostek czołowy prawej szczęki, blaszki trzonu żuchwy i ułamki korzeni stałych zębów, wśród których dochował się przepalony korzeń lewego górnego siekacza (I<sub>2</sub>), który w miejscu całkowicie zniszczonej korony zębowej posiada niewielki stożkowaty trzpień. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono słabo zachowane fragmenty trzonów kręgów szyjnych, trzon S<sub>1</sub>, ułamek powierzchni stawowej wcięcia bloczkowego kości łokciowej z poprzeczną bruzdą, wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm) i trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm) z wyraźną rzeźbą kresy chropawej oraz fragment prawej rzepki z niewielką zmianą degeneracyjną na powierzchni stawowej bocznej. Uwaga: wyodrębniono kości zwierzęce (ssak i ptak).

#### GRÓB NR 15 JAMOWY

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) i bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 126 g. Zidentyfikowano wycinki trzonów kości długich, fragment kości kulszowej oraz niewielkie wycinki głów i powierzchni stawowych kości kończyn. Uwaga: wydzielono kości zwierzęce.

#### GRÓB NR 18 POPIELNICOWY

Pochówek prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *adultus* – *maturus* (30–40 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szarym odcieniu z ceglastymi plamkami i śladami brązowej patyny oraz miernej budowie anatomicznej. Wyróżniono fragment kości ciemieniowej z wtopionym ułamkiem przepalonego metalu, który nadał jej rdzawe zabarwienie. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny. Masa kości 1172 g. Z czaszki zidentyfikowano fragmenty kości sklepienia (grubość 3,0 mm – 3,5 mm), niewielki fragment kości czołowej z brzegiem nadoczodołowym o dość cienkiej i zaokrąglonej krawędzi z wyrostkiem jarzmowym prawego oczodołu, fragmenty kości ciemieniowych (grubość 2,5 mm – 3,5 mm) z bardzo słabo zachowanymi wycinkami szwu strzałkowego oraz brzegiem łuskowym, niewielkie fragmenty kości skroniowych (okolica lewego otworu słuchowego zewnętrzny, łuk jarzmowy, piramidy). Ponadto wyróżniono fragment łuski kości potylicznej z kresą karkową górną wykształconą w stopniu miernym (grubość kości na guzowatości potylicznej zewnętrznej 7,0 mm), fragment kłykcia potylicznego, fragment prawej kości jarzmowej z częściowo zachowanym wyrostkiem czołowym, fragment wyrostka czołowego (szer. 11,5 mm) z wydatnym guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) lewej kości jarzmowej, wyrostek czołowy prawej szczęki, fragment prawej kości szczękowej z wyrostkiem zębodołowym obejmującym zębodoły I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, C, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, fragmenty żuchwy (brzeg zębodołowy ze śladem prawego zębodołu M<sub>3</sub>, ułamek wyrostka kłykciowego i lewego wyrostka dziobiastego) oraz ułamki korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono wycinki żeber, w tym dwa z zachowanym końcem przednim i wyraźnie pogłębionym owalnym dołkiem o zakłęśniętej powierzchni stawowej (faza II–III), fragmenty trzonów kręgów szyjnych,

piersiowych i lędźwiowych. Na trzonach dwóch kręgów szyjnych dosyć zaawansowane cechy zwyrodnienia – obniżona wysokość trzonów, duże osteofity brzeżne na górnych i dolnych krawędziach trzonów oraz osteochondroza na dolnej powierzchni trzonu jednego z kręgów. Objawy zmian zwyrodnieniowych stwierdzono również na trzonach kręgów piersiowych pochodzących prawdopodobnie z górnego lub środkowego odcinka piersiowego kręgosłupa – są to słabo zachowane osteofity brzeżne widoczne przede wszystkim na dolnej krawędzi jednego z nich oraz destrukcja powierzchni stawowej trzonów i ślady po guzkach Schmorla. Rozpoznano bardzo słabo zachowane wycinki głów kości ramiennej i udowej, fragment końca bliższego kości udowej, niewielki wycinek trzonu kości udowej z wysoką kresą chropawą, fragment końca dalszego strzałki oraz wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm) i trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,0 mm). Uwaga: wyodrębniono kości zwierzęce.

#### **GRÓB NR 19 JAMOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonym wieku (?) i płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 4 g. Zidentyfikowano ułamki kości sklepienia i blaszek trzonów kości długich. Uwaga: wydzielono ułamki kości zwierzęcych.

#### **GRÓB NR 23 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym stopniu przepalenia (5<sup>0</sup>), beżowo-szarym odcieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 124 g. Z czaszki zidentyfikowano ułamek kości sklepienia (grubość 3,5 mm), niewielki fragment łuski kości potylicznej (grubość 3,0 mm), ułamek szczęki i blaszki żuchwy. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono wycinki trzonów i powierzchni stawowych kości długich oraz fragment obojczyka.

#### **GRÓB NR 26 POPIELNICOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika płci żeńskiej (K?), zmarłego w wieku *adultus* – *maturus*. Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) i bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szarym zabarwieniu ze śladami brązowej patyny oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 1236 g. Z czaszki rozpoznano fragmenty kości sklepienia (grubość 2,0 mm – 2,5 mm – 3,5 mm), fragmenty kości ciemieniowej (grubość 3,0 mm) i łuski kości potylicznej (2,5 mm – 3,5 mm), jeden z delikatnie wykształconą guzowatością potyliczną zewnętrzną (grubość kości na guzowatości 10,0 mm), fragment lewej piramidy kości skroniowej, ułamek z okolicy otworu słuchowego zewnętrznego, guzek stawowy łuku jarzmowego oraz niewielkie fragmenty szczęki i żuchwy. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano fragment końca mostkowego obojczyka z przesuniętą w nieznanym stopniu powierzchnią stawową mostkową, wycinki żeber, bardzo słabo zachowane fragmenty trzonów kręgu szyjnego i piersiowego, fragment talerza biodrowego i guza kulszowego oraz wycinki trzonów kości przedramienia, w tym końca bliższego kości łokciowej, wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm) i trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,0 mm) z wydatną kresą chropawą, a także fragment kości skokowej, klinowatej, obu kości łódkowatych, haczyk kości haczykowatej, ułamki paliczków, paliczek paznokciowy ręki oraz trzeszczkę. Uwaga: wyodrębniono ułamki kości zwierzęcych.

#### **GRÓB NR 28 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia i ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, nie-



kompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 12 g. Zidentyfikowano ułamek blaszki kości skroniowej oraz ułamki trzonów kości długich.

### GRÓB NR 35 POPIELNICOWY

Pochówek osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *adultus* – *maturus* (30–40 lat). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia i jasnobieżowo-szarym zabarwieniu oraz dość delikatnej budowie anatomicznej. Wydzielono kości ze śladami brązowej patyny oraz wtopionymi grudkami przepalonego brązu, a także fragmenty kostne o różowym odcieniu. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki bardzo mocno rozdrobnione). Masa kości 788 g. Z czaszki zidentyfikowano fragmenty kości ciemieniowych (grubość 4,0 mm – 4,5 mm), w tym jeden z wycinkiem prawie całkowicie obliterowanego egzokranialnie szwu strzałkowego (odcinki S2, S3 i S4) z obustronnymi otworami ciemieniowymi (*foramina parietalia*), częściowo zachowane piramidy kości skroniowych, ułamek wyrostka sutkowatego, fragmenty kości skroniowych z okolicy łuku jarzmowego, niewielkie fragmenty łuski kości potylicznej (grubość 5,0 mm) oraz ułamki okolicy oczodołowej z brzegiem nadoczodołowym o cienkiej krawędzi, ułamek wyrostka czołowego lewej kości jarzmowej, a także delikatny prawy wyrostek kłykciowy żuchwy (szerokość głowy 16,0 mm) o zniekształconej powierzchni stawowej głowy. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano ułamki żeber i obojczyka, niewielkie fragmenty trzonów kręgow oraz ułamek paliczka paznokciowego. Uwaga: wyodrębniono kości zwierzęce (ptasie).

### GRÓB NR 36 POPIELNICOWY OBSYPANY SZCZĄTKAMI STOSU

Pochówek osobnika płci męskiej (M), zmarłego w wieku *adultus* – *maturus* (35–45 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia i jasnobieżowo-szarym zabarwieniu oraz dość masywnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako średni (szczątki mocno rozdrobnione). Masa kości 2442 g. Z czaszki zidentyfikowano fragmenty kości sklepienia (grubość 4,0 mm – 5,0 mm), fragmenty kości ciemieniowych (grubość 4,0 mm – 5,0 mm) z wycinkami obliterowanego endokranialnie szwu węglowego, fragmenty łuski potylicznej (grubość 4,0 mm – 6,0 mm) z guzowatością potyliczną zewnętrzną wykształconą w postaci kostnej wyniosłości (4<sup>o</sup>–5<sup>o</sup>) o chropowatej powierzchni z wyrazistymi przyczepami mięśniowymi (grubość kości na guzowatości 11,0 mm), fragment części podstawnej kości potylicznej, fragment prawej kości skroniowej (grubość 4,0 mm) z wyrostkiem sutkowatym (dł. ±29,0 mm), fragmenty piramid kości skroniowych, część łuku jarzmowego oraz fragmenty kości czołowej z brzegami nadoczodołowymi o zaokrąglonych krawędziach z wyrostkami jarzmowymi prawego i lewego oczodołu, wyrostek czołowy (szer. ±12,5 mm) z guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) prawej kości jarzmowej, fragment lewej kości szczękowej z wyrostkiem podniebiennym i zębodołowym obejmującym zębodoły P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, fragmenty żuchwy (prawa gałąź z wyrostkiem dziobiastym, ułamek wyrostka kłykciowego), a także korzenie stałych przedtrzonowców, trzonowców i części zębów trzonowych o silnym i nierównomiernym stopniu starcia korony zębowej. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano fragment zęba kręgu obrotowego oraz fragmenty kręgow z bardzo zaawansowanymi zmianami zwyrodnieniowymi. Wyodrębniono trzon kręgu piersiowego, prawdopodobnie dolnego odcinka piersiowego kręgosłupa z bardzo dużym osteofitem przedniej krawędzi oraz trzon kręgu lędźwiowego o szpulowatym kształcie z dużymi osteofitami brzegu górnego i dolnego. Ponadto rozpoznano wycinki żeber, fragment obojczyka, niewielkie fragmenty głowy i końca dalszego kości promieniowej, wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,0 mm) i trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,5 mm), fragment rzepki, kości łódkowatej, kości klinowatych oraz paliczków. Uwaga: wyodrębniono kości zwierzęce.

### GRÓB NR 37 POPIELNICOWY

Pochówek osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *maturus* (40–50 lat). Szczątki kostne o słabym (2<sup>o</sup>), silnym (4<sup>o</sup>) i bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, niebieskawo-szaro-białym i jasnobieżowym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako średni (szczątki rozdrobnione, najsłabiej zachowały się elementy kręgosłupa, kości sklepienia czaszki spękane o rozdwojonych blaszkach). Masa kości 1500 g. Z czaszki rozpoznano kości sklepienia (grubość

4,5 mm – 6,5 mm), fragment prawej kości ciemieniowej (grubość 5,5 mm – 7,0 mm) z okolicą brzegu łuskowego oraz wycinkiem całkowicie obliterowanego endokranialnie i częściowo egzokranialnie szwu węglowego, fragmenty kości ciemieniowych (grubość 4,5 mm – 7,5 mm) ze śladami całkowitej obliteracji szwu strzałkowego (odcinki S3 – S4) i prawdopodobnie częściowej obliteracji egzokranialnej odcinka S2 z otworem ciemieniowym (*foramen parietale*) i dołeczkami ziarenkowymi (*foveola granulares*) na wewnętrznej powierzchni kości, fragmenty łuski potylicznej i piramid kości skroniowych oraz fragmenty kości czołowej z brzegami nadoczodołowymi o cienkich i zaokrąglonych krawędziach oraz wyrostkami jarzmowymi, a także otworem nadoczodołowym (*foramen supraorbitale*) lewego oczodołu, częściowo zachowane wyrostki czołowe kości jarzmowych z delikatnie wykształconymi guzkami brzeżnymi (*tuberculum marginale*), fragmenty kości szczękowych z wyrostkiem podniebiennym i zębodołowym obejmującym zębodoły 2I<sub>1</sub>, 2I<sub>2</sub>, 2C, 2P<sub>1</sub>, 2P<sub>2</sub>, lewy wyrostek czołowy szczęki, ułamki wyrostków kłykciowych i brzegu zębodołowego żuchwy, a także dwa zęby trzonowe z żuchwy ze śladami wyraźnego zużycia koron zębowych. Ze szkieletu postkranialnego zidentyfikowano fragment końca dalszego lewej kości ramiennej z częściowo zachowanym blokiem, wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 5,5 mm), fragment końca bliższego prawej kości promieniowej z częściowo zachowaną głową (średnica ±15,0 mm), wycinki trzonu kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,0 mm), fragmenty trzonów kości kończyny dolnej o słabszym przepaleniu i niebieskawo-biało-szarym odcieniu, ułamki rzepki i paliczków oraz bardzo źle zachowane niewielkie fragmenty trzonów kręgów z dość dużymi osteofitami brzeżnymi. Przybliżona wysokość ciała 150 cm – 154 cm, wg Pearsona około 145,8 cm. Uwaga: wydzielono 98 g ułamków kości zwierzęcych (młodego ssaka oraz szczątki ptasie).

### GRÓB NR 38 JAMOWY

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o nieokreślonej płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 14 g. Zidentyfikowano ułamki kości sklepienia czaszki (grubość 4,5 mm) i szczęki oraz blaszki trzonów kości długich.

### GRÓB NR 40 POPIELNICOWY

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szaro-białym zabarwieniu oraz dość delikatnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 554 g. Z czaszki zidentyfikowano niewielkie fragmenty kości sklepienia (grubość 2,0 mm – 3,0 mm – 4,0 mm), fragmenty łuski czołowej (grubość 3,0 mm), kości ciemieniowych (grubość 3,5 mm) i kości skroniowej, fragment lewego dołu żuchwowego, ułamek łuski potylicznej (grubość 4,0 mm) z wycinkiem obliterowanego endokranialnie szwu węglowego oraz ułamek sklepienia oczodołu z niezbyt wyraźnym śladem *cribra orbitalia*, a także ułamki szczęki, blaszek trzonu żuchwy oraz korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano wycinki trzonów kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm) i udowej (grubość istoty kostnej zbitej 4,0 mm) oraz ułamki paliczków. Uwaga: wyodrębniono fragmenty kości zwierzęcych (młody ssak) oraz ułamki grzebienia kościanego.

### GRÓB NR 41 POPIELNICOWY

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) i bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, jasnobeżowo-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 270 g. Z czaszki zidentyfikowano niewielkie fragmenty kości sklepienia (grubość 4,0 mm – 5,0 mm), blaszkę łuski czołowej z delikatnymi wyniosłościami w okolicy łuku brwiowego, fragment prawej kości ciemieniowej (grubość 3,0 mm – 5,0 mm) z okolicy kąta sutkowego, fragment prawej piramidy kości skroniowej, część łuski potylicznej (grubość 4,0 mm)

oraz wewnętrzną blaszkę trzonu żuchwy z kolcem bródkowym. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono wycinki trzonów kości długich, ułamki powierzchni stawowych oraz niewielki fragment łopatki.

### GRÓB NR 43 POPIELNICOWY

Pochówek osobnika płci żeńskiej (K), zmarłego w wieku *adultus* (25–30 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szaro-ceglastym zabarwieniu ze śladami brązowej patyny (ułamek kości z przepaloną grudką wtopionego brązu) oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 840 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 2,5 mm – 3,0 mm), fragmenty kości czołowej i kości ciemieniowych (grubość 3,0 mm – 4,0 mm) z wycinkami wolnego szwu wieńcowego i węglowego, fragmenty łuski potylicznej (grubość 3,0 mm – 4,0 mm), ułamek dołu żuchwowego, dwie kostki wstawne (*ossa intersuturarum*) oraz fragment kości czołowej z brzegiem nadoczodołowym o ostro zakończonej krawędzi z otworem nadoczodołowym (*foramen supraorbitale*) o gładkim konturze okolicy łuku brwiowego czaszki, blaszkę trzonu żuchwy, ułamki korzeni stałych zębów. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono ułamki żeber, drobny fragment kręgu szczytowego, niewielkie fragmenty trzonów kręgow szyjnych i piersiowych – na górnej powierzchni trzonu kręgu piersiowego ślad po guzku Schmorla oraz fragmenty łopatki, talerza biodrowego, *acetabulum*, końca bliższego kości promieniowej (średnica głowy  $\pm 16,5$  mm), a także ułamek wyrostka rylcowatego kości łokciowej, wycinki trzonu kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,0 mm) i udowej (grubość istoty kostnej zbitej 5,5 mm), fragment lewej rzepki (wysokość  $\pm 31,5$  mm, szerokość  $\pm 28,0$  mm, grubość  $\pm 11,0$  mm), ułamki kości księżycowatej, łódkowatej, fragment pierwszej kości śródstopia oraz paliczków. Przybliżona wysokość ciała 155 cm – 159 cm, wg Pearsona około 148,7 cm. Uwaga: wyodrębniono 82 g kości zwierzęcych (ssak, ptak).

### GRÓB NR 44 POPIELNICOWY

#### POPIELNICA 1

Pochówek osobnika płci męskiej (M), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, kremowo-ceglastym zabarwieniu ze śladami brązowej patyny oraz dość masywnej budowie anatomicznej. Na powierzchniach kości grudki spieku powstałego w wyniku kremacji. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki spękane). Masa kości 1778 g. Z mózgowcowości wyróżniono fragmenty kości ciemieniowej (grubość 5,0 mm) z wycinkiem wolnego szwu węglowego oraz słabo widocznym przerostem porowatym zewnętrznej powierzchni kości (*porotic hyperostosis*), z brzegiem łuskowym oraz bardzo wyrazistych kresach mięśnia skroniowego, a także blaszkę z otworem ciemieniowym (*foramen parietale*). Ponadto zidentyfikowano fragmenty łuski kości potylicznej (grubość 7,0 mm) z wycinkiem wolnego szwu węglowego i częściowo zachowaną guzowatością potyliczną zewnętrzną wykształconą w stopniu średnim (3<sup>o</sup>) o chropowatej zewnętrznej powierzchni kości (grubość kości na guzowatości 7,0 mm), fragment prawego kłykcia potylicznego z dwudzielnym kanałem nerwu podjęzykowego (*canalis hypoglossalis septus*), fragment lewej piramidy kości skroniowej, część wyrostka sutkowatego, fragment prawego dołu żuchwowego, ułamek kostki wstawnej (*os intersutura*) oraz ułamki pochodzące z twarzoczaszki. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano dwa fragmenty lewego obojczyka – koniec barkowy z guzkiem stożkowym i przyczepem mięśnia naramiennego wykształconym w postaci wystającego brzegu kostnego oraz koniec mostkowy z przesuniętą w niewielkim stopniu powierzchnią stawową. Ponadto zidentyfikowano wycinki żeber, fragmenty trzonów kręgow piersiowych i lędźwiowych, część łuku kręgu piersiowego ze skostniałymi więzadłami żółtymi, fragment prawego wydrążenia stawowego (dł.  $\pm 33,5$  mm, szerokość  $\pm 18,0$  mm) łopatki, a także fragment końca dalszego prawej kości promieniowej, fragment trzonu kości łokciowej, końce dalsze obu strzałek z częściowo zachowanymi kostkami bocznymi oraz wycinki trzonów kości ramiennej (grubość istoty kostnej zbitej 3,5 mm) i kości udowej (grubość istoty kostnej zbitej 6,0 mm), dużą kość grochową, haczyk kości haczykowatej, fragmenty kości skokowej, łódkowatej, kości śródstopia i paliczków. Uwaga: wyodrębniono kości zwierzęce (młody ssak) oraz fragmenty przedmiotu kościanego.

**POPIELNICA 2**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szarym odcieniu z delikatnymi śladami brązowej patyny oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 154 g. Z czaszki zidentyfikowano ułamki kości sklepienia i korzeni zębów. Ze szkieletu postkranialnego rozpoznano wycinki trzonów kości przedramienia, fragment trzonu kręgu guzicznego, ułamki powierzchni stawowej dolnej kości piszczelowej, a także fragmenty kości księżycowatej, łódeczkowatej, paliczka paznokciowego stopy oraz paliczków. Uwaga: wyodrębniono ułamki kości zwierzęcych oraz ułamek przedmiotu kościanego.

**GRÓB NR 46 POPIELNICOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) – starszego dziecka zmarłego w wieku *infans II/iuvenis* (9–15 lat). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szaro-białym zabarwieniu ze śladami brązowej patyny oraz dość delikatnej budowie anatomicznej. Wyróżniono fragmenty kości z wtopionymi kuleczkami przepalonego brązu. Ogólny stan zachowania kości określono jako średni. Masa kości 784 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 2,0 mm – 2,5 mm), fragment kości ciemieniowej (grubość 2,5 mm – 3,0 mm), wycinek części oczodołowej kości czołowej z brzegiem nadoczodołowym o niezbyt grubej i zaokrąglonej krawędzi z wyrostkiem jarzmowym lewego oczodołu, wyrostek czołowy prawej kości szczękowej, ułamek wyrostka podniebiennego szczęki z wtopionymi kuleczkami brązu, blaszkę trzonu żuchwy oraz korzeń stałego zęba. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono ząb kręgu obrotowego, fragmenty trzonów kręgow o niezakończonych procesach wzrostowych – płytki graniczne niezrośnięte z trzonami kręgowymi. Na trzonach kręgow zaobserwowano ślady po guzkach Schmorla, a w istocie gąbczastej środkowej części trzonu zaniki pionowych i poziomych beleczek oraz ich apozycję. Ponadto wyróżniono niewielkie fragmenty żeber, obojczyka, łopatki, *acetabulum*, fragment talerza kości biodrowej o niezakończonych procesach wzrastania (śląd chrząstki wzrostowej dla grzebienia biodrowego), fragment głowy kości promieniowej (średnica ±16,5 mm) z chrząstką wzrostową, fragment głowy kości udowej (średnica ±35,0 mm), niewielkie fragmenty dwóch przynasad kości długich z widoczną chrząstką wzrostową oraz wycinki trzonów kości ramiennej i udowej o grubości istoty kostnej zbitej 4,0 mm. Uwaga: wyodrębniono ułamki stopionego szkła, żelaznego przedmiotu i przepalonego brązu.

**GRÓB NR 47 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szaro-białym zabarwieniu oraz dość delikatnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 98 g. Z czaszki zidentyfikowano niewielkie fragmenty kości sklepienia (grubość 1,0 mm – 1,5 mm – 2,0 mm), fragment łuski potylicznej (grubość 3,5 mm), fragmenty piramid kości skroniowych oraz ułamek blaszki kostnej ze śladami zębodołów. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono ułamek żebra i wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 2,0 mm – 3,0 mm. Uwaga: wyodrębniono ułamki kości o trudnej do określenia przynależności gatunkowej, być może zwierzęcych.

**GRÓB NR 48 POPIELNICOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) – małego dziecka zmarłego w wieku *infans I* (2,5–3,5 lat). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szaro-białym zabarwieniu z zielonkawym odcieniem i śladem spieknięcia spowodowanego kremacją oraz bardzo delikatnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako średni. Masa kości 98 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 1,0 mm – 1,5 mm) ze śladami przerostu porowatego (*porotic hyperostosis*), ułamek brzegu oczodołowego, fragmenty piramid kości skroniowych, część podstawną kości potylicznej (dł. ±13,5 mm, szer. ±14,0 mm) o porowatej powierzchni zewnętrznej. Z uzębienia wyróżniono ułamki

korzeni zębów mlecznych, zawiązek stałego górnego siekacza ( $I_1$ ), dwa zawiązki stałych kłów (C), dwa zawiązki stałych górnych pierwszych trzonowców ( $M_1$ ) oraz dwa zawiązki stałych dolnych pierwszych trzonowców ( $M_1$ ). Ze szkieletu postkranialnego wydzielono ułamek zęba kręgu obrotowego, który prawdopodobnie nie był jeszcze zrośnięty z trzonem, ułamek trzonu kręgu krzyżowego  $S_1$ , ułamki łuków kręgowych, część obojczyka, drobny fragment przynasady bliższej kości promieniowej, wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 1,0 mm oraz ułamki paliczków. Uwaga: wyodrębniono fragmenty kości zwierzęcych (młody ssak).

#### **GRÓB NR 51 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym ( $5^0$ ) stopniu przepalenia, szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 20 g. Zidentyfikowano wycinki trzonów kości kończyn oraz fragment powierzchni stawowej bliżej nieokreślonej kości.

#### **GRÓB NR 55 POPIELNICOWY**

Pochówek osobnika o trudnej do ustalenia płci, być może żeńskiej (K???), zmarłego być może w wieku *maturus* (???). Szczątki kostne o silnym ( $4^0$ ) stopniu przepalenia, jasnobezowo-szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako dostateczny (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 168 g. Z czaszki zidentyfikowano kości sklepienia (grubość 2,5 mm – 5,5 mm), fragment kości czołowej z otworem ślepym, fragmenty kości ciemieniowej (grubość 5,0 mm – 5,5 mm) z okolicy brzegu łuskowego z wycinkiem prawie całkowicie obliterowanego egzokranialnie szwu strzałkowego, fragmenty łuski potylicznej (grubość 5,0 mm – 6,5 mm) i kości skroniowych (lewa piramida, okolica prawego łuku jarzmowego, otworu słuchowego zewnętrznego i dołu żuchwowego). Ze szkieletu postkranialnego zachowały się przede wszystkim wycinki trzonów kości długich oraz ułamek głowy kości długiej. Uwaga: wyodrębniono 34 g kości zwierzęcych należących do młodego ssaka.

#### **GRÓB NR 56 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o silnym ( $4^0$ ) i bardzo silnym ( $5^0$ ) stopniu przepalenia, beżowo-szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki dość mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 368 g. Z czaszki zidentyfikowano ułamki kości sklepienia (grubość 3,5 mm – 4,5 mm), piramidy kości skroniowej, fragment wyrostka czołowego (szer.  $\pm 11,5$  mm) z wydatnym guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) prawej kości jarzmowej oraz korzeń stałego zęba. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono głównie wycinki trzonów kości długich i bardzo słabo zachowane fragmenty głów i powierzchni stawowych kości kończyn. Uwaga: wyodrębniono fragmenty kości zwierzęcych.

#### **GRÓB NR 57 POPIELNICOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) – dziecka zmarłego w wieku *infans I*. Szczątki kostne o bardzo silnym ( $5^0$ ) stopniu przepalenia, ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz bardzo delikatnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 8 g. Z czaszki zidentyfikowano kilka ułamków kości sklepienia (grubość 1,5 mm – 2,0 mm) oraz piramidy kości skroniowych. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono ułamki żeber i trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej 1,0 mm. Uwaga: wyodrębniono 28 g kości zwierzęcych (młody ssak).

**GRÓB NR 58 JAMOWY**

Pochówek osobnika o trudnej do określenia płci, być może żeńskiej (K??), zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz dość delikatnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 278 g. Z czaszki zidentyfikowano blaszki kości ciemieniowej z wycinkiem wolnego szwu wieńcowego i strzałkowego (punkt Bregma) oraz kości sklepienia (grubość 2,5 mm – 3,0 mm – 4,5 mm), fragmenty kości ciemieniowych (grubość 4,5 mm) z bardzo słabo zachowanym wycinkiem szwu węglowego z okolicy brzegu łuskowego, ułamki wyrostka sutkowatego i okolicy otworu słuchowego zewnętrznego kości skroniowej oraz niewielki fragment blaszki trzonu żuchwy ze śladami zębodołów prawej strony ciała P<sub>2</sub>, M<sub>1</sub> (ubytek przyżyciowy) i M<sub>2</sub> oraz ułamek korzenia zęba. Ze szkieletu postkranialnego wydzielono niewielki fragment trzonu kręgu, ułamek z okolicy wydrążenia stawowego łopatki oraz wycinki trzonów kości kończyn. Uwaga: wyodrębniono fragmenty kości zwierzęcych.

**GRÓB NR 59 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego, prawdopodobnie płci żeńskiej (K?). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) i bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szaro-białym odcieniu ze śladami brązowej patyny oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne, prawie całkowicie pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 90 g. Z czaszki zidentyfikowano niewielkie fragmenty kości sklepienia (grubość 3,0 mm – 5,0 mm), drobny fragment kości czołowej z brzegiem nadoczodołowym o bardzo cienkiej i zaostrej krawędzi oraz wyrostek czołowy (szer. 11,0 mm) z delikatnym guzkiem brzeżnym (*tuberculum marginale*) lewej kości jarzmowej. Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono ułamek łuku kręgu oraz wycinki trzonów kości długich. Uwaga: wyodrębniono fragmenty kości zwierzęcych.

**GRÓB NR 61 POPIELNICOWY**

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) – dziecka zmarłego w wieku *infans I* (4–5 lat). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, jasnobieżowo-szaro-białym zabarwieniu ze śladami brązowej patyny oraz delikatnej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako słaby (szczątki rozdrobnione, niekompletne). Masa kości 126 g. Z czaszki zidentyfikowano ułamki kości sklepienia (grubość 1,0 mm – 2,0 mm – 2,5 mm), ułamek sklepienia oczodołu, fragmenty piramid kości skroniowych, ułamki blaszek żuchwy ze śladami krypt po zawiązkach zębów stałych i zębów mlecznych. Wydzielono ułamki korzeni zębów mlecznych, ułamek zawiązka stałego górnego siekacza (I<sub>1</sub>), zawiązek stałego kła (C) oraz zawiązek stałego przedtrzonowca (P). Ze szkieletu postkranialnego wyróżniono niewielki fragment przynasady kości długiej, wycinki trzonów kości długich o grubości istoty kostnej zbitej około 2,0 mm oraz paliczki, w tym paznokciowy. Uwaga: wyodrębniono 34 g fragmentów kości zwierzęcych (ssak i ptak).

**GRÓB NR 62 JAMOWY**

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o silnym (4<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, szaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 8 g. Zidentyfikowano fragment kości sklepienia (grubość 4,0 mm) oraz ułamki trzonów kości długich.

**GRÓB NR 65 JAMOWY**

Pochówek prawdopodobnie osobnika dorosłego (?), o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>0</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszaro-białym odcieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 28 g. Zidentyfikowano ułamki: kości sklepienia

(grubość 3,0 mm – 3,5 mm), dołu żuchwowego, głowy kości długiej oraz drobne wycinki trzonów kości długich. Uwaga: wyodrębniono fragmenty kości zwierzęcych.

### GRÓB NR 68 JAMOWY

Pochówek osobnika dorosłego o trudnej do określenia płci (?). Szczątki kostne o silnym (4<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, beżowo-szarym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako bardzo słaby (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 40 g. Zidentyfikowano wycinki trzonów kości ramiennej o grubości istoty kostnej zbitej 4,0 mm. Uwaga: wyodrębniono fragment kości zwierzęcej.

### GRÓB NR 69 JAMOWY

Pochówek osobnika o nieokreślonej płci (?) i wieku (?). Szczątki kostne o bardzo silnym (5<sup>o</sup>) stopniu przepalenia, ciemnoszaro-białym zabarwieniu oraz miernej budowie anatomicznej. Ogólny stan zachowania kości określono jako zły (szczątki bardzo mocno rozdrobnione, niekompletne, pozbawione fragmentów diagnostycznych). Masa kości 10 g. Zidentyfikowano ułamki blaszek sklepienia czaszki i trzonów kości długich.

Tabela 1. Zestawienie wyników analizy antropologicznej grobów ciała palnych z cmentarzyska w Siemiechowie, stan. 2, datowanych na młodszy okres przedrzymski.

Table 1. Collation of anthropological analysis results of cremation graves on the cemetery in Siemiechów, site 2, dated to early Pre Roman Period.

L.P.	NR GRO-BU	FORMA GROBU [CHRONOLOGIA]	MASA W [G]	STOPIEŃ PRZEPALENIA [STAN ZACHOWANIA]	PŁEĆ	WIEK	UWAGI
1.	2	jamowy [A <sub>3</sub> ]	276	bardzo silny [słaby]	M?	dorosły	kości zwierzęce (ptasie)
2.	4	jamowy [A <sub>3</sub> ]	28	bardzo silny [zły]	?	dorosły	-
3.	5	jamowy [A <sub>3</sub> ]	246	bardzo silny [zły]	?	dorosły	węgle drzewne
4.	7	jamowy [A <sub>3</sub> ]	24	bardzo silny [zły]	?	dorosły	-
5.	10	jamowy [A <sub>2</sub> ]	10	bardzo silny [zły]	?	?	dwa ułamki kości zwierzęcych
6.	11	jamowy [A <sub>3</sub> ]	474	bardzo silny [zły]	M???	dorosły	ułamki być może kości zwierzęcych
7.	12	jamowy [A <sub>3</sub> ]	60	bardzo silny [zły]	?	dorosły	52 g kości zwierzęcych
8.	16	jamowy [A <sub>3</sub> ]	404	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	M???	dorosły	76 g kości zwierzęcych, węgle drzewne
9.	17	jamowy [A <sub>3</sub> ]	42	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	kość zwierzęca
10.	21	jamowy [A <sub>3</sub> ]	74	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	węgle drzewne
11.	22	jamowy [A <sub>3</sub> ]	12	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	-
12.	25	jamowo-popielnicowy [A <sub>3</sub> ] kości spod umbra	958 22	silny i bardzo silny [słaby] bardzo silny [bardzo słaby]	M	<i>adultus</i> (25–30 lat)	zmiany patologiczne budowa morfologiczna kości nawiązuje do szczątków złożonych w hełmie, ułamki kości zwierzęcych
13.	27	jamowy [A <sub>3</sub> ]	6	bardzo silny [zły]	?	?	-
14.	31	jamowy [A <sub>3</sub> ]	14	bardzo silny [zły]	?	?	węgle drzewne
15.	33	jamowy [A <sub>3</sub> ]	4	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	węgle drzewne
16.	64	jamowy [A <sub>3</sub> ]	4	bardzo silny [zły]	?	?	-
17.	66	jamowy [A <sub>3</sub> ]	8	bardzo silny [zły]	?	?	dwa ułamki przepalanej ceramiki
18.	67	jamowy [A <sub>3</sub> /B <sub>1</sub> ]	280	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	?	dorosły	44 g kości zwierzęcych

Tabela 2. Zestawienie wyników analizy antropologicznej grobów ciała palnych z cmentarzyska w Siemiechowie, stan. 2, datowanych na okres wczesnorzymski.

Table 2. Collation of anthropological analysis results of cremation graves on the cemetery in Siemiechów, site 2, dated to Early Roman Period.

L.P.	NR GROBU	FORMA GROBU [CHRONOLOGIA]	MASA W [G]	STOPIEŃ PRZEPALENIA [STAN ZACHOWANIA]	PLEĆ	WIEK	UWAGI
1.	6	popielnicowy obsypany szczątkami stosu [B <sub>2</sub> ]	312	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	M???	dorosły (po 25 r. ż.)	węgle drzewne, kości zwierzęce
2.	8	jamowy [B <sub>2</sub> ]	572	bardzo silny [bardzo słaby]	?	<i>adultus-maturus</i>	kości zwierzęce (ssak)
3.	9	popielnicowy obsypany szczątkami stosu [B <sub>1</sub> ]	452	silny [dostateczny]	K	<i>adultus</i>	–
4.	13	popielnicowy obsypany szczątkami stosu [B <sub>1</sub> ]	456	bardzo silny [dostateczny]	?	<i>infans II</i>	domieszka szczątków osoby dorosłej, ułamki kości zwierzęcych (?)
5.	14	popielnicowy [B <sub>2</sub> ]	870	silny [dostateczny]	M	<i>adultus</i> (25–35 lat)	kości zwierzęce (ssak i ptak), korzeń zęba ze stożkowatym trzpieciem, zmiana patologiczna
6.	15	jamowy [B <sub>2</sub> ]	126	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	?	dorosły	kości zwierzęce
7.	18	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	1172	silny [dostateczny]	K?	<i>adultus-maturus</i> (30–40 lat)	kości zwierzęce, zmiany patologiczne
8.	19	jamowy [B <sub>1</sub> ]	4	bardzo silny [zły]	?	?	ułamki kości zwierzęcych
9.	23	jamowy [B <sub>1a</sub> ]	124	bardzo silny [zły]	?	dorosły	–
10.	26	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	1236	silny i bardzo silny [dostateczny]	K?	<i>adultus-maturus</i>	ułamki kości zwierzęcych
11.	28	jamowy [B <sub>1</sub> ]	12	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	–
12.	35	popielnicowy [B]	788	bardzo silny [bardzo słaby]	K	<i>adultus-maturus</i> (30–40 lat)	kości ptasie, zmiana patologiczna
13.	36	popielnicowy obsypany szczątkami stosu [B <sub>2b</sub> ]	2442	silny [średni]	M	<i>adultus-maturus</i> (35–45 lat)	kości zwierzęce, zmiany patologiczne
14.	37	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	1500	słaby, silny i bardzo silny [średni]	K	<i>maturus</i> (40–50 lat)	98 g kości zwierzęcych, zmiany patologiczne
15.	38	jamowy	14	bardzo silny [zły]	?	dorosły?	–
16.	40	popielnicowy [B <sub>2</sub> ]	554	bardzo silny [bardzo słaby]	?	dorosły	kości zwierzęce, m.in. młodego ssaka, ułamki grzebienia kościanego, zmiana patologiczna
17.	41	popielnicowy [B <sub>2</sub> ]	270	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	?	dorosły	–
18.	43	popielnicowy [B]	840	silny [dostateczny]	K	<i>adultus</i> (25–30 lat)	82 g kości zwierzęcych (ssak, ptak), zmiany patologiczne
19.	44	popielnicowy [B <sub>1</sub> – B <sub>2a</sub> ] popielnica 1	1778	silny [dostateczny]	M	<i>adultus</i> (25–35 lat)	kości zwierzęce, m.in. młodego ssaka, fragmenty kościanego przedmiotu, zmiany patologiczne
		popielnica 2	154	bardzo silny [zły]	?	dorosły	ułamki kości zwierzęcych, ułamek przedmiotu kościanego
20.	46	popielnicowy [B]	784	silny [średni]	?	<i>infans II/iuvenis</i> (9–15 lat)	ułamki stopionego szkła, żelaznego przedmiotu i brązu, zmiany patologiczne



L.P.	NR GROBU	FORMA GROBU [CHRONOLOGIA]	MASA W [G]	STOPIEŃ PRZEPALENIA [STAN ZACHOWANIA]	PŁEĆ	WIEK	UWAGI
21.	47	jamowy [B <sub>1</sub> ]	98	bardzo silny [bardzo słaby]	?	dorosły (?)	ułamki kości zwierzęcych ?
22.	48	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	98	silny [średni]	?	<i>infans I</i> (2,5–3,5 lat)	kości zwierzęce młodego ssaka
23.	51	jamowy [B]	20	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	–
24.	55	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	168	silny [dostateczny]	K???	<i>maturus</i> (???)	34 g kości zwierzęcych (młody ssak)
25.	56	jamowy [B <sub>1</sub> ]	368	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	?	dorosły	kości zwierzęce
26.	57	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	8	bardzo silny [zły]	?	<i>infans I</i>	28 g kości zwierzęcych (młody ssak)
27.	58	jamowy [B <sub>1</sub> ]	278	bardzo silny [słaby]	K???	<i>adultus</i> (25–35 lat)	kości zwierzęce, zmiana patologiczna
28.	59	jamowy [B <sub>1</sub> ]	90	silny i bardzo silny [bardzo słaby]	K?	dorosły	kości zwierzęce
29.	61	popielnicowy [B <sub>1</sub> ]	126	bardzo silny [słaby]	?	<i>infans I</i> (4–5 lat)	34 g kości zwierzęcych (ssak, ptak)
30.	62	jamowy [B <sub>2</sub> ]	8	silny [zły]	?	dorosły	–
31.	65	jamowy [B <sub>1</sub> ]	28	bardzo silny [zły]	?	dorosły (?)	kości zwierzęce
32.	68	jamowy [B]	40	silny [bardzo słaby]	?	dorosły	fragment kości zwierzęcej
33.	69	jamowy [B]	10	bardzo silny [zły]	?	?	–

Wśród przebadanych 51 obiektów grobowych 62,7% stanowią groby jamowe, 35,3% groby popielnicowe oraz 2,0% grób jamowo – popielnicowy. Ustalono, iż w starszej fazie użytkowania cmentarzyska występowały na nim wyłącznie groby jamowe (17) zawierające pochówki osób dorosłych, wśród których trzy określono jako męskie. Wyjątek w formie stanowił grób jamowo – popielnicowy z pochówkiem w hełmie i niewielką ilością szczątków kostnych umieszczonych pod umbem, również należący do dorosłego mężczyzny. Tymczasem w fazie młodszej na cmentarzysku obserwujemy zróżnicowanie form grobowych na pochówki popielnicowe (18) i jamowe (15). Pośród pochówków popielnicowych wyróżniono formy z popielnicami obsypanymi resztkami stosu ciałopalnego (4) oraz tak zwane groby popielnicowe „czyste” (13). Wczesnorzymskie groby popielnicowe zawierały szczątki zarówno dorosłych mężczyzn i kobiet, jak i dzieci, natomiast w pochówkach jamowych złożono wyłącznie szczątki osób dorosłych, w tym dwóch kobiet. Poza tym wyodrębniono jeden grób dwupopielnicowy, w którym pochowano mężczyznę w wieku 25–35 lat oraz osobnika dorosłego o nieokreślonej płci. Analogiczną sytuację zaobserwowano na nekropolii przeworskiej z Kolonii-Rychłocic, gdzie w jedynym grobie dwupopielnicowym złożono szczątki starszego dziecka w wieku około 11–12 lat oraz młodego mężczyzny w wieku około 20–25 lat (A. Zielińska 2013). Wstępne obserwacje wskazują, iż ta forma ciałopalnego grobu popielnicowego nie należała do zbyt często wykorzystywanych na cmentarzyskach przez ludność kultury przeworskiej. Wymagają one jednak szerzej zakrojonych badań porównawczych nad zróżnicowaniem obiektów grobowych na nekropoliach przeworskich.

W wyniku analizy antropologicznej zidentyfikowano 52 pojedyncze pochówki, które na cmentarzyskach przeworskich należą do najczęściej spotykanych. Potwierdzają to wyniki badań innych cmentarzysk tej kultury, np. Zadowic (A. Śmiszkiewicz-Skwarska, A. Malinowski 2002), Wiktorowa (J. Moszczyński 2010), Gozdowa (A. Zielińska 2010), czy Kolonii - Rychłocic (A. Zielińska 2013). Pewien wyjątek stanowić może pochówek z grobu popielnicowego obsypanego szczątkami stosu (nr 13) datowanego na okres wczesnorzymski, w którym wśród szczątków dziecka zmarłego w wieku *infans II*, zidentyfikowano fragment kości osoby dorosłej. Ze względu na symboliczny udział szczątków kostnych drugiego osobni-

ka, pochówek ten nie może być interpretowany jako podwójny, należy przyjąć więc, iż jest to pochówek pojedynczy z domieszką szczątków innego osobnika.

Istotnym elementem w badaniach antropologicznych oraz analizie zwyczajów pogrzebowych pradziejowej ludności, która praktykowała palenie swoich zmarłych, jest charakterystyka materiału osteologicznego pod kątem jego stanu zachowania i przepalenia. Określając go uwzględnia się stopień rozdrobnienia kości (wielkość fragmentów kostnych), odkształcenia termiczne i spękania powstające w wyniku działania wysokiej temperatury, a także obecność fragmentów diagnostycznych oraz masę szczątków kostnych. Należy zaznaczyć, że występowanie fragmentów diagnostycznych oraz masa kości są cechami wysoce skorelowanymi z możliwościami określenia antropologicznych oraz stanowią źródło informacji dotyczącej kompletności badanych szczątków ludzkich (J. Piontek 2002). Szczególnie istotne wydaje się być zwracanie uwagi na wyżej wymienione cechy materiału kostnego w kontekście obrządku pogrzebowego ludności kultury przeworskiej. Na cmentarzyskach tej kultury spotyka się bowiem groby, najczęściej jamowe, w których obserwuje się bardzo nieznaczną ilość przepalonych ludzkich szczątków kostnych – kilkanaście lub kilka gramów lub zupełny ich brak. Taką korelację zaobserwowano na cmentarzysku siemiechowskim, na którym niewielka ilość szczątków kostnych najczęściej współwystępowała z grobami jamowymi, udokumentowano także obecność grobów niezawierających ludzkich szczątków. Najmniejszą ilość szczątków kostnych (4,0 g) stwierdzono w dwóch grobach jamowych (nr 33 i 64) z młodszego okresu przedrzymskiego oraz w grobie jamowym (nr 19) z okresu wczesnorzymskiego. Większa ilość szczątków kostnych zazwyczaj pochodziła z grobów popielnicowych. Jako przykład posłużyć może pochówek popielnicowy (nr 36) datowany na fazę B<sub>2b</sub>, w którym masa ludzkich szczątków wyniosła 2442 g. W grobach popielnicowych nieznaczna ilość szczątków kostnych zazwyczaj charakteryzowała pochówki dziecięce, np. w grobie popielnicowym (nr 57) datowanym na fazę B<sub>1</sub>, w którym pochowano dziecko w wieku *infans I*, masa jego szczątków kostnych wyniosła tylko 8 g. Wydaje się, że obecność na cmentarzyskach przeworskich pochówków o bardzo małej zawartości szczątków kostnych, czasami wręcz znikomej jest zjawiskiem powszechnym i dobrze udokumentowanym w badaniach (K. Czarnecka 1990; A. Zielińska 2013), jednak ze względu na specyfikę ciałopalnego obrządku pogrzebowego przyczyny tego zjawiska mogą okazać się nieczytelne. Według autorów opracowań antropologicznych (J. Piontek 1976, 2002; J. Gładkowska-Rzeczycka 2002), tak duże zróżnicowanie w ilości fragmentów kostnych w grobach może być wynikiem niezidentyfikowanych do tej pory zwyczajów pogrzebowych, ale może mieć również związek z rodzajem grobu i stanem jego zachowania, a także metodyką badań archeologicznych oraz procesami fizykochemicznymi, którym podlegają kości przez długi czas zdeponowane w ziemi.

Stan zachowania badanych szczątków kostnych w 46,1% przypadków był zły, w 23,1% określono go jako bardzo słaby, a w 7,7% jako słaby. W 15,4% ich stan zachowania określono jako dostateczny, a w 7,7% oceniono jako średni. Szczątki kostne były bardzo silnie rozdrobnione, czasami spękane, niekompletne oraz pozbawione fragmentów diagnostycznych, co w oczywisty sposób wpłynęło na ilość informacji możliwych do uzyskania. To ograniczenie informacji widoczne jest zwłaszcza w stosunku do materiałów kostnych pochodzących z grobów jamowych ze starszej fazy użytkowania cmentarzyska.

Analizując masę przepalonych szczątków kostnych stwierdzono duże zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi pochówkami mieszczące się w zakresie od 4,0 g do 2442,0 g, średnia masa pochówku na badanym cmentarzysku wynosiła 360,0 g. Niska średnia wartość masy przepalonych kości dowodzi, iż szczątki kostne zachowane w badanych grobach nie były kompletne. Potwierdzają to dane uzyskane w wyniku eksperymentalnych badań (A. Malinowski, R. Porawski 1969; J. I. Mc Kinley 1993), wg których masa kompletnego spopielonego szkieletu męskiego waha się w granicach 2000 g – 2300 g, natomiast żeńskiego 1540 g – 1800 g. Na badanym cmentarzysku średnia masa pochówków męskich wynosiła 939,2 g (maksymalna 2442,0 g; minimalna 276,0 g). Masa pochówków kobiecych była odpowiednio niższa wynosząc średnio 724,8 g (maksymalna 1500,0 g; minimalna 90,0 g). Średnia masa kości w pochówkach osobników dorosłych o nieokreślonej płci wynosiła 137,3 g (maksymalna 572,0 g; minimalna 4,0 g). Masa kości w pochówkach dziecięcych to średnio 294,4 g (maksymalna 784,0 g; minimalna 8,0 g). Porównując powyższe wartości z danymi uzyskanymi dla innych serii przeworskich można zauważyć, iż są one do siebie zbliżone, np. średnia masa męskich pochówków na cmentarzysku w Zadowicach wynosiła 827,0 g, żeńskich 810 g, a pochówki dzieci ważyły średnio 206,0 g (A. Śmiszkiewicz-Skwarska, A. Malinowski 2002).

Analizując stopień przepalenia kości zaobserwowano, że w ponad połowie badanych pochówków (59,6%) szczątki kostne charakteryzują się bardzo silnym przepaleniem (5<sup>o</sup>), co świadczy o wypaleniu substancji organicznych kości, a nawet o ich spopieleniu. W 21,1% przepalenie szczątków kostnych określono jako silne (4<sup>o</sup>), co wskazuje, że fragmenty kostne mogą być znacznie odkształcone termicznie. Ponadto w części pochówków (17,3%) stopień przepalenia materiału osteologicznego określono jako bardzo silny i silny, co odpowiada 5<sup>o</sup> i 4<sup>o</sup> oraz w jednym przypadku szczątki kostne były przepalone nierównomierne (2,0%), czyli oprócz fragmentów kości bardzo silnie i silnie przepalonych, wydzielono czarno zabarwione ułamki kostne o słabszym przepaleniu (2<sup>o</sup>). W sześciu pochówkach – pięciu jamowych z młodszego okresu przedrzymskiego oraz jednym popielnicowym obsypanym resztkami stosu ciałopalnego, datowanym na fazę B<sub>2</sub> okresu rzymskiego, wśród szczątków kostnych zaobserwowano fragmenty węgla drzewnych. Ponieważ badane groby ciałopalne wyróżniały się bardzo bogatym wyposażeniem grobowym w przedmioty metalowe, na fragmentach kości obserwowano ślady brązowej patyny lub rdzawe plamy oraz rejestrowano kości z wtopionymi grudkami przepalonego metalu.

Analiza antropologiczna ujawniła również bardzo częstą obecność fragmentów przepalonych kości zwierzęcych, których domieszkę stwierdzono w 33 pochówkach, co stanowiło 63,5%. Znajdowała się ona zarówno w grobach popielnicowych, jak i jamowych, w pochówkach mężczyzn, kobiet oraz dzieci. Ilość przepalonych zwierzęcych fragmentów kostnych była zróżnicowana od jednego fragmentu kostnego do 98 g. Obecność szczątków zwierzęcych w pochówkach ludności przeworskiej jest zjawiskiem dość powszechnym. Jednak odsetek grobów z domieszką kości zwierzęcych odnotowywany na cmentarzyskach tej kultury bywa bardzo zróżnicowany, np. na cmentarzysku w Gozdowie wynosił tylko 6,0% (A. Zielińska 2010), a w Kolonii-Rychłocice aż 46,2% (A. Zielińska 2013).

Opierając się na danych antropologicznych odtworzono przybliżoną strukturę wieku i płci osobników pochowanych na cmentarzysku w Siemiechowie, którą zaprezentowano w tabeli 3. Wynika z niej, że na przebadanej części nekropolii złożono szczątki 52 osób. Dostępne źródła antropologiczne nie pozwalają jednak na oszacowanie wielkości populacji, ponieważ cmentarzysko nie zostało przebadane w całości, a część materiałów zaginęła. Stan zachowania szczątków kostnych umożliwił określenie płci 17 osobników (37,8%), pośród których wyróżniono 9 kobiet (20,0%) zidentyfikowanych wyłącznie w pochówkach młodszej fazy i 8 mężczyzn (17,8%) w połowie zidentyfikowanych, w pochówkach starszej i młodszej fazy użytkowania cmentarzyska. Określenie płci nie było możliwe dla 28 osobników (62,2%), wśród których zidentyfikowano 5 dzieci z kategorii wieku *infans I*, *infans II* i *infans III/iuvenis*, których szczątki pochodziły wyłącznie z młodszych grobów oraz 23 dorosłych, spośród których szczątki 9 pochodziły z grobów starszej fazy, a szczątki 14 z grobów młodszej fazy użytkowania nekropolii. Ze względu na bardzo zły stan zachowania szczątków kostnych u siedmiu osobników, pięciu ze starszej i dwóch z młodszej fazy cmentarzyska nie można było oszacować wieku i płci.

Analiza struktury wymieralności wykazała, iż szczyt zgonów w badanej grupie ludzkiej przypadł na klasę wieku *adultus* (55,3%), co nie wyróżnia populacji siemiechowskiej na tle innych serii przeworskich (A. Śmiszkiewicz-Skwaraska, A. Malinowski 2002; A. Zielińska 2010, 2013). W strukturze wieku zwraca uwagę niska wymieralność dzieci w kategoriach wieku *infans I* + *infans II* (0–14,9 lat), wynosząca jedynie 10,0%. Tak niski odsetek zmarłych dzieci może być wynikiem czynników tafonomicznych – szczątki dziecięce ze względu na swoją delikatniejszą budowę morfologiczną z reguły słabiej się zachowują, co może być przyczyną ich nie doszacowania na cmentarzyskach (T. Kozłowski 2004). Uważa się również, że przyczyną zdecydowanie niższych liczebności pochówków dziecięcych mogły być zwyczaje pogrzebowe, według których część dzieci, zwłaszcza zmarłych w okresie okołoporodowym, chowana była poza głównym cmentarzyskiem (K. Czarnecka 1990). W badanej populacji nie zaobserwowano osobników reprezentujących najstarszą kategorię wieku *senilis*, powyżej 55 roku życia.

Analiza wymieralności w obrębie płci wykazała wysoką frekwencję zgonów wśród kobiet (56,1%) oraz bardzo wysoki odsetek zmarłych mężczyzn (68,7%) z kategorii wiekowej *adultus*. Wysoka śmiertelność młodych kobiet jest zjawiskiem, które zostało bardzo dobrze udokumentowane w badaniach paleodemograficznych zarówno polskich (J. Gładykowska-Rzeczycka 1973), jak i zagranicznych (S. Clarke 1977), autorzy tych prac wskazują, że utrzymująca się na przestrzeni długich okresów chronologicznych zwiększona śmiertelność kobiet była wynikiem porodów i powikłań okołoporodowych. W badanej serii uwagę zwraca bardzo wysoka śmiertelność młodych mężczyzn, którą w literaturze przypisuje się działaniom wojennym lub zajęciom związanym z myślistwem (S. Clarke 1977). Potwierdzeniem takiej hipotezy

zy dla badanej grupy ludzkiej mogłyby być ślady zmian pourazowych na kościach czaszki lub szkielecie postkranialnym osobników płci męskiej. Jednak materiał osteologiczny z cmentarzyska w Siemiechowie charakteryzuje się niekompletnością i bardzo słabym stanem zachowania, co w znacznym stopniu zawęziło możliwości obserwacji paleopatologicznych. Poza tym zmiany będące wynikiem urazów przyżyciowych na szczątkach ciała palnych bywają obserwowane niezbyt często. Jedynym śladem wskazującym na profesję zmarłych mężczyzn z cmentarzyska siemiechowskiego, mogą być elementy wyposażenia grobowego w postaci kompletnych zestawów uzbrojenia uznawanych za atrybuty pochówków wojowników (K. Czarnecka 1990).

Tabela 3. Struktura wieku i płci zmarłych pochowanych na cmentarzysku kultury przeworskiej w Siemiechowie, stan. 2.

Table 3. Age and sex structure of the deceased buried on the Przeworsk Culture cemetery in Siemiechów, site 2.

KATEGORIA WIEKU	MĘŻCZYŹNI				KOBIEТЫ				?		DZIECI		OGÓŁEM			
	N	%	N*	%	N	%	N*	%	N	%	N	%	N	%	N*	%
<i>infans I</i> (0–6,9)											3,0	60,0	3,0	6,7	3,0	6,7
<i>infans II</i> (7–14,9)											1,5	30,0	1,5	3,3	1,5	3,3
<i>iuvenis</i> (15–20/21,9)											0,5	10,0	0,5	1,1	0,5	1,1
<i>adultus</i> (22–34,9)	3,5	43,7	13,4	68,7	4,5	50,0	11,5	56,1	0,5	2,2			8,5	18,9	24,9	55,3
<i>maturus</i> (35–54,9)	0,5	6,2	6,1	31,3	3,5	38,9	9,0	43,9	0,5	2,2			4,5	10,0	15,1	33,5
<i>senilis</i> (55–x)																
dorośli (>20)	4,0	50,0			1,0	11,1			22,0	95,6			27,0	60,0		
Ogółem	8,0	99,9	19,5	100,0	9,0	100,0	20,5	100,0	23,0	100,0	5,0	100,0	45,0	100,0	45,0	99,9
nieokreśleni									7,0				7,0			
Ogółem	8,0	15,4	19,5		9,0	17,3	20,5		30,0	58,8	5,0	9,8	52,0	100,0		

N – liczebność empiryczna

N\* – liczebność po doszacowaniu osobników dorosłych w obrębie płci

Na podstawie indywidualnych określeń wieku w chwili śmierci, wyliczono ich średnie dla mężczyzn i kobiet powyżej 20 roku życia, wynoszą one odpowiednio 31,8 lat oraz 35,3 lat (różnica wynosi 3,5 lat). Po doszacowaniu osobników dorosłych w obrębie płci wartość ta dla mężczyzn wzrosła do 33,8 lat, natomiast dla kobiet pozostała prawie zupełnie niezmienną wynosząc 35,5 lat (różnica uległa zmniejszeniu do 1,7 lat). Średnia wieku zmarłych mężczyzn i kobiet pochowanych na badanym cmentarzysku to 35,7 lat, po uwzględnieniu osobników dorosłych średnia obniżyła się do 34,7 lat. Wyliczona średnia wieku dorosłych mężczyzn i kobiet pochowanych na siemiechowskim cmentarzysku nieznacznie przewyższa pod tym względem inne serie przeworskie z terenów Polski (A. Śmiszkiewicz-Skwarska, A. Malinowski 2002; A. Zielińska 2013).

Bazując na dostępnych pomiarach diagnostycznych fragmentów kości długich, takich jak: średnica głowy górno – dolna kości ramiennej, średnica głowy kości promieniowej, średnica głowy górno – dolna i grubość szyjki kości udowej, podjęto próbę rekonstrukcji prawdopodobnej przyżyciowej wysokości ciała dla czterech osobników – jednego mężczyzny pochowanego w grobie nr 2 datowanym na młodszy okres przedrzymski oraz trzech kobiet, których szczątki złożono w grobach nr 9, 37, 43 z wczesnego okresu wpływów rzymskich. Wysokość ciała mężczyzny mieści się w przedziale wzrostu średniego (166 cm – 170 cm), wg Pearsona wynosiła około 160,0 cm. W przypadku dwóch kobiet cecha ta mieści się w przedziale wzrostu średniego (155 cm – 159 cm). Dla kobiety z grobu nr 9 wysokość ciała odtworzona wg Pearsona to około 151,6 cm, natomiast wysokość drugiej z kobiet (grób nr 43) to około 148,7 cm. Przyżyciowa wysokość ciała kobiety z grobu 37 mieści się w kategorii wzrostu niskiego (150 cm – 154 cm) i wg Pearsona wynosiła około 145,8 cm. Uzyskane średnie wartości wysokości ciała – mężczyzny (160,0 cm) i kobiet (148,7 cm) są znacznie niższe od danych zaprezentowanych przez H. Stolarczyka i W. Lorkiewicza (1993). Według autorów badań w okresie lateńskim średnia wysokość ciała mężczyzn wynosiła 164,4 cm, natomiast wysokość ciała kobiet w okresie rzymskim sięgała 157,4 cm.

Informacje dotyczące kształtowania się wysokości ciała w populacji pradziejowej stanowić mogą ważny element w próbie odtworzenia warunków jej życia, ponieważ cecha ta pełni funkcję wskaźnika stresu fizjologicznego spowodowanego niedoborami żywieniowymi, głównie białkowymi (J. Piontek 1992). Aczkolwiek jest ona również uwarunkowana czynnikami genetycznymi. Czynnikiem ograniczającym wzrost może być praca, która wymaga dostarczenia odpowiednich ilości pożywienia będącego źródłem energii. Przeciążenie aktywnością fizyczną może więc pozbawiać rosnący organizm niezbędnych składników odżywczych, co może przyczynić się do obniżenia wysokości ciała (R. H. Steckel 1995).

Dopełnienie charakterystyki antropologicznej stanowiły obserwacje zmian patologicznych i odmian anatomicznych widocznych na fragmentach kości. Są one istotnym źródłem informacji o rodzajach schorzeń występujących w badanej grupie ludzkiej oraz stanowić mogą wskazówkę dotyczącą jej stanu zdrowotnego. Pomimo bardzo słabo zachowanego materiału osteologicznego, który w znacznym stopniu ograniczył i utrudnił możliwości obserwacji paleopatologicznych, w badanej grupie ludzkiej uzyskano dość wysoki odsetek osób (34,6%) ze zmianami chorobowymi i odmianami anatomicznymi układu kostnego.

Odmiany anatomiczne, czyli tzw. cechy niemetryczne, które nie zaburzają prawidłowego funkcjonowania organizmu, stwierdzono wyłącznie w obrębie kości czaszki dwunastu osobników. Najczęściej rejestrowano obecność guzka brzeżnego (*tuberculum marginale*) wyrostka czołowego kości jarzmowej – siedmiu osobników. W czterech przypadkach stwierdzono otwory ciemieniowe (*foramina parietalia*) na kościach ciemieniowych oraz u trzech osobników na brzegu nadoczodołowym kości czołowej wyróżniono otwór nadoczodołowy (*foramen supraorbitale*). Ponadto w dwóch przypadkach odnotowano kostki wstawne (*ossa intersuturarum*) oraz dwudzielny kanał nerwu podjęzykowego (*canalis hypoglossalis septus*). U dwóch osób zmarłych w wieku *adultus* – *maturus* oraz *maturus*, na wewnętrznej powierzchni kości ciemieniowych zaobserwowano tzw. dołeczki ziarenkowe (*foveolae granulares*) będące wytworem ziarnistości pajęczynówki mózgowia, których częstotliwość i wielkość zwiększa się wraz z wiekiem (A. Bochenek, M. Reicher 1990).

Najczęściej obserwowaną grupą schorzeń wśród osobników pochowanych na cmentarzysku w Siemiechowie były zmiany zwyrodnieniowo – zniekształcające stawów. Są to schorzenia o wieloczynnikowej etiologii, na którą składają się czynniki ogólne, takie jak starzenie się organizmu, dziedziczność, płeć oraz czynniki miejscowe, wśród których główną rolę odgrywają urazy, a także aktywność fizyczna oraz charakter wykonywanej pracy. Choroba zwyrodnieniowo – zniekształcająca może być również wynikiem wcześniejszych zmian chorobowych kości i stawów. Powyższe czynniki mogą stawać się przyczyną przeciążeń, zużycia oraz zniszczenia chrząstki stawowej i prowadzić do choroby zwyrodnieniowo – zniekształcającej w obrębie połączeń stawowych (D. M. Marchiori 1999; J. Kruczyński, A. Szulc 2015).

W materiale kostnym najliczniej reprezentowane były zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa w obrębie połączenia trzonów kręgow z krążkami międzykręgowymi. Najczęściej rozpoczynają się one destrukcją krążka międzykręgowego prowadzącą do przerwania zewnętrznej części pierścienia włóknistego, co prowadzi do tworzenia się wyrosły kostnych (osteofitów) na brzegach trzonów kręgow. Natomiast osteochondroza i guzki Schmorla na powierzchni stawowej trzonów wskazują na degradację wewnętrznej części pierścienia włóknistego z przerwaniem ciągłości płytki granicznej (D. M. Marchiori 1999). Zarówno osteofity, osteochondroza, jak i ślady po guzkach Schmorla są zmianami powstającymi w wyniku dużych obciążeń fizycznych kręgosłupa, zarówno statycznych, jak i dynamicznych, z tego względu mogą być traktowane jako wyznaczniki stresów środowiskowych (I. Piekarczyk, J. Piontek 1999). Zmiany zwyrodnieniowe pojawiają się najczęściej w odcinkach kręgosłupa o największym stopniu ruchomości oraz obciążenia. Wcześniejsze badania pradziejowych materiałów kostnych pochodzących z różnych regionów świata wskazywały, że zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa najczęściej występowały w odcinku lędźwiowym (E. Promińska 1998). Nowsze opracowania na podstawie badań populacji średniowiecznych dowodzą dużego podobieństwa w lokalizacji tych zmian do współczesnych populacji (I. Piekarczyk, J. Piontek 1999). Badania kliniczne wskazują, iż we współczesnej populacji ludzkiej choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa w 80% zlokalizowana jest w odcinku lędźwiowym, w 18% dotyczy odcinka szyjnego oraz w 2% odcinka piersiowego (J. Kruczyński, A. Szulc 2015).

Zaawansowane zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa szyjnego i piersiowego stwierdzono na szczątkach kobiety (?), zmarłej w wieku 30–40 lat (grób nr 18). Zaobserwowano siodełkowato zniekształcone trzony kręgow szyjnych z osteofitami brzeżnymi na górnych i dolnych brzegach trzonów oraz

osteocondrozę na dolnej powierzchni trzonu jednego z kręgów szyjnych, a także ślady po guzkach Schmorla wraz z wyrostkami kostnymi na trzonach kręgów piersiowych górnego lub środkowego odcinka kręgosłupa (ryc. 64). Według standardów R. H. Steckel i in. (2005) zachowane zmiany reprezentują przypuszczalnie 2 stopień ekspresji.

Zaawansowane oznaki choroby zwyrodnieniowej stwierdzono na szczątkach mężczyzny zmarłego w wieku 35–45 lat (grób nr 36). Są one widoczne w postaci bardzo dużego osteofitu brzeźnego na przednim brzegu trzonu kręgu piersiowego, prawdopodobnie dolnego odcinka piersiowego kręgosłupa oraz szpulowatego trzonu kręgu lędźwiowego z dużymi osteofitami brzeźnymi górnej i dolnej krawędzi (ryc. 65 i 66). Opisywane zmiany zwyrodnieniowe kręgów reprezentować mogą nawet 3 stopień ekspresji wg skali R. H. Steckel i in. (2005).

Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa, w postaci osteofitów brzeźnych na bliżej nieokreślonych trzonach kręgów, zaobserwowano na szczątkach kobiety zmarłej w wieku 40–50 lat (grób nr 37) oraz w postaci śladu po guzku Schmorla na górnej powierzchni trzonu kręgu piersiowego na szczątkach kobiety w wieku 25–30 lat (grób nr 43).

Jako jedną z głównych przyczyn choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa podaje się wiek. Zmiany degeneracyjne nie ograniczają się jednak tylko do wieku dojrzałego lub starczego, bywają obserwowane na szczątkach osobników młodych, w tym również starszych dzieci, będąc efektem nadmiernego obciążania szkieletu osiowego (J. Gładkowska-Rzeczycka, A. Ziętek, D. R. Nowakowski 2008). Tego rodzaju zmiany wystąpiły na fragmentach trzonów kręgów młodego osobnika zmarłego w wieku 9–15 lat (grób nr 46). Zaobserwowano ślady najprawdopodobniej po guzkach Schmorla, powstałe w wyniku uwypuklenia jądra miazdżystego krążka międzykręgowego w kierunku płytki granicznej (ryc. 67a i b) oraz ślady kostnej przebudowy w środkowej części trzonu w postaci resorpcji i apozycji struktury gąbczastej. Tego rodzaju zmiany degeneracyjne, występujące u osób z młodszych kategorii wiekowych, mogą być wynikiem nadmiernego przeciążenia kręgosłupa ciężką pracą fizyczną, ale także następstwem choroby Scheuermanna, skoliozy, wad wrodzonych oraz stanów pourazowych (S. Zgliczyński 1989).

Do grupy schorzeń zwyrodnieniowych stawu kolannowego zaklasyfikować należy niewielką zmianę, zaobserwowaną na fragmencie prawej rzepki mężczyzny zmarłego w wieku 25–35 lat (grób nr 14). Na powierzchni stawowej bocznej rzepki widoczne jest jej stopniowe zapadanie się oraz niewielki okrągławy ubytek. Zmiany te usytuowane są w miejscu, w którym tylna powierzchnia stawowa rzepki kontaktuje się z kłykiem bocznym kości udowej w momencie wyprostu stawu kolannowego. Te nieduże zmiany można przypuszczalnie interpretować jako początkowe stadium choroby degeneracyjnej stawu rzepekowo – udowego, ponieważ proces chorobowy w tym stawie rozpoczyna się niejednokrotnie na tylnej powierzchni stawowej rzepki (S. Zgliczyński 1989). Należy jednak pamiętać,



Ryc. 64. Zmiany zwyrodnieniowe kręgów szyjnych i piersiowych (grób nr 18).

Fig. 64. Osteoarthritis of cervical as well as thoracic vertebrae (grave 18).



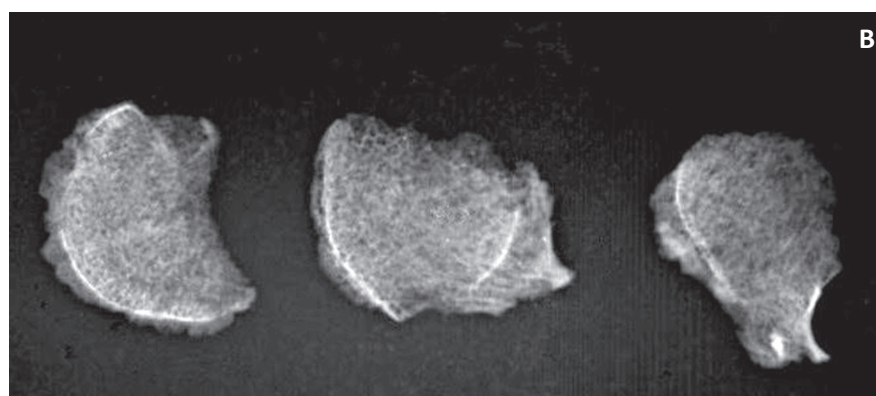
Ryc. 65. Zmiany zwyrodnieniowe kręgu piersiowego (grób nr 36).

Fig. 65. Osteoarthritis of thoracic vertebra (grave 36).



Ryc. 66. Zmiany zwyrodnieniowe kręgu lędźwiowego (grób nr 36).

Fig. 66. Osteoarthritis of lumbar vertebra (grave 36).



Ryc. 67 a i b. Ślady po guzkach Schmorla na powierzchni trzonów kręgów osobnika o niezałożonych procesach wzrostu (grób nr 46).

Fig. 67 a and b. Traces of Schmorl nubs on the vertebrae stem surface of a person of unfinished growing processes (grave 46).

że do degradacji chrząstki stawowej rzepki może dochodzić w innych stanach chorobowych, np. w chondromalacji rzepki, której spektrum przyczyn jest bardzo szerokie (J. Kruczyński, A. Szulc 2015).

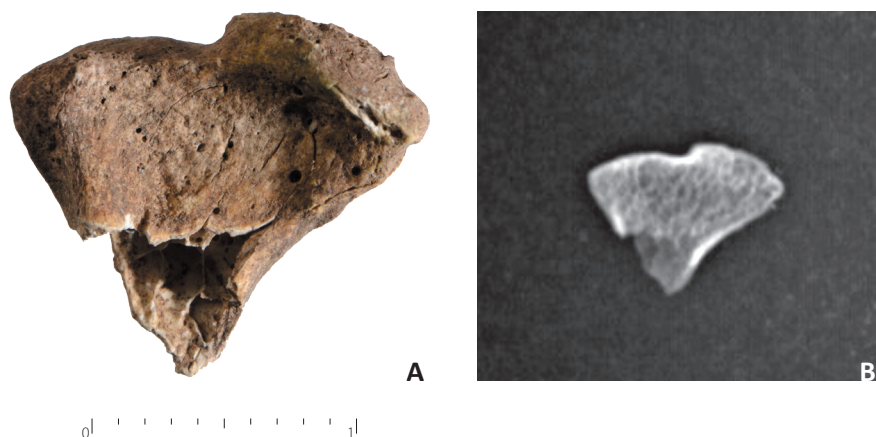
Na szczątkach dwóch osobników (grób nr 26 i 44), zaobserwowano zmianę spowodowaną nadmiernym przeciążeniem stawu obręczy kończyny górnej, w postaci niewielkiego przesunięcia powierzchni stawowej mostkowej obojczyka na przednią powierzchnię trzonu (ryc. 68). Dodatkowo, w przypadku mężczyzny z grobu 44, zmiana ta współwystępowała z wyrosłą kostną (entezofitem), w miejscu przyczepu części obojczykowej mięśnia naramiennego na końcu barkowym obojczyka, która odpowiedzialna jest za ruchy przywodzenia i rotacji ramienia do wewnątrz. Przyczyną zmian przeciążeniowych w narządzie ruchu mogą być nadmierne obciążenia związane z wykonywanym zawodem lub aktywnością fizyczną. Zaobserwowane zmiany przeciążeniowe są interpretowane, jako efekt często powtarzanych czynności, być może związanych z rodzajem pracy, w której kończyny górne często znajdowały się w pozycji przywiedzenia i nawrócenia (J. Gładkowska-Rzeczycka 1998).

Poza tym na fragmencie paliczka należącego być może do dorosłego mężczyzny (grób nr 16) zaobserwowano skostniały przyczep więzadła, w postaci drobnego entezofitu, będącego miejscem przyczepu mięśnia zginacza powierzchniowego palców, odpowiedzialnego za zginanie ręki i palców.



Ryc. 68. Koniec mostkowy obojczyka z nieznacznie przesuniętą powierzchnią stawową (grób nr 44).

Fig. 68. Medial end of clavicle with slightly moved joint surface (grave 44).



Ryc. 69a i b. Zniekształcona powierzchnia stawowa głowy prawego wyrostka kłykciowego żuchwy (grób nr 35).

Fig. 69a and b. Distorted joint surface of the head of the right condyloid process of mandible (grave 35).

W analizowanym materiale osteologicznym na szczątkach kobiety zmarłej w wieku 30–40 lat (grób nr 35), stwierdzono przykład patologii w obrębie stawu skroniowo – żuchwowego (ryc. 69a i b). Zmiana dotyczyła jednego z elementów składowych stawu – prawego wyrostka kłykciowego żuchwy, którego tkanka kostna w bocznej części głowy uległa całkowitemu zniszczeniu (osteolizie), w wyniku czego wyrostek uzyskał kształt zbliżony do dwudzielnego. Prawidłowo ukształtowana głowa żuchwy charakteryzuje się podłużnie elipsoidalnym kształtem oraz wypukłą powierzchnią (A. Bochenek, M. Reicher 1990). Staw skroniowo – żuchwowy, tworzący ruchome połączenie pomiędzy głową a żuchwą, wchodzi w skład układu stomatognatycznego, który ze względu na swoją biomechanikę uczestniczy w wielu czynnościach fizjologicznych, takich jak żucie i połykanie oraz oddychanie i mowa, stanowiąc jeden z ważniejszych elementów w ciele człowieka (D. Tejszerska, E. Świtoński, M. Gzik 2011).

Ze względu na złożoną morfologię stawu skroniowo – żuchwowego oraz wieloczynnikową etiologię jego schorzeń zmiany patologiczne przybierać mogą rozmaite formy, co w znacznym stopniu utrudnia prawidłowe rozpoznanie charakteru zaobserwowanej zmiany. Należy również zauważyć, iż morfologia wyrostka kłykciowego żuchwy wykazuje duże zróżnicowanie międzysobnicze. Zmiany kształtu głowy żuchwy mogą być wynikiem zaburzeń rozwojowych i endokrynologicznych, urazów, zmian zapalnych, infekcji szerzących się drogą krwipochodną, np. infekcje ucha środkowego, a także pierwotnych zmian zwyrodnieniowych, jako wynik nadmiernego obciążania i wtórnych zmian zwyrodnieniowych oraz nowotworów (A. C. Aufderheide, C. Rodriguez-Martin 1998; T. K. Różyło, J. Różyło-Kalinowska 2011). Poza tym na morfologię głowy wyrostka kłykciowego wpływają procesy starzenia, natomiast braki uzębienia i wady zgryzu mogą przyspieszać powstawanie zmian patologicznych w obrębie powierzchni stawowych tego stawu (L. Kryst 2011).

W badanej populacji pradziejowej na szczątkach czterech osobników zarejestrowano zmiany określane jako markery stresu chorobowego i żywieniowego, do których zalicza się, m.in. *cribra orbitalia* oraz *porotic hyperostosis*. Przyjmuje się, że najczęstszą przyczyną tego rodzaju zmian jest niedokrwistość z niedoboru żelaza, jednak podobne zmiany mogą towarzyszyć zaburzeniom metabolicznym i niedoborowym innych makroelementów, np. wapnia (osteopenia i osteoporoza) oraz witamin C (szkorbut) i D (krzywica u dzieci, osteomalacja u dorosłych), ale również zapaleniom czaszki i niektórym nowotworom (Ch. Roberts, K. Manchester 2010).

Słabo widoczne zmiany przerostowe substancji gąbczastej w stropie oczodołu (*cribra orbitalia*), stwierdzono u dorosłego osobnika o nieokreślonej płci (grób nr 40) oraz równie słabo dostrzegalne zmiany przerostowe na kościach sklepienia czaszki (*porotic hyperostosis*), zaobserwowano u dwóch mężczyzn w wieku *adultus* (grób nr 25 i 44). Najprawdopodobniej tylko pierwszy przypadek, dotyczący zmiany przerostowej w obrębie sklepienia oczodołu, można uznać za przykład niespecyficznej zmiany wskazującej na anemię z niedoboru żelaza (P. L. Stuart-Macadam 1989). Pozostałe dwa przypadki opisane jako *porotic hyperostosis* mogą być jedynie przykładami porozy ektokranialnej będącej dość powszechnym zjawiskiem obserwowanym na zewnętrznych powierzchniach kości sklepienia osobników dorosłych w średnim wieku (R. W. Mann, D. R. Hunt 2005). Zmiany porotyczne typu *cribra orbitalia* i *porotic hyperostosis* często współwystępują ze sobą i są jednocześnie obserwowane na różnych kościach czaszki i szkieletie postkranialnym. Taką sytuację zaobserwowano na szczątkach małego dziecka zmar-





Ryc. 70. Przepalony korzeń lewego siekacza górnego ( $I_2$ ) ze stożkowatym trzpieniem (grób nr 14).

Fig. 70. Burnt root of the left upper incisor ( $I_2$ ) with conical pivot (grave 14).

Ryc. 71a i b. Przepalony korzeń lewego górnego  $I_2$  z trzpieniem (pow.  $\times 8$ ).

Fig. 71a and b. Burnt root of the left upper incisor ( $I_2$ ) with pivot (enlarged 8 times).

łego w wieku 2,5–3,5 lat (grób nr 48), u którego zmiany przerostowe (*porotic hyperostosis*) występowały na ułamkach sklepienia czaszki oraz na powierzchni zewnętrznej części podstawnej kości potylicznej.

Wśród ludności pochowanej na badanym cmentarzystwie stwierdzono ponadto przypadek przyżyciowego usunięcia zęba. Na szczątkach kobiety w wieku *adultus* (grób nr 58) zidentyfikowano ślad przyżyciowego ubytku prawego zęba trzonowego z zuchwy ( $M_1$ ). Zabiegi ekstrakcji zębów wśród starożytnych społeczeństw, w tym również z terenów Polski, należały do powszechnie stosowanych praktyk, co zostało dobrze udokumentowane w literaturze antropologicznej i stomatologicznej (J. Gładkowska-Rzeczycka 1989; Z. Jaworski 1991; J. Supady 2007; M. J. Becker 2014).

Znaleziskiem wielce intrygującym okazał się przepalony korzeń stałego zęba z wystającym niewielkim stożkowatym trzpieniem umiejscowionym w okolicy całkowicie zniszczonej korony zębowej, widocznym na zdjęciu radiologicznym, które dodatkowo ukazało morfologię kanału korzenia zębowego charakterystyczną dla osób w wieku dorosłym (ryc. 70, 71a i b). Wykorzystanie bardziej dokładnej metody metrycznej, jaką jest szerokość kanału zęba (P. Otocky 1990), w celu dookreślenia wieku mężczyzny, do którego należał korzeń zęba, było nie możliwe ze względu na specyficzne zmiany jakim podlegała kość w trakcie kremacji, m.in. kurczeniu się, co nie pozwala na zastosowanie metody opracowanej na materiale niespalonym (J. Strzałko, J. Piontek, A. Malinowski 1973). Przypomnijmy, że badany korzeń zęba znajdował się pośród przepalonych szczątków należących do mężczyzny zmarłego w wieku *adultus* (25–35 lat), w grobie numer 14 datowanym na wczesny okres wpływów rzymskich ( $B_2$ ). Pochówek wyposażony był w grzebień kościany oraz przedmioty wykonane z żelaza, takie jak krzesiwo, nóż, nożyce oraz grot. Budowa morfologiczna korzenia wskazuje, że należał on do lewego górnego siekacza ( $I_2$ ), o całkowitej długości korzenia wraz z trzpieniem wynoszącej około 15,0 mm. Przybliżona długość zewnętrznej części stożkowatego trzpienia wystającego z kanału korzeniowego wynosi około 2,0 mm – 3,0 mm. Oszacowanie długości i określenie kształtu wewnętrznej części trzpienia okazało się dosyć problematyczne, ponieważ jego kontury nie zarysowują się zbyt wyraźne na zdjęciu radiologicznym\*.

Badany korzeń zęba z zachowanym stożkowatym trzpieniem do złudzenia przypomina współczesne stomatologiczne wkłady koronowo – korzeniowe, które pełnią funkcję jednoczłonowych protez stałych odbudowujących część lub całość zniszczonej korony zęba jedno- lub wielokorzeniowego. Składają się one z zewnętrznej części koronowej oraz ćwieka umieszczonego w kanale korzeniowym, który stanowi podparcie dla metalowej, porcelanowej lub złożonej korony. Aby nie dochodziło do wypadania wkładu lub pęknięcia korzenia, muszą być zachowane właściwe proporcje części korzeniowej do długości odbudowywanej korony. Część korzeniowa powinna być co najmniej równa długości korony (E. Spiechowicz 2000).

\* Zdjęcie nieodpłatnie wykonano w EDMED s.c. Pracownia Radiologii Stomatologicznej M. Kossakowska, M. Kręgiel, Łódź Al. Kościuszki 1, za co autorka składa serdeczne podziękowanie.

Z uwagi na występujące podobieństwo jedna z hipotez zakładała, iż odkryty korzeń zęba ze stożkową strukturą może być przykładem intencjonalnego zabiegu, np. prymitywnej formy leczenia kanałowego lub starożytnego zabiegu protetycznego, w którym stożkowaty trzpień miałby stanowić podporę dla sztucznej korony. Jakkolwiek taka interpretacja znaleziska byłaby bardzo atrakcyjna z naukowego punktu widzenia, to jednak wydawała się ona mało prawdopodobna ze względu na dotychczasowy stan wiedzy o poziomie medycyny i zabiegach leczniczych, w tym również stomatologicznych, praktykowanych przez pradziejowe społeczności z terenu Polski. Analizując dostępną literaturę zarówno archeologiczną, jak i antropologiczną oraz z zakresu historii medycyny i stomatologii nie natrafiono na jakiegokolwiek doniesienia o przeprowadzaniu zabiegów protetycznych w kulturach pradziejowych z obszaru Polski (J. Skalski 2016; J. Supady 2007, 2010). Wyjątek stanowią wspomniane już ślady przyżyciowych ubytków zębowych, które świadczą o usuwaniu zębów przez ludność w pradziejach na naszych ziemiach (J. Gładkowska-Rzeczycka 1989). Przykłady znalezisk starożytnych protez zębowych, opisywanych najczęściej jako implanty, mosty lub koronki pochodzą ze starożytnego Egiptu, Etrurii, starożytnego Rzymu, ale i one wśród części badaczy wzbudzają liczne kontrowersje (M. J. Becker 1998, 1999).

Postanowiono więc zweryfikować alternatywną hipotezę zakładającą, że stożkowata struktura w korzeniu zęba ludzkiego jest efektem naturalnych przemian diagenetycznych jakim podlegają szczątki kostne zdeponowane w ziemi. W tym celu przeprowadzono identyfikację składu jakościowego oraz oznaczenie procentowej zawartości pierwiastków w zachowanym fragmencie zęba ludzkiego metodą fluorescencji rentgenowskiej z zastosowaniem spektrometru rentgenowskiego EDXRF mini Pal 2\*. Analiza wykazała obecność wapnia (Ca), fosforu (P), krzemu (Si), żelaza (Fe), glinu (Al), manganu (Mn), tytanu (Ti) oraz śladowych ilości rtęci (Hg) (tabela 4).

Tabela 4. Wyniki ilościowej analizy fluorescencyjnej korzenia zęba stałego.  
Table 4. Results of fluorescent quantitative analysis of the permanent tooth root.

NR POMIARU	ZAWARTOŚĆ [%] OZNACZONYCH PIERWIASTKÓW							
	Al	Si	P	Ca	Ti	Mn	Fe	Hg
1		4,7	11,0	76,6	0,5	2,0	5,2	
2	3,0	4,8	11,4	74,5	0,38	1,5	4,44	
3	4,0	7,0	12,0	71,2	0,5	1,4	4,5	
4	4,0	7,8	11,0	70,2	0,4	1,5	4,5	0,09
średnia	3,67	6,08	11,35	73,13	0,45	1,60	4,66	
σ	0,58	1,56	0,47	2,96	0,06	0,27	0,36	

W próbce stwierdzono wysoką średnią zawartość wapnia i fosforu, a więc składników, których obecność wiązać można ze strukturą zębiny (*dentinum*), która stanowi odmianę tkanki kostnej budującą główną część zęba. Tworzy ona podstawę dla szkliska pokrywającego koronę zęba oraz kostniwa pokrywającego korzeń i szyjkę zęba. Zębina w około 70% – 75% składa się z soli mineralnych, głównie fosforanu wapnia w postaci submikroskopowych kryształków apatytu ( $\text{Ca}_{10}[\text{PO}_4]_6\text{OH}$ )<sub>2</sub>, w 20% z części organicznej oraz w 5% – 10% z wody (A. Bochenek, M. Reicher 2003; W. Murphy, J. Black, G. Hastings 2016). Zębina poza wapniem i fosforem zawiera pierwiastki, takie jak sód, chlor, potas, magnez oraz węglany (W. Murphy, J. Black, G. Hastings 2016). Węglany, będące składnikiem zębiny, mogą ulegać zanieczyszczeniom przez węglan wapnia, który ma tendencję do osadzania się w pustych przestrzeniach i na powierzchni struktury krystalicznej kości (M. J. Kohn, M. Schoeninger, W. W. Barker 1999), co sprzyja egzogennym zanieczyszczeniom (K. Szostek 2009). Obecność w próbce pozostałych pierwiastków – krzemu, glinu, żelaza, manganu, tytanu i śladowych ilości rtęci jest prawdopodobnie rezultatem zanieczyszczenia próbki *post mortem* przez pierwiastki egzogenne pochodzące ze środowiska, w którym przebywał korzeń zęba. Dodatkowym argumentem potwierdzającym procesy diagenetyczne, którym mógł podlegać korzeń zęba jest rdzawe zabarwienie jego powierzchni wskazujące na wysycenie jej tlenkami żelaza, pochodzącymi w dużym stopniu z otoczenia, w którym został zdeponowany – wnętrza popielnicy wypełnionej dużą ilością przedmiotów wykonanych z metalu.

\* Analizę wykonała mgr inż. Halina Młodecka z Działu Konserwacji i Badań nad Zabytkami Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi

W celu zweryfikowania hipotezy o naturalnej proveniencji trzpienia w korzeniu ludzkiego zęba analizie składu jakościowego i ilościowego, przy zastosowaniu fluorescencji rentgenowskiej, poddano pochodzący z tego samego grobu zachowany ząb przedtrzonowy oraz ponownie korzeń ze stożkowatym trzpieniem. W tabeli 5 zaprezentowano uzyskane wyniki analiz, wartości średnie oraz odchylenie standardowe\*.

Tabela 5. Wyniki ilościowej analizy fluorescencyjnej korzenia z trzpieniem oraz zęba przedtrzonowego.

Table 5. Results of fluorescent quantitative analysis of the tooth root with a pivot as well as premolar.

		AL	SI	P	K	CA	TI	MN	FE
korzeń z trzpieniem	średnia [%]	4,97	7,97	12,03	1,26	65,90	0,72	1,19	5,96
	$\sigma$	0,49	0,21	1,12	0,51	1,44	0,07	0,36	0,47
ząb przedtrzonowy	średnia [%]	5,13	9,65	11,63	0,67	66,55	0,40	0,48	5,33
	$\sigma$	0,22	0,52	0,26	0,04	0,41	0,09	0,07	0,58

Powtórne badanie składu chemicznego potwierdziło wysoką średnią zawartość wapnia i fosforu w obydwu próbkach oraz obecność pierwiastków, takich jak krzem, glin, żelazo, mangan i tytan. W drugim badaniu wykryto również niewielkie ilości potasu. Otrzymane wyniki nie ujawniły więc zasadniczych różnic w składzie chemicznym obu badanych próbek, co wskazuje na obecność procesów diagenetycznych w obydwu zębach. Niewielkie rozbieżności w średnich wielkościach zawartości poszczególnych pierwiastków wynikają najprawdopodobniej z innego typu badanych zębów – siekacz i przedtrzonowiec. Wydaje się, że wyniki uzyskane przy zastosowaniu metody fluorescencji rentgenowskiej potwierdziły hipotezę o naturalnym pochodzeniu stożkowatej struktury w korzeniu zęba ludzkiego oraz w pewnym zakresie dowiodły, iż jest ona wynikiem potencjalnych zmian diagenetycznych zachodzących *post mortem* w biogennym hydroksyapatycie zębiny (K. Szostek, H. Głąb 2000; K. Szostek 2009).

Aktualnie weryfikacja diagenetycznych zmian apatytu kostnego wymaga stosowania specjalnych zestawów technik i metod badawczych (K. Szostek 2009). Jedną z postulowanych metod pozwalającą na dalszą analizę danych z materiałów kostnych jest nieinwazyjna mikroskopia skaningowa z mikroanalizą rentgenowską (SEM/EDS), którą również zastosowano w dalszych badaniach stożkowatej struktury w przepalonym korzeniu zęba ludzkiego\*\*. Mikroanaliza rentgenowska pozwala określić skład chemiczny w wybranym fragmencie próbki, co pozwoliło oznaczyć skład pierwiastków wyłącznie w obszarze stożkowatej struktury, a nie w całej próbce, jak w przypadku zastosowania fluorescencji rentgenowskiej. Wyniki analiz ilościowej przedstawiono w tabeli 6 oraz jakościowej w postaci danych widmowych minerałów (ryc. 73). Wykonano również zdjęcia mikrostruktury powierzchniowych warstw stożkowatego trzpienia osadzonego w kanale badanego zęba (ryc. 72a i b).

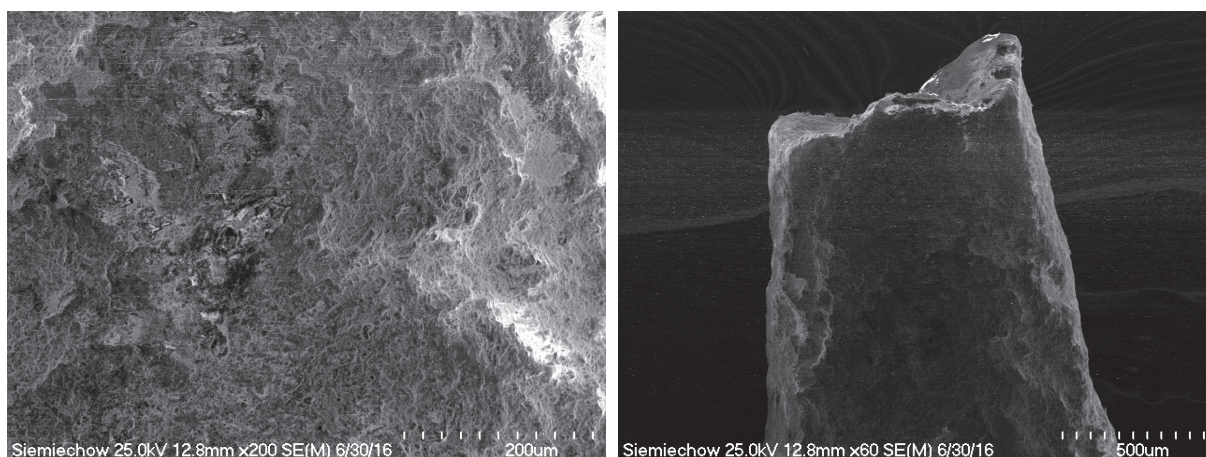
Tabela 6. Analiza ilościowa EDS pierwiastków w stożkowatej strukturze korzenia zęba ludzkiego.

Table 6. Quantitative analysis EDS of elements in the conical structure of a human tooth root.

PIERWIASTEK	% WAGOWE	% ATOMOWE
C	29,29	40,87
O	42,68	44,70
Al	4,70	2,92
Si	8,85	5,28
P	4,03	2,18
Ca	7,14	2,98
Fe	2,75	0,83
Ogółem	100,00	100,00

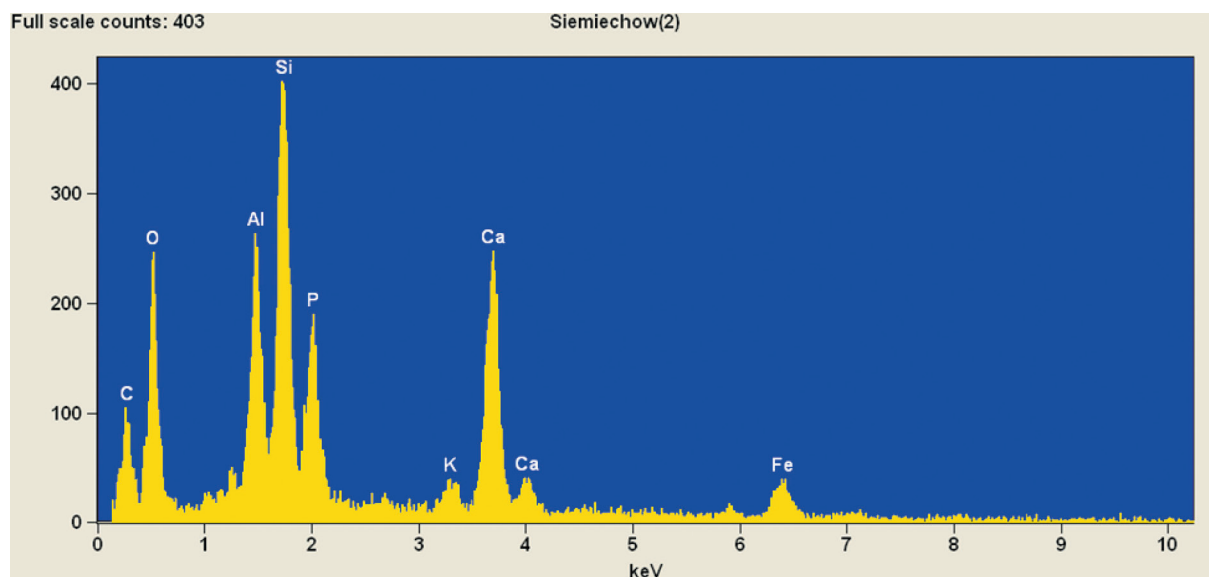
\* Analizę wykonała mgr inż. Halina Młodecka z Działu Konserwacji i Badań nad Zabytkami Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi

\*\* Analizę wykonał, dzięki uprzejmości p. Dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki Łódzkiej prof. dr hab. inż. Małgorzaty Szynkowskiej, w Instytucie Chemii Ogólnej i Ekologicznej mgr inż. Piotr Malinowski.



**Ryc. 72a i b.** Mikrostruktura powierzchni trzpienia osadzonego w kanale korzenia zęba. Zdjęcie wykonane za pomocą elektronowego mikroskopu skaningowego Hitachi S – 4700.

**Fig. 72a and b.** Microstructure of the pivot surface implanted in the tooth root canal. Photo made with the scanning electron microscope Hitachi S – 4700.



**Ryc. 73.** Analiza jakościowa EDS w postaci widma minerałów w stożkowej strukturze korzenia zęba ludzkiego.

**Fig. 73.** Qualitative analysis EDS in the form of mineral spectrum in the conical structure of the human tooth root.

Wyniki analizy ilościowej składu chemicznego stożkowej struktury korzenia zębowego należy traktować jedynie jako przybliżone, ponieważ nie było możliwe zastosowanie odpowiednich wzorców. W widmie próbki widoczne są duże szczyty Si i Al w otoczeniu P oraz Ca i Fe, które mogą dowodzić zachodzącej wymiany składników biologicznych i zastępowania ich przez elementy pochodzące z otoczenia grobu, co wskazywać może na udział procesów diagenetycznych w tworzeniu stożkowej struktury w korzeniu zęba ludzkiego (M. J. Kohn, M. Schoeninger, W. W. Barker 1999; K. Szostek i in. 2011).

Z punktu widzenia antropologii i archeologii uzyskane wyniki są o tyle istotne, że chcąc wykorzystywać analizy izotopowe do badań pradziejowych szczątków ludzkich należy mieć na uwadze zmiany diagenetyczne jakim mogą podlegać kości zdeponowane w ziemi. Dlatego już na etapie wykopaliskowych prac archeologicznych należy stosować odpowiednie procedury badawcze, polegające na pobieraniu próbek gleby z grobu i jego otoczenia oraz próbek kości, które umożliwią ocenę zawartości organicznych (kolagen) i nieorganicznych (hydroksyapatyt) elementów kości i zębów (K. Szostek 2009; K. Szostek i in. 2011). Niestety procesy diagenetyczne stanowią kolejną barierę ograniczającą możliwości badawcze przepalonych materiałów osteologicznych, w głównej mierze stosowania metod chemicznych, ponieważ

jak wiadomo już sam proces kremacji powoduje, że kości, w tym również zęby ulegają – choć w nie tak dużym stopniu, jak kości – odkształceniom morfologicznym i chemicznym (J. E. Buikstra, D. H. Ubelaker 1994; K. Kaczanowski, H. Głąb, K. Szostek 1996).

## Podsumowanie

Badaniom antropologicznym poddano 51 grobów pochodzących ze starszej i młodszej fazy użytkowania nekropolii w Siemiechowie, w których złożono przepalone szczątki kostne należące łącznie do 52 osób. Ze względu na niską liczebność analizowanej grupy ludzkiej otrzymany rozkład wymieralności, charakteryzujący się bardzo niskim odsetkiem dzieci oraz nasileniem zgonów mężczyzn w wieku *adultus*, najprawdopodobniej nie oddaje ogólnych tendencji wymierania populacji, a tym samym odbiega od większości serii pradziejowych. Rozpoznane patologie, przede wszystkim zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa oraz zmiany spowodowane nadmiernym przeciążeniem obręczy kończyny górnej są dowodem oddziaływania stresów funkcjonalnych – obciążeń statycznych i dynamicznych – związanych z aktywnością fizyczną badanej społeczności ludzkiej, najprawdopodobniej z wykonywaną pracą. Ich obecność w materiale kostnym pozwala przypuszczać, iż grupa kobiet i mężczyzn z siemiechowskiego cmentarzyska obciążona była ciężką pracą fizyczną. Prawdopodobne jest, że pracą przeciążeni byli nie tylko osobnicy dorośli, ale również osoby młodsze. Być może ciężka praca fizyczna stanowiła pośredni czynnik, który wpłynął na dość niskie wartości wysokości ciała wśród badanej populacji. Na zakończenie podkreślić należy, że otrzymane wyniki antropologiczne odnoszą się wyłącznie do przebadanego fragmentu cmentarzyska, z tego względu wszystkie wnioski i ustalenia trudno jednoznacznie uznać za reprezentatywne dla całej nekropolii w Siemiechowie.

