

Mario ŠLAUS

BIOARHEOLOŠKA ANALIZA Ljudskog OSTEOLOŠKOG MATERIJALA S NALAZIŠTA NARONA - AUGUSTEUM

BIOARCHAEOLOGICAL RESEARCH OF HUMAN BONE
FROM THE SITE OF THE AUGUSTEUM AT NARONA

NARONA IX*

UDK: 904: 572.7] (497.5 Vid) "652"

572.7.087 : 904] (497.5 Vid) "652"

Izvorni znanstveni članak

Primljeno: 31. 6. 2003.

Odobreno: 31. 8. 2003.

Mario Šlaus

HR, 10000 ZAGREB

Odsjek za arheologiju HAZU

A. Kovačića 5

Ljudski koštani ostaci, datirani u 6. stoljeće, prikupljeni su na istraživanjima koja je 1995. i 1996. vodio Arheološki muzej Split. Učestalosti pokazatelja kroničnog fizičkog stresa (Schmorlovi defekti, osteoartritis na kralježnici i velikim zglobnim ploštinama) sustavno su više kod muškaraca, što sugerira podjelu poslova baziranu na spolu. Dodatna istraživanja drugih kasnoantičkih skeletnih uzoraka s istočne obale Jadrana potrebna su kako bi se preciznije razjasnili uzroci uočenih razlika, te dodatno potvrdile ili opovrgnule uočene sličnosti u kvaliteti života s kontinentalnom Hrvatskom.

Uvod

Tijekom 2001. godine Odsjek za arheologiju Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti primio je na analizu uzorke ljudskih kostiju s nalazišta Narona-Augusteum. Osteološki materijal otkopan je tijekom 1995. i 1996. u sklopu sustavnih arheoloških istraživanja toga važnoga antičkog nalazišta. Uzorci potječu iz grobova 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, zidane grobnice Gr15 te od dislociranih kostiju sakupljenih oko grobova 12 i 13.

Antropološke analize antičkih i kasnoantičkih uzoraka iz Hrvatske nisu do danas dobile pozornost koju zaslužuju. Tako su, na primjer, od 21 koštane zbirke nedavno objavljene u sklopu sintetskog rada posvećena bioarheološkim analizama u Hrvatskoj,¹ samo četiri datirane u antičko razdoblje. Nadalje, do

* Iskopavanja Arheološkog muzeja-Split pod vodstvom Emilija Marina

¹ ŠLAUS 2002a

sada objavljeni podaci uglavnom su se odnosili na uzorke iz kontinentalne Hrvatske – Štrbinci (26 osoba), Zmajevac (37 osoba), Vinkovci (34 osobe) i istočna nekropola Murse (28 osoba).² Iz Dalmacije su objavljeni rezultati dvaju uzoraka datiranih u antičko razdoblje, jednoga iz Splita, s nalazišta Ad basilicas pictas s ostacima 14 osoba,³ i jednoga iz Narone: Narona – Erešove bare s ostacima pet osoba.⁴ Ovako slabu zastupljenost antičkih zbirki teško je objasniti i teško prihvatiti. Radi se o dugome i izuzetno dinamičnu razdoblju, označenu mnogobrojnim promjenama (političke, vjerske i društvene prirode) koje su dijelom vezane za lokalne događaje, a dijelom rezultat političkih, vjerskih i ekonomskih kriza koje su u konačnici dovele do pada Zapadnoga Rimskog Carstva. Nadalje, budući su kasnoantičke populacije supstrat s kojim se ranosrednjovjekovne hrvatske populacije miješaju, nedvojbeno je kako su podaci o demografskoj strukturi, populacijskoj pripadnosti, te uvjetima i načinu života na kasnoantičkim nalazištima važni ne samo za rekonstrukciju i razumijevanje načina života na tim lokalitetima, nego i za razumijevanje složenih interakcijskih procesa između tih populacija i novopridošlih hrvatskih doseljenika. Nadati je se kako će nedavno potpisan ugovor o dugoročnoj suradnji na području antropoloških analiza između Arheološkog muzeja Split i Odsjeka za arheologiju Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, koji je već rezultirao objavom materijala iz Narone - Erešove bare i ovim tekstom, popraviti tu situaciju.

Kako je ljudski osteološki materijal iz Narone postao dostupan, poduzeta su sustavna bioarheološka istraživanja u svrhu dobivanja osteoloških informacija o zdravlju, prehranbenim navikama i načinu života te kasnoantičke populacije. Premda je analizirani uzorak relativno malen, podaci prezentirani u ovom radu predstavljaju najveću količinu ljudskoga osteološkog materijala trenutno dostupna, za ovo razdoblje, na području Dalmacije.

MATERIJAL I METODE

Osteološki materijal prikupljen je na nalazištu Narona-Augusteum tijekom sustavnih arheoloških istraživanja koja je pod vodstvom dr. E. Marina 1995. i 1996. proveo Arheološki muzej Split. Na temelju prikupljenih materijalnih ostataka ukopi u ruševinama Augusteuma, koji je porušen na prijelazu iz 4. u 5. st., datiraju se u razdoblje 6. i početak 7. stoljeća. Prevladavaju vrlo skromni ukopi ispod tegula i ukopi u amforama.⁵ Ljudski osteološki materijal je pomno prikupljen iz svih analiziranih grobova i transportiran u laboratorij Odsjeka za arheologiju Hrvatske

² ŠLAUS 2001; 2002a

³ ŠLAUS 1999

⁴ ŠLAUS 2002b

⁵ MARIN i sur. 1999

akademije znanosti i umjetnosti.

Tu je za svaku osobu, bez obzira na stupanj uščuvanosti, napravljena kompletna inventura kostiju i zubi, antropometrijska i kranimetrijska mjerenja u skladu s uščuvanošću osteološkog materijala, makroskopska i, tamo gdje je potrebno, rendgenska analiza patoloških promjena, te procjena spola i doživljene starosti.

Inventura kostiju obavljena je prema već postojećem obrascu u kojemu su popisane sve kosti i zglobne ploštine u ljudskom tijelu. Uz svaku kost, ovisno o stupnju uščuvanosti, upisana je šifra: šifra "1" označava da je kost prisutna i da je sačuvana u više od 50% svoje površine, šifra "2" označava da je kost prisutna, ali u manje od 50% svoje površine, dok šifra "0" označava da kost nije sačuvana. Inventura zubiju također je napravljena prema već postojećem obrascu u kojemu se evidentira prisutnost zuba, antemortalni ili postmortalni gubitak zuba te prisutnost i lokaciju karijesa i apcesa.

Spol je određen na temelju morfoloških razlika u građi između muškoga i ženskog kostura. Osnovne morfološke razlike između muškoga i ženskog kostura nalaze se na području zdjelice,⁶ te su ti kriteriji primjenjivan kada god je to bilo moguće. U slučajevima kada zdjelica nije bila uščuvana korištene su druge, kranijalne⁷ i postkranijalne morfološke razlike. Kranijalne razlike očituju se u veličini i gracilnosti lubanje, naglašenosti supraorbitalnih lukova, veličini mastoideusa, kosini čela te obliku mandibule.⁸ Ti kriteriji općenito pružaju vrlo točne rezultate. Iz skeletnog uzorka gdje je spol bio poznat, Meindl i sur. (1985) izvještavaju o pogreškama do 3% kada se koriste kriteriji vezani uz zdjelicu i kranij. Kada ti elementi nisu bili uščuvani, spol je određen na temelju diskriminantnih funkcija za određivanje spola na femurima odraslih osoba.⁹ Postotak uspješnosti tih funkcija vrlo je visok i iznosi između 87% i 95%. Za djecu ispod 15 godina starosti spol nije određivan.

Starost u trenutku smrti određena je na temelju promjena koje nastaju na koštanoj i zubnoj tkivu tijekom rasta i starenja. Promjene tijekom rasta uključuju formiranje i nicanje prvo mlječnih, a potom i stalnih zubiju te stupanj osifikacije (sraštenosti epifiza s dijafizama) kostiju. Promjene koje nastaju kao proces starenja uključuju promjene na pubičnoj simfizi,¹⁰ aurikularnoj ploštini iliuma¹¹ i sternalnim krajevima rebara,¹² degenerativne osteoartritične

⁶ PHENICE 1969; KELLY 1978; KIMURA 1982; WEAVER 1980; SUTHERLAND i SUCHEY 1991

⁷ KROGMAN i ISCAN 1986

⁸ BASS 1987

⁹ ŠLAUS 1997

¹⁰ BROOKS i SUCHEY 1990

¹¹ LOVEJOY i sur. 1985

¹² ISCAN i sur. 1984

promjene na zglobnim ploštinama dugih kostiju te stupanj obliteracije kranijalnih i maksilarnih šavova.¹³ Na uzorku iz nalazišta Naron-a-Augusteum koristio se najveći mogući broj kriterija. Zahvaljujući tome, procjena starosti u trenutku smrti dana je u rasponu od pet godina za odrasle osobe, a za djecu u rasponu od jedne do pet godina.

Za svaki kostur izvršena je i inventura zubiju.

Svi su kosturi potom makroskopski, i tamo gdje je bilo potrebno rendgenski, pregledani za prisutnost patoloških promjena. Uočene promjene mogu se razvrstati u pet skupina: 1) dentalne patologije – koje uključuju alveolarne bolesti i karijese; 2) pokazatelje subadultnog stresa – *cribra orbitalia* i hipoplazija zubne cakline; 3) nespecifični periostitis kao pokazatelj zaraznih bolesti; 4) traume; i 5) pokazatelji fizičkog stresa - osteoartritis na zglobovima i kralješcima te Schmorlovi defekti.

Za potrebe ovoga rada alveolarne bolesti definirane su kao prisutnost periodontalnih ili periapikalnih apscesa i anemortalni gubitak zubiju. Karijes je kompleksna zarazna bolest koja zahvaća vanjsku površinu zuba. Uzrokuju ga različite bakterije, najčešće *Streptococcus* spp., a morfološki se očituje po prisutnosti manjih ili većih defekata na kruni ili korijenu zuba.

Hipoplazija zubne cakline je subadultni poremećaj koji karakterizira nedovoljna debljina zubne cakline, a javlja se u dvama oblicima, od kojih se češći manifestira kao niz tankih paralelnih linija različitih dubina s labijalne strane zubi, dok drugi oblik karakteriziraju udubine u obliku jamica na zubnoj caklini.¹⁴ Ti su defekti pokazatelj stresa tijekom djetinjstva (od rođenja do oko 13. godine života), tj. u razdoblju stvaranja zubne cakline. Pojava hipoplastičnih defekata najčešće se pripisuje slaboj prehrani, tj. gladovanju i avitaminozi tijekom djetinjstva, ali može biti i posljedica zaraznih bolesti ili trauma.¹⁵

Cribra orbitalia je kao i hipoplazija zubne cakline subadultni poremećaj koji se najčešće veže uz prisutnost anemije, parazitskih infekcija, neonatalne žutice te slabe i neredovite prehrane.¹⁶ Poremećaj se manifestira pojavom šupljikave, ispučene kosti na superiornim svodovima orbita. Kod djece je obično praćen naglašenim zadebljanjem kosti, dok se kod odraslih očituje kao niz plitkih jamica na svodovima orbita.

Zarazne su bolesti u arheološkim populacijama bile vodeći uzrok smrti, posebno tijekom prvih nekoliko godina života.¹⁷ Na osteološkome materijalu

¹³ PFFEIFFER 1991; MEINDL i LOVEJOY 1985; MANN i JANTZ 1988

¹⁴ HENGEN 1971; STUART-MACADAM 1985

¹⁵ RATHBUN 1987; KELLY i ANGEL 1987; HUTCHINSON i LARSEN 1988; GOODMAN i ARMAGELOS 1988

¹⁶ CARLSON i sur. 1974; HENGEN 1971; STUART-MACADAM 1985

¹⁷ ORTNER i PUTSCHAR 1981

moгу se dokazati prisustvom periostitisa – upalom vanjske površine kosti.¹⁸

Koštani pokazatelji trauma uključuju zarasle i nezarasle frakture, dislokacije zglobova i pojava entezofita. Ovo posljednje uključuje traumatski myositis ossificans, luksacije i heterotopne koštane formacije koje nastaju kao posljedica potrganih ligamenata ili mišića i druge tipove ozljeda ili biomehaničkog stresa koji rezultiraju okoštavanjem upaljenoga tkiva.

Degenerativni osteoartritis i Schmorlovi defekti su promjene koje nastaju kao posljedica neprekidna i teška fizičkoga rada. Degenerativni osteoartritis karakterizira stvaranje osteofita oko rubova zglobnih površina. U uznapredovanim slučajevima na normalno glatkoj površini razvijaju se koštane kvržice, porozitet ili eburnacija. Te promjene nastaju kao posljedica svakodnevnih aktivnosti i kao takve treba ih razlikovati od traumatskog artritisa. Schmorlovi defekti su oštećenja koja nastaju zbog herniacije intervertebralnog diska u tijela susjednih kralježaka. Njihova prisutnost može se povezati s određenim bolestima, kongenitalnim čimbenicima, te snažnim traumatskim ozljedama, ali daleko najčešći uzrok su mikrotraumatske degenerativne promjene uzrokovane svakodnevnim teškim fizičkim radom.¹⁹

REZULTATI

Analiza osteološkoga materijala s nalazišta Naron-a-Augusteum pokazala je kako su u njemu prisutni ostaci 21 osobe, različita stupnja uščuvanosti. Uščuvanost je varirala u rasponu od dobre, kakva je primjerice uščuvanost kostura djeteta iz groba 5, do izrazito loše, kakva je na primjer uščuvanost kostura djeteta iz groba 3. U svim grobovima, osim grobova 11, 12 i 15, prisutni su ostaci jedne osobe. U grobu 11 prisutni su ostaci odrasle žene i muškarca, u grobu 12 ostaci dvoje djece, a u zidanoj grobnici Gr15 ostaci troje djece, dvojice odraslih muškaraca i dviju žena.

Rezultati analiza po grobnim cjelinama su sljedeći:

1. Grob 1

Tafonomija: kosti su srednje dobro uščuvane, svjetložute boje s naglašenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Gracilne su s gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: desna jagodična kost, gornja i donja čeljust, obje lopatice, obje ključne kosti, obje zdjelične kosti, obje nadlaktične kosti, obje lakatne

¹⁸ MANN i MURPHY 1990; STEINBOCK 1976

¹⁹ SCHMORL i JUNGHANNS 1971

kosti, obje palčane kosti, obje butne kosti, obje goljениčne kosti, lijeva lisna kost, tri vratna i šest grudnih kralježaka te po četiri lijeva i desna rebra.

Spol: ženski, na temelju: 1) morfologije zdjelične kosti koja pokazuje izrazito široki gornji veliki sjedni urez (incisura ischiadica maior), i 2) morfologije donje čeljusti koja ima malu, špicastu bradu sa slabo izraženim tuberculum mentale i velikim kutom mandibule.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 25 do 30 godina. Morfologija aurikularne ploštine na stražnjem dijelu lučnoga grebena zdjelične kosti odgovara drugom stupnju po klasifikaciji Lovejoya i sur. (1985), što odgovara starosti od 25 do 30 godina.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su samo kutnjaci. Na donjoj čeljusti desno prisutna su samo dva zadnja kutnjaka dok je prvi ispao zaživotno. Prisutan je jedan karijes na maksili i dva na mandibuli. Hipoplastični defekti nisu prisutni.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: fragmenti keramike i fragment mandibule svinje prisutni su u ušćivanome uzorku.

2. Grob 2

Tafonomija: kosti su srednje dobro ušćuvane, svjetložute boje s naglašenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, obje sljepoočne kosti, obje jagodične kosti, gornja i donja čeljust, desna lopatica, obje ključne kosti, obje zdjelične kosti, obje butne kosti, obje goljениčne kosti, tri vratna kralješka te po dva lijeva i desna rebra.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 0 do 0.5 godina. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih zubi, debljine stijenke lubanje i dužine dugih kostiju.

Zubi: svi zubi na maksili i mandibuli tek trebaju izrasti.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: fragmenti mandibule, lijevoga femura, rebra i zuba krave te fragmenti keramike i školjaka prisutni su u ušćivanome uzorku.

3. Grob 3

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, svjetložute boje s umjerenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: obje tjemene kosti, zatiljna kost, lijeva sljepoočna kost, donja čeljust, lijeva lopatica, lijeva zdjelična kost, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, obje palčane kosti, obje goljениčne kosti, te po pet lijevih i desnih rebra.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 0 do 0.5 godina. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih zubi, debljine stijenke lubanje i dužine dugih kostiju.

Zubi: svi zubi na mandibuli tek trebaju izrasti.

Patološke promjene: jak aktivan periostitis prisutan je na medialnim trećinama dijafiza objiju tibija.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: jedna školjka, fragmenti životinjskih kostiju i jedan zub odrasla čovjeka prisutni su u ušćivanome uzorku.

4. Grob 4

Tafonomija: kosti su srednje dobro ušćuvane, svjetložute boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Gracilne su s gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: donja čeljust, prsna kost, obje ključne kosti, obje zdjeljene kosti, križna kost, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, obje palčane kosti, obje butne kosti, obje goljjenične kosti, obje lisne kosti, svi grudni i slabinski kralješci te jedanaest lijevih i deset desnih rebara.

Spol: ženski, na temelju: 1) morfologije zdjeljene kosti koja pokazuje izrazito širok gornji veliki sjedni urez (incisura ischiadica maior), i 2) morfologije donje čeljusti koja ima malu, špicastu bradu sa slabo izraženim tuberculum mentale i velikim kutom mandibule.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 25 do 30 godina. Morfologija aurikularne ploštine na stražnjem dijelu lučnoga grebena zdjeljene kosti odgovara drugom stupnju po klasifikaciji Lovejoya i sur. (1985), što odgovara starosti od 25 do 30 godina.

Zubi: na donjoj čeljusti desno prisutni su svi zubi osim sjekutića koji su ispali postmortalno; na lijevoj strani prisutni su svi zubi osim prvog sjekutića koji je ispao postmortalno. Karijesi nisu prisutni. Linearna hipoplazija zubne cakline prisutna je na mandibularnom očnjaku.

Patološke promjene: Schmorlov defekt prisutan je osmome grudnom kralješku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

5. Grob 5

Tafonomija: kosti su vrlo dobro ušćuvane, tamnosmeđe boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, obje sljepoočne kosti, obje jagodične kosti, gornja i donja čeljust, obje lopatice, obje ključne kosti, obje zdjeljene kosti, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, obje palčane kosti, obje butne kosti, obje goljjenične kosti, obje lisne kosti, pet vratnih i sedam grudnih kralježaka te jedanaest lijevih i devet desnih rebara.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 1 do 1.5 godinu. Starost je određena na temelju debljine stijenki lubanje i dužine dugih kostiju.

Zubi: nisu prisutni – postmortalno su izgubljeni.

Patološke promjene: umjereni zarašli periostitis prisutan je na medijalnim trećinama dijafiza objiju tibija.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

6. Grob 6

Tafonomija: kosti su srednje dobro ušćuvane, žute boje s umjerenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, obje sljepoočne kosti, desna jagodična kost, gornja i donja čeljust, obje ključne kosti, obje zdjeljene kosti, križna kost, obje nadlaktične kosti, desna palčana kost, lijeva lisna kost,

jedan vratni i jedan slabinski kralježak te šest lijevih i tri desna rebra.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 3.5 do 4.5 godine. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih zubi, debljine stijenke lubanje i dužine dugih kostiju.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutan je samo drugi mliječni kutnjak. Na donjoj čeljusti desno prisutni su mliječni kutnjaci dok su sjekutići i očnjak ispali postmortalno; na lijevoj strani prisutni su kutnjaci dok su sjekutići i očnjak ispali postmortalno. Karijesi i hipoplazija zubne cakline nisu prisutni.

Patološke promjene: umjerena zarasla cribra orbitalia prisutna je u orbitama.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: fragmenti životinjskih kostiju prisutni su u ušćivanome uzorku.

7. Grob 10

Tafonomija: kosti su srednje dobro ušćuvane, svijetle boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, obje sljepoočne kosti, obje jagodične kosti, gornja i donja čeljust, obje lopatice, obje ključne kosti, lijeva zdjelična kost, lijeva skočna kost, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, obje palčane kosti, desna butna kost, obje goljenične kosti, obje lisne kosti, dva vratna kralješka te tri lijeva i šest desnih rebara.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 11 do 12 godina. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih i stalnih zuba, dužine dugih kostiju i stupnja spojenosti epifiza s dijafizama dugih kostiju.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutan je samo drugi stalni kutnjak dok se očnjak, drugi pretkutnjak i prvi kutnjak nalaze izvan alveola; na lijevoj strani prisutni su prvi sjekutić, očnjak i pretkutnjaci dok je drugi sjekutić ispao postmortalno, a prvi kutnjak zaživotno. Na donjoj čeljusti desno prisutni su očnjak i pretkutnjaci dok su sjekutići i prvi kutnjak ispali postmortalno, a drugi kutnjak nalazi se izvan alveole; na lijevoj strani prisutan je samo drugi pretkutnjak dok se očnjak nalazi izvan alveole. Karijesi nisu prisutni. Linearna hipoplazija zubne cakline prisutna je na centralnim maksilarnim sjekutićima i na maksilarnim očnjacima.

Patološke promjene: blaga zarasla ektokranijalna poroznost prisutna je na tjemenim i zatiljnoj kosti.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: fragmenti nedefiniranih životinjskih kostiju i keramike prisutni su u ušćivanome uzorku.

8. Grob 11 (osoba A)

Tafonomija: kosti su dobro ušćuvane, svijetle boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Kost su robusne s rijetkom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, obje sljepoočne kosti, obje jagodične kosti, gornja i donja čeljust, prsna kost, obje lopatice, obje ključne kosti, obje zdjelične kosti, križna kost, oba ivera, obje skočne kosti, obje petne kosti, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, lijeva palčana kost, obje butne kosti, obje goljenične kosti, obje lisne kosti, svi vratni, šest vratnih i četiri grudna kralješka te devet lijevih i deset desnih rebara.

Spol: muški, na temelju: 1) morfologije zdjelične kosti koja pokazuje izrazito uzak gornji veliki sjedni urez, usko tijelo preponske kosti, široku zglobnu čašicu (acetabulum) i okomito orijentiranu bočnu kost, 2) morfologije lubanje koja pokazuje zakošeno čelo, hrapavo i jako razvijeno zatiljno područje i velike mastoideuse, i 3) morfologije donje čeljusti koja ima veliku, široku bradu s jako izraženim tuberculum mentale, širokim granama i gotovo okomitim kutom mandibule.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 45 do 50 godina. Starost je određena na temelju sljedećih čimbenika. Trabekularna kost je rijetka i gruba. Morfologija aurikularne ploštine na stražnjem dijelu lučnoga grebena zdjelične kosti odgovara šestom stupnju po klasifikaciji Lovejoya i sur. (1985), što odgovara starosti od 45 do 50 godina. Morfologija sternalnih krajeva rebra,²⁰ odgovara šestome stupnju odnosno starosti od 43,3 do 58,1 godina.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su svi zubi osim sjekutića, očnjaka i trećeg kutnjaka koji su ispali postmortalno; na lijevoj strani svi zubi su ispali postmortalno. Na donjoj čeljusti desno prisutni su očnjak i kutnjaci dok su ostali zubi ispali postmortalno; na lijevoj strani prisutan je samo drugi sjekutić dok je prvi ispao zaživotno, a svi ostali zubi postmortalno. Uočen je jedan karijes na mandibuli. Hipoplastični defekti nisu prisutni.

Patološke promjene: prisutna je blaga zarasla ektokranijalna poroznost na tjemanim i zatiljnoj kosti. Blagi degenerativni osteortartitis (osteofiti) prisutan je na lopaticama. Umjeren degenerativni osteoartritis (osteofiti) prisutan je na trećem, četvrtom i petom grudnom te petom slabinskom kralješku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: fragmenti keramike, nedefiniranih životinjskih kostiju i dva mala fragmenta dijafiza dugih kostiju djeteta prisutni su u ušćivanome uzorku.

9. Grob 11 (osoba B)

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, svjetložute boje s izrazitim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Gracilne su s relativno gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: obje zdjelične kosti, lijevi iver, lijeva petna kost, lijeva lakatna kost, lijeva palčana kost, obje butne kosti, obje goljenične kosti, obje lisne kosti.

Spol: ženski, na temelju: 1) morfologije zdjelične kosti koja pokazuje izrazito širok gornji veliki sjedni urez (incisura ischiadica maior), i 2) gracilnosti dugih kostiju.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 35 do 40 godina. Morfologija aurikularne ploštine na stražnjem dijelu lučnoga grebena zdjelične kosti odgovara četvrtom stupnju po klasifikaciji Lovejoya i sur. (1985), što odgovara starosti od 35 do 40 godina.

Zubi: nisu prisutni u ušćivanome uzorku.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

10. Grob 12 (osoba A)

Tafonomija: kosti su dobro ušćuvane, svijetle boje s blagim postmortalnim oštećenjima

²⁰ ISCAN i sur. 1984

na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, obje sljepoočne kosti, donja čeljust, prsna kost, obje lopatice, obje ključne kosti, obje zdjeljene kosti, križna kost, desna skočna kost, obje petne kosti, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, lijeva palčana kost, obje butne kosti, desna goljenična kost, obje lisne kosti, pet vratnih, deset grudnih i svi slabinski kralješci te šest lijevih i deset desnih rebara.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 10 do 11 godina. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih i stalnih zubi, dužine dugih kostiju i stupnja spojenosti epifiza s dijafizama dugih kostiju.

Zubi: na donjoj čeljusti desno prisutni su trajni očnjak i prvi trajni kutnjak dok su trajni sjekutići i prvi pretkutnjak te drugi mliječni kutnjak ispali postmortalno; na lijevoj strani prisutni su prvi trajni kutnjak i drugi mliječni kutnjak dok su trajni sjekutići, očnjak i prvi pretkutnjak ispali postmortalno. Karijesi nisu prisutni. Linearna hipoplazija zubne cakline prisutna je na mandibularnom očnjaku.

Patološke promjene: stara, dobro zarasla infrakcija prisutna je na medijalnoj trećini dijafize desne tibije. Infrakcija (napuknuće) se očituje po prisutnosti maloga, dobro izremodelirana kalusa. Nema tragova infekcije.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: fragment životinjske mandibule (najvjerojatnije ovce ili koze) i fragmenti keramike prisutni su u uščuvanome uzorku.

11. Grob 12 (osoba B)

Tafonomija: kosti su srednje dobro uščuvane, tamne boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: desna sljepoočna kost, desna lopatica, obje ključne kosti, obje zdjeljene kosti, križna kost, desna petna kost, obje nadlaktične kosti, lijeva lakatna kost, desna palčana kost, obje butne kosti, obje goljenične kosti, obje lisne kosti te četiri desna rebra.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 3 do 4 godine. Starost je određena na temelju dužine dugih kostiju i stupnja spojenosti epifiza s dijafizama dugih kostiju.

Zubi: nisu prisutni u uščuvanome uzorku.

Patološke promjene: nisu prisutne u uščuvanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u uščuvanome uzorku.

12. Grob 13

Tafonomija: kosti su loše uščuvane, svijetle boje s izrazitim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Kosti su robusne s rijetkom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, desna sljepoočna kost, desna petna kost, obje nadlaktične kosti, obje lakatne kosti, desna butna kost, desna lisna kost, dva vratna kralješka te jedno lijevo rebro.

Spol: muški, na temelju: 1) morfologije lubanje koja pokazuje zakošeno čelo i velike mastoideuse, i 2) opće robusnosti kostiju.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 40 do 45 godina. Starost je određena na temelju stupnja istrošenosti okluzalnih ploština zuba,

stupnja obliteracije kranijalnih šavova i gustoće trabekularne kosti.

Zubi: prisutni su drugi sjekutić, prvi pretkutnjak i kutnjaci desne strane donje čeljusti kao i drugi kutnjak lijeve strane donje čeljusti. Svi zubi nalaze se izvan alveola. Karijesi nisu uočeni.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: jedan svinjski zub prisutan je u ušćivanome uzorku.

13. Dislocirane kosti oko grobova 12 i 13

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, svijetle boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, obje sljepoočne kosti, gornja čeljust.

Spol: muški, na temelju morfologije lubanje koja pokazuje zakošeno čelo, hrapavo i jako razvijeno zatiljno područje i velike mastoideuse.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 25 do 30 godina. Starost je određena na temelju stupnja istrošenosti okluzalnih ploština zuba i stupnja obliteracije kranijalnih šavova.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su kutnjaci dok su ostali zubi ispali postmortalno; na lijevoj strani prisutni su svi zubi osim drugog sjekutića i pretkutnjaka koji su ispali postmortalno. Karijesi i hipoplazija zubne cakline nisu uočeni.

Patološke promjene: blaga zarasla ektokranijalna poroznost prisutna je na tjemenu i zatiljnoj kosti.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

14. Grob 14

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, tamne boje s izrazitim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, desna sljepoočna kost, obje butne kosti, desna goljениčna kost, desna lisna kost.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 2.5 do 3.5 godine. Starost je određena na temelju dužine dugih kostiju i stupnja spojenosti epifiza s dijafizama dugih kostiju.

Zubi: nisu prisutni u ušćivanome uzorku.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: prisutni su jedna školjka i fragment nedefinirane životinjske mandibule.

15. Zidana grobnica Gr 15 (osoba A)

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, tamne boje s izrazitim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: gornja i donja čeljust, obje ključne kosti, obje zdjeljene kosti, desna nadlaktična kost, desna palčana kost, desna lakatna kost, obje butne kosti, obje goljениčne kosti, obje lisne kosti.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 3 do 4 godine. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih zubi i

dužine dugih kostiju.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su prvi mliječni sjekutić i kutnjaci dok su drugi sjekutić i očnjak ispali postmortalno; na lijevoj strani prisutan je samo drugi mliječni sjekutić dok su svi ostali zubi ispali postmortalno. Na donjoj čeljusti desno prisutni su očnjak i kutnjaci dok su sjekutići ispali postmortalno; na lijevoj strani sjekutići i očnjak ispali su postmortalno dok se kutnjaci nalaze izvan alveola. Karijesi i hipoplazija zubne cakline nisu uočeni.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

16. Zidana grobnica Gr 15 (osoba B)

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, svijetle boje s umjerenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje nadlaktične kosti, obje butne kosti, desna goljenična kost, desna lisna kost.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 6 do 7 godina. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih zubi i dužine dugih kostiju.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su mliječni kutnjaci i prvi trajni kutnjak dok su mliječni sjekutići i očnjak ispali postmortalno; na lijevoj strani mliječni kutnjaci nalaze se izvan alveola. Na donjoj čeljusti desno prisutni su svi zubi; na lijevoj strani prisutni su svi zubi, osim mliječnih sjekutića koji su ispali postmortalno. Karijesi nisu uočeni. Hipoplazija zubne cakline uočena je na mandibularnom očnjaku.

Patološke promjene: blaga zarašla cribra orbitalia prisutna je u lijevoj orbiti.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

17. Zidana grobnica Gr 15 (osoba C)

Tafonomija: kosti su vrlo loše ušćuvane, svijetle boje s umjerenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Izrazito su gracilne s vrlo gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: donja čeljust, lijeva palčana kost, obje butne kosti.

Spol: radi se o kosturu djeteta.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 4 do 5 godina. Starost je određena na temelju kronologije nicanja i razvoja mliječnih zubi i dužine dugih kostiju.

Zubi: na donjoj čeljusti desno prisutni su svi zubi; na lijevoj strani prisutni su drugi mliječni sjekutić i očnjak dok je prvi sjekutić ispao postmortalno. Karijesi i hipoplazija zubne cakline nisu uočeni.

Patološke promjene: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

18. Zidana grobnica Gr 15 (osoba D)

Tafonomija: kosti su srednje dobro ušćuvane, svijetle boje s umjerenim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Kost su robusne s rijetkom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: čeona kost, obje tjemene kosti, zatiljna kost, desna jagodična kost, gornja čeljust, desni iver, obje skočne kosti, lijeva nadlaktična kost,

obje lakatne kosti, obje butne kosti, obje goljenične kosti, obje lisne kosti, dva vratna, dva grudna i jedan slabinski kralježak.

Spol: muški, na temelju: 1) morfologije lubanje koja pokazuje zakošeno čelo, hrapavo i jako razvijeno zatiljno područje, i 2) opće robusnosti kostiju.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 40 do 45 godina. Starost je određena na temelju stupnja istrošenosti okluzalnih ploština zuba, stupnja obliteracije kranijalnih šavova i intenziteta pojave degenerativnih promjena na zglobnim ploštinama.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su svi zubi osim drugog sjekutića i očnjaka koji su ispali postmortalno dok je treći kutnjak u procesu rasta; na lijevoj strani prisutan je prvi kutnjak koji se nalazi izvan alveole. Na donjoj čeljusti desno prisutni su kutnjaci koji se nalaze izvan alveola; na lijevoj strani prisutan je drugi kutnjak koji se nalazi izvan alveole. Uočen je jedan karijes na mandibularnom zubu. Hipoplastični defekti su prisutni na maksilarnom centralnom sjekutiću.

Patološke promjene: prisutna je blaga zarašla ektokranijalna poroznost na tjemanim i zatiljnoj kosti. Blag degenerativan osteoarthritis (osteofiti) prisutan je na petom grudnom i četvrtom slabinskom kralješku.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

19. Zidana grobnica Gr 15 (osoba E)

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, tamnosmeđe boje s izrazitim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Kosti su robusne s rijetkom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: gornja i donja čeljust, desni iver, desna petna kost, obje nadlaktične kosti, lijeva palčana kost, obje butne kosti, obje goljenične kosti, dva vratna kralješka.

Spol: muški, na temelju opće robusnosti kostiju.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 45 do 50 godina. Starost je određena na temelju stupnja istrošenosti okluzalnih ploština zuba i intenziteta pojave degenerativnih promjena na zglobnim ploštinama.

Zubi: na gornjoj čeljusti desno prisutni su prvi sjekutić, očnjak, prvi pretkutnjak i drugi kutnjak, dok su drugi sjekutić i drugi pretkutnjak ispali postmortalno, a drugi kutnjak zaživotno; na lijevoj strani prisutni su prvi sjekutić, očnjak, pretkutnjaci i drugi kutnjak dok su drugi sjekutić i prvi kutnjak ispali zaživotno. Na donjoj čeljusti desno prisutni su očnjak i drugi kutnjak koji se nalaze izvan alveola; na lijevoj strani prisutne su alveole očnjaka i pretkutnjaka koji su ispali postmortalno. Uočen je jedan karijes na maksili. Hipoplastični defekti su prisutni na maksilarnim centralnim sjekutićima.

Patološke promjene: blag degenerativan osteoarthritis (osteofiti) prisutan je na glavi lijevog femura.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

20. Zidana grobnica Gr 15 (osoba F)

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, tamnosmeđe boje s izrazitim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Gracilne su s relativno gustom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: obje tjemene kosti, zatiljna kost, desna sljepoočna kost, desna jagodična kost, obje lopatice, desni iver, lijeva skočna kost, desna nadlaktična kost, lijeva lakatna kost, lijeva palčana kost, obje butne kosti, obje goljenične kosti, lijeva lisna kost, četiri vratna i dva grudna kralješka.

Spol: ženski, na temelju opće gracilnosti kostiju.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 35 do 40 godina na temelju stupnja istrošenosti okluzalnih ploština zuba i stupnja obliteracije kranijalnih šavova.

Zubi: prisutni su samo zubi izvan alveola. Na desnoj strani gornje čeljusti prisutan je treći kutnjak; na lijevoj strani prisutan je drugi sjekutić. Na desnoj strani donje čeljusti prisutni su drugi sjekutić i očnjak; na lijevoj strani prisutan je prvi kutnjak. Karijesi i hipoplastični defekti nisu uočeni.

Patološke promjene: blag degenerativan osteoartritis (osteofiti) prisutan je na distalnoj zglobnoj ploštini desnog femura.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

21. Zidana grobnica Gr 15 (osoba G)

Tafonomija: kosti su loše ušćuvane, svijetle boje s blagim postmortalnim oštećenjima na vanjskom korteksu. Gracilne su s rijetkom trabekularnom kosti. Prisutni su sljedeći koštani elementi: desni iver, desna skočna kost, obje petne kosti, desna nadlaktična kost, lijeva lakatna kost, desna palčana kost, obje butne kosti, obje goljenične kosti, obje lisne kosti.

Spol: ženski, na temelju opće kostiju.

Starost u trenutku smrti: doživljena starost u trenutku smrti procijenjena je na 45 do 50 godina na temelju intenziteta pojave degenerativnih promjena na zglobnim plošinama i gustoće trabekularne kosti.

Zubi: nisu prisutni u ušćivanome uzorku.

Patološke promjene: blag degenerativan osteoartritis (osteofiti) prisutan je na distalnoj zglobnoj ploštini desnog femura.

Asocirani materijalni ostaci ili životinjske kosti: nisu prisutne u ušćivanome uzorku.

Demografski profil uzorka s lokaliteta Naron-Augusteum prikazan je u *tablici 1*. Kao što se može vidjeti uzorak se sastoji od ostataka 21 osobe, od čega su jedanaestero djeca ispod 15 godina starosti, pet žena i pet muškaraca. Prosječna doživljena starost za muškarce iznosi 42,0 godina (sd = 7,34), za žene 36,0 godine (sd = 7,48). Djeca čine 52,4% ukupna uzorka. Dječji je mortalitet najviši u razdoblju od druge do pete godine života tijekom kojeg umire 54,5% ukupna broja djece. Najviši mortalitet kod muškaraca javlja se između 40. i 50. godine života kada umiru čak četvorica od pet muškaraca, dok kod žena ne postoji jasno izraženo razdoblje najvećeg rizika.

Učestalost alveolarnih bolesti prikazana je u *tablici 2*. Alveolarne bolesti prisutne su na 5 od 94 pregledane alveole odraslih osoba (5,3%) što je relativno niska učestalost. Sve alveolarne bolesti posljedica su antemortalnog gubitka zubi - u analiziranome uzorku nije primijećeno prisustvo niti jednoga alveolarnog apscesa. Učestalost alveolarnih bolesti kod muškaraca i žena je slična (5,5% muških i 4,5% ženskih alveola pokazuje antemortalni gubitak zubiju). Pregledane su i 94 dječje alveole gdje je utvrđen jedan antemortalni gubitak zuba (1,1% od svih analiziranih dječjih alveola).

Učestalosti karijesa prikazane su u *tablici 3*. U ukupnome uzorku od 117 prisutnih zuba sedam (5,9%) pokazuje prisutnost karijesa. Usporedbe po spolu pokazuju kako su učestalosti karijesa kod muškaraca (6,8%) i žena (8,7%) vrlo slične.

Učestalosti pokazatelja subadultnog stresa: *cribrae orbitaliae* (*tablica 4*.) i linearne hipoplazije zubne cakline relativno su visoke. *Cribra orbitalia* je kod djece zabilježena u dvama od sedam dječjih kostura s uščuvanim frontalnim kostima. Kod odraslih osoba poremećaj nije primijećen. Učestalost hipoplazije zubne cakline (LEH) (*tablica 5*.) analizirana je na trima različitim vrstama zuba (maksilarni sjekutići, maksilarni očnjaci i mandibularni očnjaci). Najveća učestalost linearne hipoplazije zubne cakline zabilježena je na maksilarnim očnjacima, 3/4. Na maksilarnim sjekutićima učestalost je 2/4, a na mandibularnim očnjacima 2/7.

Periostitis, koji je nastao zbog nespecifičnih infekcija, prisutan je samo kod dvoje djece (2/11 uščuvanih dječjih kostura). Jedan slučaj bio je aktivan u trenutku smrti.

Pri analizi Schmorlovih defekata i degenerativnog osteoartritisa u obzir su uzete samo odrasle osobe. Učestalost Schmorlovih defekata prikazana je u *tablici 6*. Postotak ovih defekata u ukupnom uzorku (muškarci i žene) vrlo je nizak i iznosi 5,5% (2/36). Poremećaj se javlja na dvama grudnim kralješcima (2 od 29 sačuvanih grudnih kralježaka ili 6,9%) dok se na slabinskim kralješcima ne primjećuje (0/7). Schmorlovi se defekti kod žena javljaju dva puta rijede (1/25 ili 4,0%) nego kod muškaraca (1/11 ili 9,1%).

Za analizu učestalosti degenerativnog osteoartritisa na glavnim zglobovima uzeti su sljedeći zglobovi: rame, lakat, kuk i koljeno. Osteoartritis je kod žena zabilježen samo na koljenu (u 2/5 uščuvana koljena) dok je kod muškaraca uočen na ramenima (1/1) i kukovima (1/3). Sve degenerativne promjene javljaju se kod osoba starijih od 35 godina.

Degenerativni osteoartritis na kralješcima zabilježen je na šest kralježaka (6/55 ili 10,9%). Veća učestalost uočena je na slabinskim kralješcima (2/4), negoli na grudnim (4/29).

U uzorku s lokaliteta Naron-Augusteum uočena je i jedna traumatska ozljeda. Radi se o staroj, dobro zarasloj infrakciji na medijalnoj trećini dijafize desne tibije koja se očituje po prisutnosti jasno izražena kalusa. Nema pokazatelja upalnoga procesa niti angulacije. Ozljeda je uočena kod djeteta koje je u trenutku smrti imalo između 10 i 11 godina.

DISKUSIJA

Analiza koštanoga uzorka s lokaliteta Naron-Augusteum pruža važne podatke o biološkoj povijesti stanovnika srednje Dalmacije i proširuje naše

znanje o uvjetima i načinu života stanovnika toga dijela Hrvatske u razdoblju kasne antike.

Sačuvani uzorak s lokaliteta Naron-a-Augusteum čini 11 dječjih i 10 kostura odraslih osoba. Najmlađe osobe u uzorku stare su između 0 do 6 mjeseci dok je najstarija osoba imala između 45 do 50 godina. Udio djece je relativno visok – 52,4% od ukupna uzorka. To je gotovo dva puta više od prosječnoga udjela djece u kasnoantičkim uzorcima iz kontinentalne Hrvatske koji iznosi 27,2%.²¹ Pri tome, međutim, valja imati na umu kako je učestalost dječjih grobova u kasnoantičkim grobljima kontinentalne Hrvatske, zbog različitih tafonomijskih razloga, sasvim sigurno preniska. Djeca su najugroženiji segment populacije i njihova je smrtnost sasvim sigurno bila znakovito viša. Međutim, zbog veće fragilnosti dječjih kostiju, različitih pogrebnih rituala i vrlo česte niže dubine ukopa dječjih grobova, njihovi ostaci često nisu uočeni. U uzorku s nalazišta Naron-a-Augusteum udio djece je znatno realniji s opaskom kako je stvarni mortalitet u razdoblju od rođenja do prve godine života vrlo vjerojatno bio viši od smrtnosti u razdoblju od 2. do 5. godine. Usporedbe radi, kada tafonomijski čimbenici omogućuju opstanak dječjih kostiju, kao što je primjerice slučaj na brončanodobnom nalazištu Krog pod kotom jug u Sloveniji, smrtnost do 2. godine života je tipično vrlo visoka. U nalazištu Krog nešto malo manje od jedne trećine uzorka (28,5%) umire tijekom tog razdoblja.²²

Prosječne doživljene starosti muškaraca i žena relativno su slične. Malen broj uočvanih osoba onemogućuje donošenje realnih hipoteza o demografskim kretanjima u Naroni.

Učestalosti karijesa i alveolarnih oboljenja u uzorku iz Narone vrlo su niske. Alveolarne bolesti prisutne su u 4,5% ženskih i 5,5% muških alveola. Nešto drukčiji raspored vidi se u uzorku iz kontinentalne Hrvatske gdje žene u prosjeku gotovo dva puta češće obolijevaju od alveolarnih bolesti (11,3%) negoli muškarci (6,3%). U uzorku iz kontinentalne Hrvatske takva razlika objašnjena je većom dostupnošću koju žene, zbog pripremanja objeda, imaju izvorima hrane, hormonalnim fluktuacijama koje žene doživljavaju tijekom trudnoće, te nešto kraćim prosječnim životnim vijekom muškaraca u kasnoantičkom uzorku iz kontinentalne Hrvatske.²³

Učestalosti karijesa su niske: kod žena iznose 8,7%, kod muškaraca 6,8%. Slične učestalosti zabilježene su i na mnogo većem uzorku iz kontinentalne Hrvatske u kojemu muškarci imaju karijese na 9,6% uočvanih zubiju, a žena na 9,2%.

²¹ ŠLAUS 2002a

²² ŠLAUS 2002a

²³ ŠLAUS 2002a

Učestalosti subadultnog stresa – *cribrae orbitaliae* i hipoplazije zubne cakline u Naroni kompatibilne su s vrijednostima iz kontinentalne Hrvatske. *Cribra* je *orbitalia* u Naroni uočena samo kod djece (u 2/7 slučajeva) dok kod odraslih osoba nije prisutna. U uzorku iz kontinentalne Hrvatske postotak *cribrae orbitaliae* kod djece sličan je onome u Naroni (6/18 ili 33.3%) dok je kod odraslih osoba učestalost *cribrae orbitaliae* nešto viša (17.2%). Linearna hipoplazija zubne cakline prisutna je na četirima od devet analiziranih zubiju, što je slično učestalosti zabilježenoj u kontinentalnoj Hrvatskoj (40.9% ili 79/139 analiziranih zuba).²⁴

Periostitis je na nalazištu Naroni-Augusteum prisutan samo kod djece (u 2/11 ušćuvanih dječjih kostura).

Učestalosti pokazatelja fizičkog stresa mnogo su više kod muškaraca. Učestalost Schmorlovih defekata dvostruko je viša kod muškaraca (9.1%) nego kod žena (4.0%). Sličan i još izraženiji trend prisutan je u distribuciji osteoartritisa na kralješcima (31.1% muških kralježaka imaju blage ili umjerene osteoartrične promjene dok kod žena niti jedan kralježak ne pokazuje osteoartrične promjene). Muškarci, također, pokazuju nešto više učestalosti osteoartritisa na glavnim zglobovima, uglavnom u području ramena i kuka, dok su kod žena učestalosti osteoartritisa nešto niže i prisutne samo na koljenu. Isti trend uočava se i u kontinentalnoj Hrvatskoj. Schmorlovi defekti češći su kod muškaraca (15.1%) negoli kod žena (11.9%), osteoartritisa na kralješcima također (9.3% kod muškaraca i 6.6% kod žena), kao i osteoartritisa na velikim zglobovima. Te razlike sugeriraju podjelu poslova baziranu na spolu.

ZAKLJUČAK

Proučavanje skeletnog uzorka iz Narone pruža rijetku priliku za otvaranje niza pitanja koja se tiču zdravlja, bolesti, načina prehrane i uzroka smrti u južnoj Hrvatskoj tijekom kasne antike. Do danas su rezultati bioarheoloških analiza objavljeni samo za dva mala kasnoantička uzorka iz Dalmacije, te stoga biološke i patološke informacije prikupljene s lokaliteta Naroni-Augusteum predstavljaju važnu bazu podataka za buduća antropološka, arheološka i povijesna istraživanja tog dijela Hrvatske. Naglašene razlike između spolova u učestalostima degenerativnih promjena na kralježnici i zglobovima sugeriraju podjelu poslova baziranu na spolu. Niske učestalosti dentalnih patologija kod muškaraca i žena slične su vrijednostima zabilježenim u kontinentalnoj Hrvatskoj i odražavaju uniformno nisku kariogeničnost prehrane. Usporedba s kasnoantičkim uzorkom iz kontinentalne Hrvatske općenito pokazuje velike sličnosti u učestalostima svih

²⁴ ŠLAUS 2002a

pokazatelja kvalitete života. Dodatna istraživanja drugih, većih, kasnoantičkih uzoraka iz Dalmacije potrebna su stoga da bismo rasvijetlili moguće uzroke uočenih razlika u distribuciji pokazatelja fizičkog stresa između muškaraca i žena, i kako bismo dodatno potvrdili ili opovrgnuli uočene sličnosti u kvaliteti života na istočnoj obali Jadrana i u međuriječju Drave, Save i Dunava tijekom kasnoantičkog razdoblja.

Note:

The English version of this article is published in E. Marin et al., *The Rise and Fall of An Imperial Shrine*, Split 2004, p. 265 sq.

Tablica 1. Distribucija spola u uzorku iz lokaliteta Naron-Augusteum.

Starost	Djeca	Žene	Muškarci
0-1	2		
2-5	6		
5-10	1		
10-15	2		
15-20			
20-25			
25-30		2	1
30-35			
35-40		2	
40-45			2
45-50		1	2
50-55			
55-60			
60+			
Ukupno	11	5	5
prosječna starost		x = 36,0	x = 42,0

¹ Prosječna dob u trenutku smrti izračunana je koristeći prosječnu vrijednost za svaku dobnu kategoriju (npr. 38 godina za dobnu kategoriju od 35 do 40 godina) i 65 godina za dobnu kategoriju 60+.

² N = broj osoba.

Tablica 2. Učestalost alveolarnih bolesti na lokalitetu Naron-augusteum.

Dobna kategorija	Djeca		Žene		Muškarci	
	A ¹ /O ²	% ³	A/O	%	A/O	%
Mlađe odrasle osobe ⁴			1/22	4.5	0/16	0.0
Starije odrasle osobe			0/0	0.0	4/56	7.1
Ukupno	1/94	1.1	1/22	4.5	4/72	5.5

¹ A = broj alveola zahvaćenih periodontalnim ili periapikalnim apcesom ili antemortalnim gubitkom zuba.

² O = broj prisutnih alveola.

³ % = % od alveola zahvaćenih periodontalnim ili periapikalnim apcesom ili antemortalnim gubitkom zuba.

⁴ mlađe odrasle osobe = osobe između 16 i 35 godina starosti; starije odrasle osobe = osobe starije od 35 godina.

Tablica 3. Učestalost karioznih promjena na lokalitetu Naron-augusteum.

Dobna kategorija	Djeca		Žene		Muškarci	
	A ¹ /O ²	%	A/O	%	A/O	%
Mlađe odrasle osobe ⁴			2/18	11.1	0/8	0.0
Starije odrasle osobe			0/5	0.0	3/36	8.3
Ukupno	0/50	0.0	2/23	8.7	3/44	6.8

¹ A = broj zubi zahvaćenih karijesom.

² O = ukupan broj analiziranih zubi.

³ % = % od zuba zahvaćenih karijesom.

⁴ mlađe odrasle osobe = osobe između 16 i 35 godina starosti; starije odrasle osobe = osobe starije od 35 godina.

Tablica 4. Učestalost cribrae orbitaliae na lokalitetu Narona-Augusteum.

Dob/spol	Cribra orbitalia			Aktivne lezije	
	O ¹	A1 ²	%	A2 ³	% od A1
0 - 0.9	1	0	0.0	0	0.0
1 - 3.9	2	0	0.0	0	0.0
4 - 9.9	2	2	100.0	0	0.0
10 - 14.9	2	0	0.0	0	0.0
Djeca ukupno	7	2	28.6	0	0.0
Žene ukupno	0	0	0.0	0	0.0
Muškarci ukupno	4	0	0.0	0	0.0
Odrasli ukupno	11	2	18.2	0	0.0

¹ O = broj analiziranih čeonih kostiju.

² A1 = broj čeonih kostiju s cribrum orbitaliom.

³ A2 = broj čeonih kostiju gdje je cribra orbitalia aktivna u trenutku smrti.

Tablica 5. Učestalost LEH u odnosu na broj analiziranih zubi na nalazištu Narona-Augusteum.

Zub	N ¹	N s LEH	% s LEH
Maksilarni I1 ²	4	2	50.0
Maksilarni C	4	3	75.0
Mandibularni C	7	2	28.6

¹ N = broj analiziranih zuba; NsLEH = broj zuba s jednim ili više LEH; %sLEH = % od N s jednim ili više LEH.

² I = sjekutić; C = očnjak

Tablica 6. Učestalost Schmorlovih defekata na lokalitetu Narona-Augusteum.

	Grudni		Slabinski		Ukupno	
	A ¹ /O ²	%	A/O	%	A/O	%
Žene						
Mlađi odrasli ³	1/18	5.5	0/5	0.0	1/23	4.3
Stariji odrasli	0/2	0.0	0/0	0.0	0/2	36.4
Ukupno	1/20	5.5	0/5	0.0	1/25	4.0
Muškarci						
Mlađi odrasli	0/0	0.0	0/0	0.0	0/0	0.0
Stariji odrasli	1/9	11.1	0/2	0.0	1/11	9.1
Ukupno	1/9	11.1	0/2	0.0	1/11	9.1

¹ A = broj kralježaka sa Schmorlovim defektom.

² O = broj prisutnih kralježaka.

³ mlađi odrasli = osobe između 16 i 35 godina starosti; stariji odrasli = osobe starije od 35 godina.

LITERATURA

BASS 1987

Bass W. M. (1987.) Human osteology. Columbia: Missouri archaeological society.

BROOKS i SUCHEY 1990

Brooks S. i Suchey M. J. (1990.) Skeletal age determination based on the os pubis: a comparison of the Acsadi-Nemeskeri and Suchey-Brooks methods. Human evolution, 5: 227-238.

CARLSON, ARMAGELOS i VAN GERUEN 1974

Carlson D., Armagelos G. i Van Geruen D. (1974.) Factors influencing the etiology of cribra orbitalia in prehistoric Nubia. Journal of evolution, 3: 405-412.

GOODMAN i ARMAGELOS 1988

Goodman A. H. i Armagelos G. J. (1988.) Childhood stress and decreased longevity in a prehistoric population. American anthropologist, 90 (4): 936- 947.

HENGEN 1971

Hengen O. P. (1971.) Cribra orbitalia: pathogenesis and probable etiology. Homo, 22: 57-61.

HUTCHINSON i LARSEN 1988

Hutchinson D. L. i Larsen C. S. (1988.) Determination of stress episode duration from linear enamel hypoplasias: a case study from St. Catherine's island, Georgia. Human biology, 60: 93-99.

ISCAN, LOTH i WRIGHT 1984

Iscan M. Y., Loth S. R. i Wright K. K. (1984.) Metamorphosis of the sternal rib: A new method to estimate age at death in males. *American journal of physical anthropology*, 65: 147-156.

KELLY 1978

Kelly M. A. (1978.) Phenice's visual sexing technique for the os pubis: a critique. *American journal of physical anthropology*, 48: 121-122.

KELLY i ANGEL 1987

Kelly O. J. i Angel J. L. (1987.) Life stresses of slavery. *American journal of physical anthropology*, 74: 199-211.

KIMURA 1982

Kimura K. (1982.) Sex differences of the hip bone among several populations. *Okajimas folia anatomica Japan*, 58: 266-273.

KROGMAN i ISCAN 1986

Krogman W. M. i Iscan M. Y. (1986.) *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield: Charles C. Thomas.

LOVEJOY, MEINDL, PRYZBECK i MENSFORTH 1985

Lovejoy C. O., Meindl R. S., Pryzbeck T. R. i Mensforth R. P. (1985.) Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of age at death. *American journal of physical anthropology*, 68: 15-28.

MANN i JANTZ 1988

Mann W. R. i Jantz R. L. (1988.) Maxillary suture obliteration: ageing the human skeleton based on intact or fragmentary maxilla. *Journal of forensic sciences*, 32: 148-157.

MANN i MURPHY 1990

Mann R. W. i Murphy S. P. (1990.) *Regional Atlas of Bone Disease. A Guide to Pathologic and Normal Variation in the Human Skeleton*. Springfield IL.: C.C. Thomas.

MARIN i sur. 1999

Marin E. i sur. (1999.) *Narona*. Zagreb, Opuzen: Naro naklada i Neretvanska riznica umjetnina i inih vrijednosti.

MEINDL i LOVEJOY 1985

Meindl R. S. i Lovejoy C. O. (1985.) Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death and blind tests of its accuracy. *American journal of physical anthropology*, 68: 57-66.

MEINDL, LOVEJOY, MENSFORTH i DON CARLOS 1985

Meindl R. S., Lovejoy C. O., Mensforth R. P. i Don Carlos L. (1985.) Accuracy and direction of error in the sexing of the skeleton: Implications for paleodemography. *Am. J. Phys. Anthropol.* 68: 79-85.

ORTNER i PUTSCHAR 1981

Ortner J. D. i Putschar W. G. J. (1981.) *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Smithsonian contributions to anthropology, 28. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

PFFEIFER 1991

Pffeifer S. (1991.) *Estimation of age at death*. U Pffeifer S. i Williamson F. R. (ur.): *An investigation of a military cemetery from the war of 1812*. Toronto: Dundurn press.

PHENICE 1969

Phenice T. W. (1969.) A newly developed visual method of sexing the os pubis. *Am. J. Phys. Anthropol.* 30: 297-301.

RATHBUN 1987

Rathbun A. T. (1987.) Health and disease at a South Carolina plantation 1840-1870. *American journal of physical anthropology*, 74: 239-253.

SCHMORL i JUNGHANNS 1971

Schmorl G. i Junghanns H. (1971.) *The human spine in health and disease*. New York: Grune and Stratton.

STEINBOCK 1976

Steinbock R. T. (1976.) *Paleopathological Diagnosis and Interpretation: Bone Diseases in Ancient Human Populations*. Springfield, IL.: C.C. Thomas.

STUART-MACADAM 1985

Stuart-Macadam P. (1985.) Porotic hyperostosis: Representative of a childhood condition. *American journal of physical anthropology*, 66: 391-398.

SUTHERLAND i SUCHEY 1991

Sutherland L. D. i Suchey J. M. (1991.) Use of the ventral arc in pubic sex determination. *Journal of forensic sciences*, 36: 501-511.

ŠLAUS 1997

Šlaus M. (1997.) Discriminant function sexing of fragmentary and complete femora from medieval sites in continental Croatia. *Opusc. archaeol.* 21: 167-175.

ŠLAUS 1998

Šlaus M. (1998.) Antropološka analiza osteološkog materijala. U B. Migotti (ur.): *Accede ad Certissiam; Antički i ranokršćanski horizont arheološkog nalazišta Štrbinci kod Đakova*. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 121-134.

ŠLAUS 1999

Šlaus M. (1999.) Antropološka analiza kasnoantičke populacije s nalazišta Ad Basilicas Pictas. U F. Oreb, T. Rismondo and M. Topić (ur.): *Ad Basilicas Pictas*. Split: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, 60-65.

ŠLAUS 2001

Šlaus, M. (2001.) Bioarchaeological research of the Štrbinci skeletal series, *Arheološki radovi i rasprave* 13, 205-224.

ŠLAUS 2002a

Šlaus M. (2002a.) *Bioarchaeology of continental Croatia*, Cambridge: BAR.

ŠLAUS 2002b

Šlaus M. (2002b.) Rezultati antropološke analize ljudskog osteološkog materijala s nalazišta Narona – Erešove bare. *VAHD*, 94: 205-215.

WEAVER 1980

Weaver D. S. (1980.) Sex differences in the ilia of a known sex and age sample of fetal and infant skeletons. *American Journal of Physical Anthropology*, 52: 191-195.