

Željana Bašić, Ivana Anterić, Ela Škorić, Katarina Vilović, Šimun Anđelinović

## Pogled na Split u razdoblju od 16. do 19. stoljeća kroz prizmu antropoloških istraživanja

UDK 572.02 (497.5 Split) „15/18“

572.781 (497.5 Split „15/18“

Izvorni znanstveni rad

Prihvaćeno: 10. 6. 2011.

Željana Bašić

zeljana\_d@net.hr

Ivana Anterić

ivanaaneric@yahoo.com

Ela Škorić

ela.balic@gmail.com

Katarina Vilović

katarina.vilovic@mefst.hr

Šimun Anđelinović

simun.andjelinovic@st.htnet.hr

Klinički zavod za patologiju, sudsku medicinu i citologiju

KBC Split

HR, 21 000 Split

Spinčićeva 1

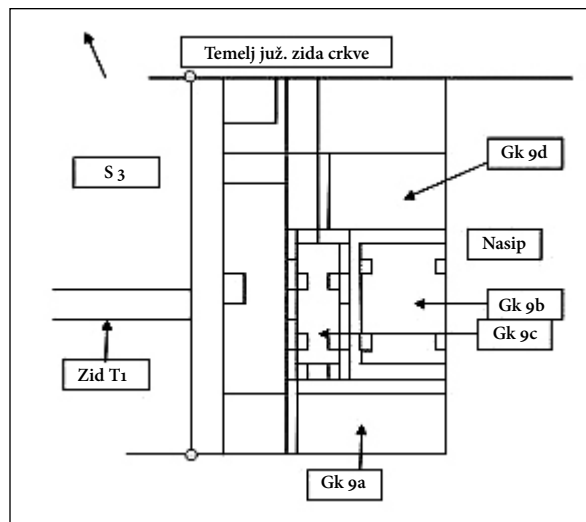
| 329

*U članku su prikazani rezultati antropološke analize koštanog materijala pronađenog u sondi 9 dominikanskog samostana sv. Katarine u Splitu. Kako se radi o zajedničkoj grobnoj komori s većim brojem pokojnika, primijenjene su forenzično–antropološke metode s ciljem utvrđivanja minimalnog broja osoba. Također su prikazana antropološka obilježja populacije, demografska struktura, kvaliteta i uvjeti života kasnosrednjovjekovne/novovjekovne populacije. Rezultati su uspoređeni s rezultatima lokaliteta iz Hrvatske i svijeta.*

**Ključne riječi:** samostan sv. Katarine u Splitu, 16.–19. st., forenzično–antropološka analiza, minimalan broj osoba, antropološka obilježja, demografska struktura, zdravlje i bolest

## 1. UVOD

Tijekom zaštitnih arheoloških istraživanja godine 2007. i 2008. godine na području dominikanskog samostana sv. Katarine u Splitu koje je vodila Helga Zglav – Martinac iz Muzeja grada Splita, započela je suradnja Muzeja s Kliničkim zavodom za patologiju, sudsku medicinu i citologiju KBC-a Split. U ovom radu donosimo rezultate antropološke analize osteološkog materijala pronađenog u sondi 9 (sl. 1).



Sl. 1 Prikaz sonde 9 (preuzeto od H. Zglav – Martinac)

Tijekom arheoloških istraživanja groblja pronađen je sitni arheološki materijal, i to: kopčice za odjeću, ulomci keramike, perlice krunica od različitih vrsta materijala (kost, staklo i sl.). Prema osobitostima ovih nalaza groblje se datira u drugu polovicu/kraj 16. st., a posljednje vremensko razdoblje u kojem je bilo dopušteno ukapanje u gradskim sredinama je početak 19. st.<sup>1</sup>

U ovom groblju pokapani su članovi samostanske zajednice kao i članovi bratovštine vezane uz samostan.<sup>2</sup> Radi se o zajedničkim ukopima velikog broja osoba (više od stotinu), različitog uzrasta i spola.

Ukoliko se radi o grobnoj komori s većim brojem pokojnika, forenzičnim i antropološkim metodama potrebno je odrediti minimalan broj osoba (MBO). Primijenjene metode obuhvaćaju određivanje spola i dobi, pregled morfoloških, patoloških značajki te izračun tjelesnih visina. U ovom radu će se prikazati demografska struktura pokojnika, bolesti, kvaliteta prehrane, intenzitet fizičke aktivnosti, odnosno opći uvjeti života. Rezultati forenzično–antropološke analize, zajedno s ostalim analizama, trebali bi pridonijeti ukupnoj slici ovog nalazišta, sve s ciljem osvjetljavanja prošlosti Splita.

1 Zglav – Martinac, u tisku.

2 Zglav – Martinac, u tisku.

## 2. MATERIJALI I METODE

Pregledom osteološkog materijala utvrđeno je kako se radi o zajedničkoj grobnoj komori s većim brojem pokojnika (sl. 2). Ukupno su analizirane 903 kosti, od kojih 344 dječjih.



Sl. 2. Koštani ostaci odraslih osoba

Osobitosti ukopa zahtijevale su specifičan pristup analizi koštanih ostataka.

Kosti su označene arheološkim oznakama i brojem koji su dodijelili antropolozi, te su podijeljene prema anatomskoj lokaciji.

Očuvanost osteološkog materijala stupnjevala se u pet kategorija (od vrlo loše do izvrsne), izrađen je shematski prikaz kostura, obavljena su standardna mjerenja te je zabilježen zubni status.<sup>3</sup> Mjerenja su obavljena pomoću pomičnog mjerila i osteometrijske ploče.

Standardnim antropološkim metodama<sup>4</sup> analizirana je i opisana svaka kost. Za one kosti za koje je to bilo moguće, određen je spol i dob te su sve kosti pregledane s ciljem otkrivanja patoloških i traumatskih promjena, kao i drugih specifičnih morfoloških značajka kosti.

Pri određivanju spola pregledane su morfološke značajke svih kostiju. Na kostima zdjelice vidljive su razlike između muškaraca i žena u: veličini zdjelčnih kostiju, obliku velikog sjednog ureza, aurikularnoj zgloboj površini, predaurikularnom sulkusu, acetabulumu, u preponskoj kosti, ventralnom grebenu, subpubičnoj konkavnosti i kutu. Razlike između žena i muškaraca vidljive su i na lubanji: veličina lubanje, veličina donje čeljusti, kut koji grane donje čeljusti zatvaraju s njezinim tijelom, izgled supraorbitalnih lukova, veličina mastoidnih nastavaka, izvučenost nihalne

3 Moore – Jansen, Jantz 1990, str. 1–89, appendix A i B.

4 Bass 1995, str. 200–206; Ubelaker 1999, str. 52–60; Krogman, Iscan 1986, str. 200–259; Phenice 1969, str. 297–301; Zečević 2004, str. 194–202.

linije te nagib čeone kosti.<sup>5</sup> Na ostalim kostima vidljive su razlike u duljini, promjeru kosti te izraženosti mišićnih polazišta i hvatišta.

Spol nije određivan kod djece jer kod njih nisu u potpunosti razvijene sve morfološke značajke definirane spolom te ih nije moguće sa sigurnošću odrediti isključivo antropološkom analizom.<sup>6</sup>

Određivanje dobi kod osoba koje su završile rast, provedeno je na temelju nekoliko pokazatelja: stupnja sraštavanja šavova lubanje,<sup>7</sup> promjena na pubičnoj simfizi i aurikularnoj zgloboj površini, prisutnosti degenerativnih promjena na zglobnim ploham dugih kostiju i kralješa te promjena u zubnom statusu.<sup>8</sup>

Dob djece u trenutku smrti procijenjena je na temelju: promjena u zubnom statusu uzrokovanih formiranjem i nicanjem mliječnih i stalnih zuba, stupnja osifikacije kostiju s obzirom na stupanj sraštavanja epifiza s dijafizama te duljina dijafiza dugih kostiju, tj. goljeničnih, bedrenih i nadlaktičnih kostiju.<sup>9</sup>

Dob odraslih osoba, kad god je to bilo moguće, prikazana je u rasponu od 5 do 10 godina, dok je za ostale kosti procijenjeno radi li se o mlađoj ili starijoj odrasloj osobi (ispod ili iznad 35 godina).

Za većinu dječjih kostiju dob u trenutku smrti procijenjena je u rasponu od 1 do 3 godine, dok je za neke dana u nešto širem rasponu (od 1 do 10 godina).

Prilikom antropološke analize uočene su sljedeće patološke promjene: promjene na zubima i alveolama (alveolarna resorpcija – paradentozna, karijes i hipoplazija zubne cakline) znakovi habitualnih radnji na zubima; *cribra orbitalia*, osteodegenerativne promjene, hiperporoznost kosti, znakovi upale (periostitis, osteomijelitis, *otitis media*), pokazatelji mehaničkog stresa (Schmorlovi defekti na kralješcima, entezofiti), osteohondritis, devijacija nosnog septuma, deformacije kosti te traume.

Također su primijenjene kranimetrijske metode te izračunane prosječne tjelesne visine osoba prema Trotteru<sup>10</sup> za nadlaktične, bedrene i goljenične kosti.

Hipoplazija zubne cakline dijagnosticirana je u slučajevima prisutnosti jednog ili više defekata cakli-

ne, u obliku plitkih linija, točkica, ili udubina<sup>11</sup> te je zabilježen njezin položaj.

Zubni karijes dijagnosticiran je u slučajevima vidljivog defekta zubne cakline, krune ili korijena zuba sa zonom demineralizacije. Zabilježen je zub zahvaćen karijesom, položaj karijesa (okluzalni, interproksimalni, bukalni, lingvalni, na korijenu) te dimenzije kariozne promjene.<sup>12</sup>

Alveolarna resorpcija dijagnosticirana je u slučajevima u kojima je horizontalna redukcija kosti iznosila tri ili više milimetara<sup>13</sup> te je zabilježena lokacija i izmjerena redukcija kosti.

*Cribra orbitalia* prepoznata je kao poroznost površine kosti u jednoj očnoj šupljini ili u obje.<sup>14</sup>

Periostitis je dijagnosticiran ukoliko je uočena formacija nove kosti u području ispod periosta. Aktivni periostitis prepoznat je prema uzdignutim rubovima zahvaćenog dijela kosti, razlici u boji u odnosu na okolni periost te poroznosti kosti. Periostitis u sanaciji prepoznat je ukoliko je vidljiva poroznost kosti s diskretnim rubovima.<sup>15</sup>

Schmorlovi defekti dijagnosticirani su ako su vidljivi bubrezasti, okrugli defekti na trupovima kralješka. Zabilježen je njihov ukupan broj i njihova lokacija prema anatomskom smještaju na tijelu kralješka,<sup>16</sup> i to kod odraslih osoba s potpuno očuvanim trupom kralješka.

Upala srednjeg uha (*otitis media*) dijagnosticirana je ako je na temporalnoj kosti iznad ušnog kanala vidljiva poroznost kosti u obliku sitnih udubljenja, karakterističnih za tu bolest.<sup>17</sup>

Osteoartritis je utvrđen makroskopskim pregledom promjena čitavog kostura ako je potvrđena prisutnost minimalno jedne od navedenih promjena: osteofiti, eburnizacija zglobnih ploha te kalcifikacija hrskavice.<sup>18</sup> Zabilježen je anatomske položaj navedenih promjena, stupanj zahvaćenosti i oblik.

Hiperporoznost kosti prepoznata je kada su vidljivi brojni sitni, diskretni otvori na površini kosti.<sup>19</sup>

Entezofiti su dijagnosticirani ako su na hvatištima

5 Bass 1995, str. 200–206; Ubelaker 1999, str. 52–60; Krogman, Iscan 1986, str. 200–259; Phenice 1969, str. 297–301; Zečević 2004, str. 194–202.  
6 Hunt, Gleiser 1955, str. 479.  
7 Zupanić – Slavec 2004, str. 39–41.  
8 Bass 1995, str. 12–25; Ubelaker 1999, str. 75–84; Krogman, Iscan 1986, str. 103–169.  
9 Maresh 1970, str. 157–200.  
10 Zečević 2004, str. 206.

11 Roberts, Manchester 2007, str. 75–77.  
12 Aufderheide, Rodriguez – Martin, Langsjoen 1998, str. 402.  
13 Aufderheide, Rodriguez – Martin, Langsjoen 1998, str. 400–402.  
14 Roberts, Manchester 2007, str. 229–233.  
15 Roberts, Manchester 2007, str. 172–173; Ortner 2003, str. 206–215.  
16 Ortner 2003, str. 549.  
17 Mann, Hunt 2004, str. 45–46.  
18 Chubinskaya, Kuettner 2002, str. 161.  
19 Wentz, De Grummond 2009, 107–115.

tetiva i ligamenata zamijećena nepravilna izdignuta područja novoformirane kosti, hrpavih rubova.<sup>20</sup>

Osteomijelitis je prepoznat kao sklerotično područje kosti sa središnjim otvorom kroz koji mogu prominirati unutrašnji dijelovi kosti (kloaka).<sup>21</sup>

Deformacije kostiju u ovom radu su prepoznate kao bilo kakva promjena anatomske položaja kosti.

Traume su zabilježene u slučaju prisutnosti makroskopski vidljivog oštećenja kosti. Klasificirane su na: antemortalne ozljede koje su obilježene područjima poroznosti kosti i jasnim zonama rasta nove kosti, perimortalne ozljede koje su iste boje kao i okolna kost i nemaju vidljive znakove rasta nove kosti te na postmortalna oštećenja koja su drugačije boje od okolne kosti i nemaju nikakvih vidljivih znakova regeneracije kosti.<sup>22</sup>

Osteohondritis je dijagnosticiran kada je uočena lezija, udubljenje ili konkavnost u obliku jamice na globalnoj plohi pravog zgloba.<sup>23</sup>

Devijacija nosnog septuma dijagnosticirana je kada je unutar nosnog otvora uočen otklon septuma na lijevu ili desnu stranu.<sup>24</sup>

Svaka je kost fotografirana u najmanje šest projekcija: anteriorno, posteriorno, medijalno, lateralno, distalno i proksimalno.

Kad je to bilo moguće, rekonstruirana je pojedina osoba unutar jedne vrste kosti na temelju morfoloških značajka, patoloških promjena te antropoloških mjerenja.

Potom su, koristeći se istim principima, rekonstruirane pojedine osobe unutar svih skupina.

Određen je minimalan broj osoba zbrajanjem maksimalnog broja kostiju: broj parova istovrsne kosti (jedne osobe) zbrojen je s nesparenim lijevim i desnim kostima iste vrste kosti,<sup>25</sup> zasebno za žene, muškarce, osobe nepoznatog spola (NN) i djecu, po svim prisutnim kostima. Pri izračunu su uzete u obzir kosti očuvane više od 50 %.

### 3. REZULTATI

#### 3.1. DEMOGRAFSKA STRUKTURA

Ukupno su analizirane 903 kosti (tablica 1). Minimalan broj osoba u analiziranom uzorku iznosi 103, od kojeg je minimalno 19 žena, 22 muškarca, 18 osoba nepoznatog spola te 44 djece (tablica 2).

20 Mann, Hunt 2004, str. 161.

21 Mann, Hunt 2004, str. 17.

22 Šlaus 2006, str. 201–209; Mann, Hunt 2004, str.27–31.

23 Mann, Hunt 2004, str. 160.

24 Mann, Hunt 2004, str. 32.

25 Krantz 1968, str. 286–288.

**Tablica 1.** Raspodjela analiziranih kostiju po spolu.

KOST	ŽENE	MUŠKARCI	NN	DJECA	UKUPNO
LUBANJA	19	19	0	5	43
GORNJA ČELJUST	6	12	8	2	28
DONJA ČELJUST	10	16	4	9	39
KLJUČNA KOST	11	10	7	12	40
KRIŽNA KOST	3	3	2	1	9
NADLAKTIČNA KOST	7	16	3	37	63
LAKATNA KOST	13	8	2	19	42
PALČANA KOST	10	11	3	17	41
ZDJELIČNE KOSTI	7	7	18	20	52
BEDRENA KOST	8	25	2	61	96
GOLJENIČNA KOST	6	21	2	41	70
LISNA KOST	0	0	23	26	49
IVER	2	5	0	1	8
GLEŽANJSKA KOST	0	0	6	2	8
PETNA KOST	0	0	12	1	13
VRATNI KRALJEŠCI	80			12	92
PRSNI KRALJEŠCI	86			40	126
SLABINSKI KRALJEŠCI	46			38	84
UKUPAN BROJ KOSTIJU					903

**Tablica 2.** Minimalan broj odraslih osoba (po spolu) i djece po pojedinim kostima.

KOST	MBO			
	ŽENE	MUŠKARCI	NN	DJECA
LUBANJA	19	19	0	5
GORNJA ČELJUST	6	12	8	2
DONJA ČELJUST	10	16	4	9
KLJUČNA KOST	10	9	3	13
KRIŽNA KOST	3	3	2	1
NADLAKTIČNA KOST	6	13	3	30
LAKATNA KOST	10	10	3	14
PALČANA KOST	13	8	2	16
ZDJELIČNE KOSTI	5	4	18	19
BEDRENA KOST	8	22	2	44
GOLJENIČNA KOST	4	19	1	29
LISNA KOST	0	0	15	21
IVER	2	5	0	1
MBO PO KATEGORIJAMA	19	22	18	44
MBO = 103				

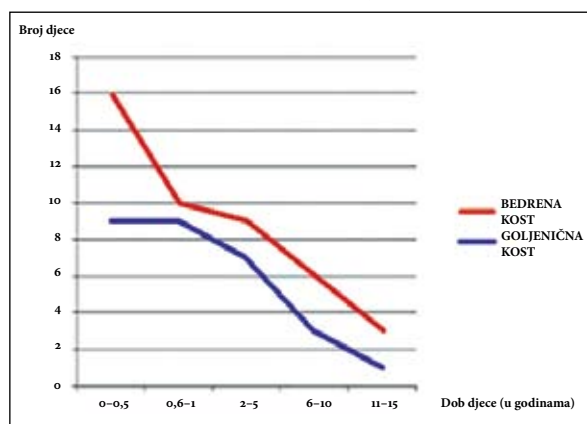
Iako je procijenjena dob u trenutku smrti za svaku kost, zbog preglednosti, za odrasle osobe donosimo samo podatke za lubanje. Analizirane su 43 lubanje, i to 19 muških, 19 ženskih i 5 dječjih. Za 18 ženskih i 19 muških lubanja mogla se odrediti prosječna dob

u trenutku smrti. Za žene je iznosila 40 godina, a za muškarce 49,66 godina. Samo je jednom djetetu bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti, koja je iznosila 2,17 godina. Za 33 odrasle osobe dob je određena na temelju stupnja srašćavanja šavova lubanje, dok je za 4 preostale osobe određena na temelju zubnog statusa, odnosno ostalih pokazatelja dobi na lubanji.

Za 10 djece se prema nicanju trajnih i mliječnih zuba mogla odrediti prosječna dob u trenutku smrti i ona je iznosila 6,22 godine.

Doživljena dob djece procijenjena je i s obzirom na duljinu bedrenih i goljeničnih kostiju (graf 1).

**Graf 1.** Prikaz mortaliteta djece procijenjen na temelju duljina dijafiza bedrenih i goljeničnih kostiju.



### 3.2. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA ANALIZIRANE POPULACIJE

Iz kraniometrijskih su mjerenja izračunati oblici lubanja. 76,19 % lubanja brahikranijalnog je oblika, 19,05 % mezokranijalnog, a 4,76 % dolihokranijalnog oblika.

Izračunane su tjelesne visine odraslih osoba prema očuvanim nadlaktičnim, goljeničnim i bedrenim kostima (tablica 3).

### 3.3. PATOLOŠKE I TRAUMATSKE PROMJENE

#### 3.3.1. PATOLOŠKE I TRAUMATSKE PROMJENE NA LUBANJAMA

Na lubanjama su zamijećene sljedeće patološke promjene: osteoartritis na velikom lubanjskom otvoru, *cribra orbitalia* (slika 3), devijacija nosnog septuma (slika 4), atlanto-okcipitalna nesegmentacija (slika 5) te upala srednjeg uha (*otitis media*). Također su zamijećene antemortalne (slika 6) i perimortalne traume (tablica 4).



Sl. 3 *Cribra orbitalia*



Sl. 4 Devijacija nosnog septuma

**Tablica 3.** Procjena tjelesnih visina osoba prema očuvanim dugim kostima.

VISINE U cm PREMA TROTTERU, NA OSNOVI DULJINA NADLAKTIČNIH, GOLJENIČNIH I BEDRENIH KOSTIJU					
NADLAKTIČNA KOST		BEDRENA KOST		GOLJENIČNA KOST	
ŽENE	MUŠKARCI	ŽENE	MUŠKARCI	ŽENE	MUŠKARCI
VISINA±4,45	VISINA ±4,05	VISINA±3,72	VISINA ±3,27	VISINA±3,66	VISINA ±3,37
154,91	179,33	159,27	174,34	157,53	175,89
161,63	179,64		178,08	171,71	178,19
165,15	175,63		173,03	173,68	181,23
167,51	176,25		175,22		183,2
164,31	175,02				



Sl. 5 Atlanto-okcipitalna nesegmentacija



Sl. 7 Zubni karijes i alveolarna resorpcija



Sl. 6 Antemortalna trauma na lubanji



Sl. 8 Znakovi habitualnog trošenja zuba

**Tablica 4.** Učestalost patoloških i traumatskih promjena na lubanjama žena, muškaraca i djece

	OSTEOARTRITIS NA VELIKOM LUBANJSKOM OTVORU	CRIBRA ORBITALIA	DEVIJACIJA NOSNOG SEPTUMA	OTITIS MEDIA	ANTEMORTALNE TRAUME	PERIMORTALNE TRAUME
ŽENE	1/5 (20%)	4/9 (44,44%)	2/4 (50%)	2/7 (56,89%)	2/19 (10,53%)	0/19 (0%)
MUŠKARCI	3/9 (33,33%)	1/15 (6,66%)	3/9 (33,33%)	0/19 (0%)	2/19 (10,53%)	1/19 (5,26%)
DJECA	0/0 (0%)	0/0 (0%)	1/1 (100%)	0/1 (0%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)
UKUPNO	4/14 (28,57%)	5/24 (20,83%)	5/13 (38,46%)	2/26 (7,69%)	4/38 (10,53%)	1/38 (2,63%)

Ukupno je analizirano 267 zuba odraslih osoba (129 s gornjih i 138 s donjih čeljusti).

Na zubima i čeljustima odraslih osoba pronađene su sljedeće patološke promjene: hipoplazija zubne cakline (slika 9), alveolarna resorpcija (slika 7), karijes (slika 7) te zaživotni gubitak zuba. Također su zamišljeni pokazatelji habitualnih radnji na zubima (slika 8).

Pronađene bolesti zuba i desni te pokazatelji habitualnih radnji prikazani su u tablicama 5 – 9b.

Na dječjim zubima, gornjim i donjim čeljustim nisu pronađene patološke promjene.



Sl. 9 Hipoplazija zubne cakline

**Tablica 5.** Učestalost patoloških i habitualnih promjena na ukupnom broju zuba gornjih čeljusti odraslih osoba

	GORNJE ČELJUSTI				
	HIPOPLAZIJA	ALVEOLARNA RESORPCIJA	KARIJES	ZAŽIVOTNI GUBITAK ZUBA	HABITUALNE RADNJE NA ZUBIMA
ŽENE	8/18 (44,44%)	0/18 (0%)	2/18 (11,11%)	3/21 (14,29%)	0/18 (0%)
MUŠKARCI	23/84 (27,38%)	0/84 (0%)	3/84 (3,57%)	8/92 (8,7%)	2/84 (2,38%)
NN	6/27 (22,22%)	2/27 (7,41%)	1/27 (3,70%)	0/27 (0%)	0/27 (0%)
UKUPNO	37/129 (28,68%)	2/129 (1,55%)	6/129 (4,65%)	11/140 (7,87%)	2/129 (1,55%)

**Tablica 6.** Učestalost patoloških i habitualnih promjena na gornjim čeljustima prema utvrđenom broju osoba prema spolu

	GORNJE ČELJUSTI				
	HIPOPLAZIJA	ALVEOLARNA RESORPCIJA	KARIJES	ZAŽIVOTNI GUBITAK ZUBA	HABITUALNE RADNJE NA ZUBIMA
ŽENE	1/6 (16,67%)	0/6 (0%)	1/6 (16,67%)	1/6 (16,67%)	0/6 (0%)
MUŠKARCI	2/12 (16,67%)	0/12 (0%)	3/12 (25%)	4/12 (33,33%)	1/12 (8,33%)
NN	1/8 (12,5%)	1/8 (12,5%)	1/8 (12,5%)	0/8 (0%)	0/8 (0%)
UKUPNO	4/26 (15,38%)	1/26 (3,85%)	5/26 (21,74%)	5/26 (21,74%)	1/26 (3,85%)

**Tablica 7.** Učestalost patoloških i habitualnih promjena na ukupnom broju zuba donjih čeljusti odraslih osoba

	DONJE ČELJUSTI				
	HIPOPLAZIJA	ALVEOLARNA RESORPCIJA	KARIJES	ZAŽIVOTNI GUBITAK ZUBA	HABITUALNE RADNJE NA ZUBIMA
ŽENE	9/50 (18%)	26/50 (52%)	6/50 (12%)	66/116 (56,89%)	4/50 (8%)
MUŠKARCI	15/83 (18,07%)	10/83 (12,05%)	8/83 (9,64%)	18/101 (17,82%)	3/83 (3,61%)
NN	3/5 (60%)	0/5 (0%)	1/5 (20%)	0/5 (0%)	0/5 (0%)
UKUPNO	27/138 (19,56%)	36/138 (26,09%)	15/138 (10,87%)	84/222 (37,84%)	7/138 (5,07%)

**Tablica 8.** Učestalost patoloških i habitualnih promjena na donjim čeljustima prema utvrđenom broju osoba prema spolu

	DONJE ČELJUSTI				
	HIPOPLAZIJA	ALVEOLARNA RESORPCIJA	KARIJES	ZAŽIVOTNI GUBITAK ZUBA	HABITUALNE RADNJE NA ZUBIMA
ŽENE	2/6 (33,33%)	2/6 (33,33%)	4/6 (66,66%)	5/6 (83,33%)	1/6 (16,67%)
MUŠKARCI	4/13 (30,77%)	2/13 (15,39%)	6/13 (46,15%)	8/13 (61,54%)	1/13 (7,69%)
NN	1/2 (50%)	0/2 (0%)	1/2 (50%)	0/2 (0%)	0/2 (0%)
UKUPNO	7/21 (33,33%)	4/21 (19,05%)	11/21 (52,38%)	13/21 (61,91%)	2/21 (9,52%)

**Tablica 9a.** Učestalost patoloških i habitualnih promjena na ukupnom broju zuba prema spolu

UKUPNO				
	ŽENE	MUŠKARCI	NN	UKUPNO
HIPOPLAZIJA	17/68 (25,53%)	38/167 (22,75%)	9/32 (28,97%)	64/267 (23,97%)
ALVEOLARNA RESORPCIJA	26/68 (38,23%)	10/167 (5,99%)	2/32 (6,25%)	38/267 (14,23%)
KARIJES	8/68 (11,77%)	11/167 (6,59%)	2/32 (6,25%)	21/267 (7,86%)
ZAŽIVOTNI GUBITAK ZUBI	69/137 (50%)	26/193 (13,47%)	0/32 (0%)	95/362 (26,24%)
HABITUALNE RADNJE NA ZUBIMA	4/68 (88%)	5/167 (2,99%)	0/32 (0%)	9/267 (3,37%)

**Tablica 9b.** Učestalost patoloških i habitualnih promjena na utvrđenom broju osoba prema spolu

UKUPAN BROJ DONJIH I GORNJIH ČELJUSTI				
	ŽENE	MUŠKARCI	NN	UKUPNO
HIPOPLAZIJA	3/12 (25%)	6/25 (24%)	2/10 (20%)	11/47 (23,41%)
ALVEOLARNA RESORPCIJA	2/12 (16,67%)	2/25 (8%)	1/10 (10%)	5/47 (10,47%)
KARIJES	5/12 (41,67%)	9/25 (36%)	2/10 (20%)	16/47 (34,04%)
ZAŽIVOTNI GUBITAK ZUBI	6/12 (50%)	12/25 (48%)	0/10 (0%)	18/47 (38,30%)
HABITUALNE RADNJE NA ZUBIMA	1/12 (8,33%)	2/25 (8%)	0/10 (0%)	3/47 (6,38%)

336 |

### 3.3.2. PATOLOŠKE I TRAUMATSKE PROMJENE NA POSTKRANIJALNOM KOSTURU

#### 3.3.2.1. OSTEOARTRITIS

Patološki znakovi osteoartritisa vidljivi su kod odraslih osoba na zglobnim plohama kralježaka, ključnih, nadlaktičnih, palčanih, lakatnih, bedrenih, goljeničnih, trtičnih i zdjeličnih kostiju (sl. 10 a i b).

Osteoartritis je zabilježen na zglobnim plohama kralježaka osoba mlađih od 35 godina u početnom, blagom obliku, dok je kod starijih odraslih osoba zabilježen najvećim dijelom u umjerenom i uznapredovalom obliku. Najveća učestalost osteoartritisa zabilježena je na zglobnim plohama slabinskih kralježaka i ukupno iznosi 89,13 % (tablica 10).

Na gornjim ekstremitetima osteoartritis je kod muškaraca najzastupljeniji na zglobnim plohama lakatnih kostiju (100 %) (tablica 14), kod žena nadlaktičnih kostiju (100 %) (tablica 12).

**Tablica 10.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama kralježaka prema procijenjenoj dobi.

OSTEOARTRITIS		VRATNI KRALJEŠCI		UKUPNO	PRSNI KRALJEŠCI		UKUPNO	SLABINSKI KRALJEŠCI		UKUPNO
		NN			NN			NN		
		<35	>35	NN	<35	>35	NN	<35	>35	NN
	POČETNI	15/18 (83,33%)	0/62 (0%)	15/80 (18,78%)	18/46 (39,13%)	0/40 (0%)	18/86 (0%)	9/11 (81,82%)	2/35 (5,71%)	11/46 (23,91%)
	UMJERENI	3/18 (16,66%)	35/62 (56,45%)	38/80 (47,50%)	12/46 (26,09%)	7/40 (17,50%)	19/86 (22,09%)	2/11 (18,18%)	21/35 (60%)	23/46 (50%)
	UZNAPREDOVALI	0/18 (0%)	24/62 (38,71%)	24/80 (30%)	0/46 (0%)	33/40 (82,50%)	33/86 (38,37%)	0/11 (0%)	7/35 (20%)	7/46 (15,22%)
	UKUPNO	18/18 (100%)	59/62 (95,16%)	77/80 (96,25%)	30/46 (65,22%)	40/40 (100%)	70/86 (81,40%)	11/11 (100%)	30/35 (85,71%)	41/46 (89,13%)



**Tablica 11.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama ključnih kostiju prema procijenjenoj dobi i spolu

OSTEOARTRITIS	KLJUČNE KOSTI						Ukupno			Svi odrasli
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	1/5 (20%)	1/6 (16,67%)	1/2 (50%)	2/8 (25%)	2/5 (40,0%)	0/1 (0%)	1/11 (9,10%)	3/10 (30,0%)	2/7* (28,6%)	6/28 (21,43%)
UMJERENI	0/5 (0%)	4/6 (66,67%)	0/2 (0%)	1/8 (12,5%)	0/5 (0%)	0/1 (0%)	4/11 (36,36%)	1/10 (10,0%)	0/7* (0%)	5/28 (17,86%)
UZNAPREDOVALI	0/5 (0%)	0/6 (0%)	0/2 (0%)	2/8 (25%)	0/5 (0%)	1/1 (100%)	0/11 (0%)	2/10 (20,0%)	1/7* (14,3%)	3/28 (10,71%)
UKUPNO	1/5 (20%)	5/6 (83,33%)	1/2 (50%)	5/8 (62,5%)	2/5 (40,0%)	1/1 (100%)	5/11 (45,45%)	6/10 (60,0%)	3/7* (42,9%)	14/28 (50%)
*1 NN nije bilo moguće odrediti dob.										



Sl. 10a i b Osteoartritis na lakatnom zglobu

**Tablica 12.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama nadlaktičnih kostiju prema procijenjenoj dobi i spolu

OSTEOARTRITIS	NADLAKTIČNE KOSTI						Ukupno			Ukupno
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	4/4 (100%)	0/3 (0%)	4/5 (80%)	1/8 (12,5%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)	4/7 (57,1%)	5/16* (31,25%)	0/3* (0%)	9/26 (34,6%)
UMJERENI	0/4 (0%)	2/3 (66,7%)	0/5 (0%)	2/8 (25%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)	2/7 (28,6%)	2/16* (12,5%)	0/3* (0%)	4/26 (15,4%)
UZNAPREDOVALI	0/4 (0%)	1/3 (33,3%)	0/5 (0%)	2/8 (25%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)	1/7 (14,3%)	2/16* (12,5%)	0/3* (0%)	3/26 (11,5%)
UKUPNO	4/4 (100%)	3/3 (100%)	4/5 (80%)	5/8 (62,5%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)	7/7 (100%)	9/16* (56,3%)	0/3* (0%)	16/26 (61,5%)
*Za 3 M i 3 NN se nije mogla procijeniti dob u trenutku smrti.										

**Tablica 13.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama palčanih kostiju prema procijenjenoj dobi i spolu

OSTEOARTRITIS	PALČANE KOSTI						Ukupno			Ukupno
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	1/1 (100%)	1/8 (12,5%)	1/3 (33,3%)	3/8 (37,5%)	0/0 (0%)	1/3 (33,3%)	2/10* (20%)	4/11 (36,4%)	1/3 (33,3%)	7/24 (29,2%)
UMJERENI	0/1 (0%)	6/8 (75%)	0/3 (0%)	5/8 (62,5%)	0/0 (0%)	1/3 (33,3%)	6/10* (60%)	5/11 (45,5%)	1/3 (33,3%)	12/24 (50%)
UZNAPREDOVALI	0/1 (0%)	1/8 (12,5%)	0/3 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	1/3 (33,3%)	1/10* (10%)	0/11 (0%)	1/3 (33,3%)	1/24 (4,2%)
UKUPNO	1/3 (33,3%)	8/8 (100%)	1/3 (33,3%)	8/8 (100%)	0/0 (0%)	3/3 (100%)	9/10* (90%)	9/11 (81,8%)	3/3 (100%)	20/24 (83,3%)

\*1 Ž osobi nije bilo moguće procijeniti dob u trenutku smrti.

**Tablica 14.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama lakatnih kostiju prema procijenjenoj dobi i spolu

OSTEOARTRITIS	LAKATNE KOSTI						Ukupno			Svi odrasli
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	1/4 (25%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	1/13* (7,7%)	0/8 (0%)	0/2* (0%)	1/23 (4,4%)
UMJERENI	0/4 (0%)	4/8 (50,0%)	0/0 (0%)	4/8 (50%)	0/0 (0%)	1/1 (100%)	4/13* (30,8%)	4/8 (50%)	1/2* (50%)	9/23 (39,1%)
UZNAPREDOVALI	0/4 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	4/8 (50%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	0/13* (0%)	4/8 (50%)	0/2* (0%)	4/23 (17,4%)
UKUPNO	1/4 (25%)	4/8 (50,0%)	0/0 (0%)	8/8 (100%)	0/0 (0%)	1/1 (100%)	5/13* (38,5%)	8/8 (100%)	1/2* (50%)	14/23 (60,9%)

\* 1 Ž i 1 NN nije bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti

Ako se zastupljenost osteoartritisa na zglobnim plohama gornjih ekstremiteta promatra na temelju utvrđenog minimalnog broja osoba po spolu (tablica 19), tada 100 % žena ima vidljive znakove osteoartritisa na zglobnim plohama nadlaktičnih kostiju, a 61,5 % na zglobnim plohama palčanih kostiju. Osteoartritis je kod muškaraca najzastupljeniji na zglobnim plohama

na lakatnih kostiju (100 %), a slijede ih zglobne plohe palčanih kostiju (62,5 %).

Na zglobnim plohama donjih ekstremiteta osteoartritis je kod muškaraca (76,2 %) i žena (100 %) najzastupljeniji na zglobnim plohama goljeničnih kostiju (tablica 15).

**Tablica 15.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama goljeničnih kostiju prema procijenjenoj dobi i spolu

OSTEOARTRITIS	GOLJENIČNE KOSTI						Ukupno			Ukupno
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	2/2 (100%)	0/4 (0%)	1/3 (33,3%)	3/15 (20%)	0/0 (0%)	1/1 (100%)	2/6 (33,3%)	4/21* (19,1%)	1/2* (50%)	7/29 (24,1%)
UMJERENI	0/2 (0%)	4/4 (100%)	1/3 (33,3%)	9/15 (60%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	4/6 (66,7%)	10/21* (47,6%)	0/2* (0%)	14/29 (48,3%)
UZNAPREDOVALI	0/2 (0%)	0/4 (0%)	0/3 (0%)	2/15 (13,3%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	0/6 (0%)	2/21* (9,5%)	0/2* (0%)	2/29 (6,9%)
UKUPNO	2/2 (100%)	4/4 (100%)	2/3 (66,7%)	14/15 (93,3%)	0/0 (0%)	1/1 (100%)	6/6 (100%)	16/21* (76,2%)	1/2* (50%)	23/29 (79,3%)

\* Za 3 M i 1 NN nije bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti.

**Tablica 16.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama bedrenih kostiju prema procijenjenoj dobi i spolu

OSTEOARTRITIS	BEDRENE KOSTI						Ukupno			Ukupno
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	1/1 (100%)	0/3 (0%)	0/7 (0%)	2/14 (14,3%)	0/0 (0%)	1/2 (50%)	1/8* (12,5%)	2/25* (8%)	1/2 (50%)	4/35 (11,4%)
UMJERENI	0/1 (0%)	2/3 (66,7%)	2/7 (28,6%)	6/14 (42,9%)	0/0 (0%)	0/2 (0%)	2/8* (25%)	8/25* (32%)	0/2 (0%)	10/35 (28,6%)
UZNAPREDOVALI	0/1 (0%)	1/3 (33,3%)	2/7 (28,6%)	6/14 (42,9%)	0/0 (0%)	1/2 (50%)	1/8* (12,5%)	8/25* (32%)	1/2 (50%)	10/35 (28,6%)
UKUPNO	1/1 (100%)	3/3 (100%)	4/7 (57,1%)	14/14 (100%)	0/0 (0%)	2/2 (100%)	4/8* (50%)	18/25* (72%)	2/2 (100%)	24/35 (68,6%)

\*Za 4 Ž i 4 M nije bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti.

Na zglobnim plohama trtičnih kostiju odraslih osoba (tablica 17) kod dvije odrasle muške osobe zabilježeni su znakovi početnog osteoartritisa (66,7 %),

dok su znakovi umjerenog osteoartritisa zabilježeni kod dvije odrasle ženske osobe (66,7 %) i jedne odrasle muške osobe (33,3 %).

| 339

**Tablica 17.** Učestalost osteoartritisa na zglobnim plohama trtičnih kostiju prema procijenjenom spolu.

OSTEOARTRITIS	TRTIČNE KOSTI			Svi odrasli
	Ž	M	NN	Ž+M+NN
	0/3 (0%)	2/3 (66,7%)	0/2 (0%)	2/8 (25%)
	2/3 (66,7%)	1/3 (33,3%)	0/2 (0%)	3/8 (37,5%)
	0/3 (0%)	0/3 (0%)	0/2 (0%)	0/8 (0%)
	2/3 (66,7%)	3/3 (100%)	0/2 (0%)	5/8 (62,5%)

Osteoartritis je zamijećen na 85,7 % zglobnih ploha kostiju zdjelica žena i 71,4 % muškaraca (tablica 18).

**Tablica 18.** Učestalost stupnja osteoartritisa na zglobnim plohama zdjelčnih kostiju prema procijenjenom spolu i dobi

OSTEOARTRITIS	KOSTI ZDJELICE						Ukupno			Svi odrasli
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
POČETNI	0/1 (0%)	0/6 (0%)	0/2 (0%)	1/5 (20%)	2/5 (40%)	0/1 (0%)	0/7 (0%)	1/7 (14,3%)	5/18* (27,8%)	6/32 (18,8%)
UMJERENI	0/1 (0%)	5/6 (83,3%)	1/2 (50%)	2/5 (40%)	0/5 (0%)	1/1 (100%)	5/7 (71,4%)	3/7 (42,9%)	2/18* (11,1%)	10/32 (31,3%)
UZNAPREDOVALI	0/1 (0%)	1/6 (16,7%)	0/2 (0%)	1/5 (20%)	0/5 (0%)	0/1 (0%)	1/7 (14,3%)	1/7 (14,3%)	0/18* (0%)	2/32 (6,3%)
UKUPNO	0/1 (0%)	6/6 (100%)	1/2 (50%)	4/5 (80%)	2/5 (40%)	1/1 (100%)	6/7 (85,7%)	5/7 (71,4%)	7/18* (38,9%)	18/32 (56,3%)

\*Za 12 NN nije bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti: 3 imaju početni, a jedan ima umjereni osteoartritis.

Ako se zastupljenost osteoartritisa na zglobnim plohama donjih ekstremiteta promatra kroz utvrđeni minimalni broj osoba prema spolu (tablica 19), tada

je vidljivo kako je osteoartritis najučestaliji kod oba spola na zglobnim plohama goljeničnih kostiju, i to 100 % kod žena i 68,4 % kod muškaraca.

**Tablica 19.** Učestalost osteoartritisa prema utvrđenom MBO po spolu, na zglobnim plohama gornjih i donjih ekstremiteta

Učestalost patoloških promjena prema MBO			
KOST	OSTEOARTRITIS		
	Žene	Muškarci	NN
Gornji ekstremiteti			
KLJUČNE KOSTI	5/10 (50,0%)	5/9 (55,6%)	3/3 (100%)
PALČANE KOSTI	8/13 (61,5%)	5/8 (62,5%)	2/2 (100%)
LAKATNE KOSTI	4/10 (40,0%)	8/10 (100%)	1/3 (33,3%)
NADLAKTIČNE KOSTI	6/6 (100%)	6/13 (46,2%)	0/3 (0%)
Donji ekstremiteti			
BEDRENE KOSTI	4/8 (50%)	15/22 (68,2%)	2/2 (100%)
GOLJENIČNE KOSTI	4/4 (100%)	13/19 (68,4%)	1/1 (100%)
KOSTI ZDJELICE	4/5 (80%)	2/4 (50%)	7/18 (38,9%)

340 |

**3.3.2.2. PERIOSTITIS**

Patološki znakovi periostitisa vidljivi su na ključnim, nadlaktičnim, lakatnim, palčanim kostima, na kralješcima (tablice 20– 22) te na goljeničnim i bedrenim kostima (tablica 23 i 24). Kod djece je najzastupljeniji

na nadlaktičnim kostima (86,5 %), odnosno na 32/37 kostiju. Kod odraslih osoba obaju spolova najzastupljeniji je na goljeničnim kostima (50 % goljeničnih kostiju žena i 33,33 % goljeničnih kostiju muškaraca).

**Tablica 20.** Učestalost periostitisa (u fazama) na kralješcima djece i odraslih

PERIOSTITIS		VRATNI KRALJEŠCI			UKUPNO		PRSNKI KRALJEŠCI			UKUPNO		SLABINSKI KRALJEŠCI		UKUPNO		
		NN		DJECA	NN	DJECA	NN		DJECA	NN	DJECA	NN		DJECA	NN	DJECA
		<35	>35				<35	>35				<35	>35			
		AKTIVNI	2/8 (11,11%)	1/62 (1,65%)	0/12 (0%)	3/80 (3,75%)	0/12 (0%)	0/46 (0%)	0/40 (0%)	0/40 (0%)	0/86 (0%)	0/40 (0%)	0/11 (0%)	0/35 (0%)	0/38 (0%)	0/46 (0%)
U SANACIJI	0/18 (0%)	0/62 (0%)	0/12 (0%)	0/80 (0%)	0/12 (0%)	0/46 (0%)	0/40 (0%)	0/40 (0%)	0/86 (0%)	0/40 (0%)	0/11 (0%)	0/35 (0%)	0/38 (0%)	0/46 (0%)	0/38 (0%)	
UKUPNO	2/8 (11,11%)	1/62 (1,65%)	0/12 (0%)	3/80 (3,75%)	0/12 (0%)	0/46 (0%)	0/40 (0%)	0/40 (0%)	0/86 (0%)	0/40 (0%)	0/11 (0%)	0/35 (0%)	0/38 (0%)	0/46 (0%)	0/38 (0%)	

**Tablica 21.** Učestalost periostitisa (u fazama) na palčanim kostima prema procijenjenom spolu i dobi

PERIOSTITIS		PALČANE KOSTI						Ukupno			Ukupno	
		Ž		M		NN		DJECA	Ž	M	NN	Ž+M+NN
		< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.					
		AKTIVNI	0/1 (0%)	1/8 (12,5%)	0/3 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	1/3 (33,3%)	8/17 (47,1%)	1/10* (10%)	0/11 (0%)	1/3 (33,3%)
U SANACIJI	0/1 (0%)	0/8 (0%)	0/3 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/3 (0%)	0/17 (0%)	0/10* (0%)	0/11 (0%)	0/3 (0%)	0/24 (0%)	
UKUPNO	0/1 (0%)	1/8 (12,5%)	0/3 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	1/3 (33,3%)	8/17 (47,1%)	1/10* (10%)	0/11 (0%)	1/3 (33,3%)	2/24 (8,3%)	

\*1 Ž osobi nije bilo moguće procijeniti dob u trenutku smrti.

**Tablica 22.** Učestalost periostitisa na ključnim, lakatnim i nadlaktičnim kostima djece

PERIOSTITIS	DJECA		
	KLJUČNE KOSTI	LAKATNE KOSTI	NADLAKTIČNE KOSTI
	UKUPNO	12/14 (85,7%)	9/19 (47,4%)

**Tablica 23.** Učestalost periostitisa (u fazama) na goljeničnim kostima prema procijenjenom spolu i dobi

PERIOSTITIS	GOLJENIČNE KOSTI						DJECA	Ukupno			Ukupno Ž+M+NN
	Ž		M		NN			Ž	M	NN	
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.					
	AKTIVNI	2/2 (100%)	2/4 (50%)	0/3 (0%)	5/15 (33,3%)	0/0 (0%)		0/1 (0%)	21/41 (51,2%)	4/8 (50%)	
U SANACIJI	0/2 (0%)	0/4 (0%)	0/3 (0%)	2/15 (13,3%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	3/41 (7,3%)	0/8 (0%)	2/21* (9,5%)	0/2* (0%)	2/35 (5,7%)
UKUPNO	2/2 (100%)	2/4 (50%)	0/3 (0%)	7/15 (46,7%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	24/41 (58,5%)	4/8 (50%)	7/21* (33,3%)	1/2* (50%)	12/35 (34,3%)

\* Za 3 M i 1 NN nije bilo moguće odrediti dob.



Sl. 11a i b Periostitis na dječjoj bedrenoj kosti, uvećani detalj

**Tablica 24.** Učestalost periostitisa (u fazama) na bedrenim kostima prema procijenjenom spolu i dobi

HIPERPOROZNOŠĆ KOSTI	BEDRENE KOSTI						DJECA	Ukupno			Ukupno NN+M+Ž
	Ž		M		NN			Ž	M	NN	
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.					
	0/1 (0%)	3/3 (100%)	7/7 (100%)	13/14 (92,9%)	0/0 (0%)	2/2 (100%)		18/61 (29,5%)	3/8* (37,5%)	21/25* (84%)	

\*Za 4 Ž i 4 M osobe nije bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti.

Ako se zastupljenost periostitisa promatra kroz utvrđeni minimalni broj osoba po spolu (tablica 25), tada je vidljivo kako je periostitis na gornjim ekstremitetima kod žena i muškaraca najučestaliji na nadlaktičnim kostima. Učestalost periostitisa zabilježena

je kod 16,7 % žena i 15,4 % muškaraca. Patološki znakovi periostitisa na donjim ekstremitetima najzastupljeniji su na goljeničnim kostima obaju spolova, kod žena (50 %) i kod muškaraca (36,8 %).

**Tablica 25.** Učestalost periostitisa prema utvrđenom MBO po spolu na pojedinim kostima

Učestalost patoloških promjena prema MBO			
KOST	PERIOSTITIS		
	Žene	Muškarci	NN
Gornji ekstremiteti			
KLJUČNE KOSTI	0/10 (0%)	0/9 (0%)	0/3 (0%)
PALČANE KOSTI	1/13 (7,7%)	0/8 (0%)	1/2 (50,0%)
LAKATNE KOSTI	0/10 (0%)	0/10 (0%)	0/3 (0%)
NADLAKTIČNE KOSTI	1/6 (16,7%)	2/13 (15,4%)	0/3 (0%)
Donji ekstremiteti			
BEDRENE KOSTI	1/8 (12,5%)	5/22 (22,7%)	2/2 (100%)
GOLJENIČNE KOSTI	3/4 (75%)	7/19 (36,8%)	1/1 (100%)
KOSTI ZDJELICE	0/5 (0%)	0/4 (0%)	0/18 (0%)

342

**3.3.2.3. HIPERPOROZNOST KOSTI**

Patološki znakovi hiperporoznosti kosti na gornjim ekstremitetima vidljivi su isključivo na palčanim kostima odraslih osoba, i to kod 20 % palčanih kostiju žena, i 9,1 % palčanih kostiju muškaraca.

**Tablica 26.** Učestalost hiperporoznosti kosti (po stupnjevima) na palčanim kostima prema procijenjenom spolu i dobi

HIPERPOROZNOST KOSTI	PALČANE KOSTI						Ukupno			Ukupno
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
	POČETNI	0/1 (0%)	2/8 (25%)	1/3 (33,3%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/3 (0%)	2/10* (20%)	1/11 (9,1%)	0/3 (0%)
UMJERENI	0/1 (0%)	0/8 (0%)	0/3 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/3 (0%)	0/10* (0%)	0/1 1(0%)	0/3 (0%)	0/24 (0%)
UZNAPREDOVALI	0/1 (0%)	0/8 (0%)	0/3 (0%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/3 (0%)	0/10* (0%)	0/1 1(0%)	0/3 (0%)	0/24 (0%)
UKUPNO	0/1 (0%)	2/8 (25%)	1/3 (33,3%)	0/8 (0%)	0/0 (0%)	0/3 (0%)	2/10* (20%)	1/11 (9,1%)	0/3 (0%)	3/24 (12,5%)

\*1 Ž osobi nije bilo moguće procijeniti dob u trenutku smrti.

Hiperporoznost kosti donjih ekstremiteta vidljiva je na bedrenim i goljениčnim kostima djece i odraslih, a kod odraslih i na kostima zdjelice. Hiperporoznost kostiju najzastupljenija je na ženskim goljениčnim kostima (62,5 %), muškim kostima zdjelice (85,7 %) i dječjim (29,5 %) bedrenim kostima.

**Tablica 27.** Učestalost hiperporoznosti kosti na goljениčnim kostima prema procijenjenom spolu i dobi

HIPERPOROZNOST KOSTI	GOLJENIČNE KOSTI						Ukupno			Ukupno	
	Ž		M		NN		DJECA	Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.					
	1/2 (50%)	4/4 (100%)	0/3 (0%)	5/15 (33,3%)	0/0 (0%)	0/1 (0%)	10/41 (24,4%)	5/8 (62,5%)	5/21 (23,8%)	0/2 (0%)	10/35 (28,6%)

**Tablica 28.** Učestalost hiperporoznosti kosti na bedrenim kostima prema procijenjenom spolu i dobi

BEDRENE KOSTI							Ukupno			Ukupno
Ž		M		NN		DJECA	Ž	M	NN	NN+M+Ž
< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.					
0/1 (0%)	3/3 (100%)	7/7 (100%)	13/14 (92,9%)	0/0 (0%)	2/2 (100%)	18/61 (29,5%)	3/8* (37,5%)	21/25* (84%)	2/2 (100%)	26/35 (74,3%)

\*Za 4 Ž i 4 M osobe nije bilo moguće odrediti dob u trenutku smrti.

**Tablica 29.** Učestalost hiperporoznosti kosti na kostima zdjelice odraslih osoba prema procijenjenom spolu i dobi

HIPERPOROZ- NOST KOSTI	KOSTI ZDJELICE						Ukupno			Ukupno
	Ž		M		NN		Ž	M	NN	Ž+M+NN
	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.	< 35 god.	> 35 god.				
	1/1 (100%)	4/6 (66,7%)	1/2 (50%)	5/5 (100%)	0/5 (0%)	0/1 (0%)	5/7 (71,4%)	6/7 (85,7%)	0/18 (0%)	11/32 (34,4%)

Ako se zastupljenost hiperporoznosti kosti na gornjim ekstremitetima promatra kroz utvrđeni minimalni broj osoba po spolu, tada je hiperporoznost kosti na palčanim kostima prisutna kod 15,4 % žena i 12,5 % muškaraca (tablica 30).

Ako se zastupljenost hiperporoznosti kosti na donjim ekstremitetima promatra kroz utvrđeni minimalni broj osoba (tablica 30), tada 100 % žena ima vidljive znakove hiperporoznosti kosti na goljeničnim kostima, a 81,8 % muškaraca na bedrenim kostima.

**Tablica 30.** Učestalost hiperporoznosti kosti prema utvrđenom MBO po spolu na pojedinim kostima

Učestalost patoloških promjena prema MBO			
KOST	HIPERPOROZNOST		
	Žene	Muškarci	NN
Gornji ekstremiteti			
KLJUČNE KOSTI	0/10 (0%)	0/9 (0%)	0/3 (0%)
PALČANE KOSTI	2/13 (15,4%)	1/8 (12,5%)	0/2 (0%)
LAKATNE KOSTI	0/10 (0%)	0/10 (0%)	0/3 (0%)
NADLAKTIČNE KOSTI	0/6 (0%)	0/13 (0%)	0/3 (0%)
Donji ekstremiteti			
BEDRENE KOSTI	3/8 (37,5%)	18/22 (81,8%)	2/2 (100%)
GOLJENIČNE KOSTI	4/4 (100%)	5/19 (26,3%)	0/1 (0%)
KOSTI ZDJELICE	4/5 (80%)	3/4 (75%)	0/18 (0%)

### 3.3.2.4. SCHMORLOVI DEFEKTI

Schmorlovi defekti zamijećeni su na prsnim i slabinskim kralješcima (slika 12). Na prsnim se kralješcima javljaju isključivo kod starijih odraslih osoba, dok se na slabinskim kralješcima javljaju u znatno nižem postotku kod mlađih odraslih osoba (18,8 %) nego kod starijih odraslih osoba (42,86 %).



Sl. 12 Schmorlovi defekti na slabinskom kralješku

**Tablica 31.** Učestalost Schmorlovih defekata prema dobi na kralješcima

SCHMORLOVI DEFEKTI	VRATNI KRALJEŠCI		UKUPNO	PRSNI KRALJEŠCI		UKUPNO	SLABINSKI KRALJEŠCI		UKUPNO
	NN		NN	NN		NN	NN		NN
	<35	>35		<35	>35		<35	>35	
	0/18	0/62	0/80	0/46	9/40	9/40	2/11	15/35	17/46
0%	0%	0%	0%	22,50%	10,47%	18,80%	42,86%	36,96%	

**3.3.2.5. OSTEOMIJELITIS**

Na stražnjoj površini jedne lakatne kosti koja najvjerojatnije pripada odrasloj ženskoj osobi starijoj od 35 godina, na bedrenoj kosti odraslog muškarca starijeg od 35 godina te na goljeničnoj kosti odrasle muške osobe nepoznate dobi vidljivi su patološki znakovi osteomijelitisa s pripadajućom kloakom.

**3.3.2.6. TRAUMATSKE PROMJENE**

Vidljivi patološki znakovi traume pronađeni su na jednoj bedrenoj kosti te na pet goljeničnih kostiju. Gotovo sve navedene kosti pripadaju odraslim muškim osobama, osim jedne goljenične kosti koja pripada odrasloj osobi kojoj nije bilo moguće odrediti spol i dob zbog izrazite fragmentiranosti. Na bedrenoj kosti odrasle muške osobe starije od 35 godina vidljivi su patološki znakovi prijeloma vrata kosti, na što upućuje položaj glave kosti koja se nalazi gotovo horizontalno u odnosu na podlogu, dok je uz veliki obrtač vidljivo formiranje nove kosti nepravilnog oblika. U okolnom području vidljivi su znakovi aktivnog periostitisa sa subperiostalnim hematomom koji potvrđuju navedeni nalaz. Sve govori u prilog tome da je osoba za života najvjerojatnije doživjela traumu u području kuka, točnije, glave i vrata bedrene kosti.

Na fragmentu goljenične kosti odrasle muške osobe starije od 35 godina vidljivi su patološki znakovi periostitisa u sanaciji uz koji se nalaze uznapredovale koštane egzostoze koje svojom lokacijom i izgledom upućuju na mogući prijelom kosti.

Vidljivi patološki znakovi antemortalne traume vidljivi su na goljeničnim kostima dva odrasla muškarca starija od 35 godina, jednog mlađeg od 35 godina i kod jedne odrasle osobe kojoj nije bilo moguće odrediti spol i dob zbog prevelike fragmentiranosti. Sve navedene traume nastale su najvjerojatnije mehaničkim djelovanjem oštih predmeta. Regenerirana okolna kost bez vidljivih patoloških znakova upale govori u prilog tome da su ozljede za života zacijelele i da najvjerojatnije nisu bile uzrokom smrti ovih osoba.

**3.3.2.7. PROMJENE NA KOSTURU UZROKOVANE UČESTALIM JAHANJEM**

Na bedrenim kostima muških osoba pronađene su morfološke i patološke promjene koje upućuju na osobe koje su se od djetinjstva učestalo bavile jahanjem. Navedene promjene uključuju: naglašena mišićna hvatišta (s naglaskom na velike obrtače i *linea aspera*) s entezofitima, prisutnost Allenove i Poirierove površine, prisutnost entezofita u poplitealnoj udubini, znakovi uznapredovalog osteoartritisa i periostitisa. Na 40 % muških bedrenih kostiju pronađene su morfološke značajke i vidljive patološke promjene karakteristične za jahače. U nešto manjem postotku (42,9 %) uočene su navedene promjene na bedrenim kostima osoba čija se dob procijenila na manje od 35 godina, dok je taj postotak nešto viši na kostima osoba čija se starost procijenila na više od 35 godina (50 %).

**4. RASPRAVA****4.1. DEMOGRAFSKA STRUKTURA**

Analizirani osteološki materijal iz sonde 9 pokraj dominikanskog samostana obuhvaća 903 kosti. Forenzično–antropološkim metodama utvrđen je minimalan broj osoba kojima pripadaju. Riječ je o 103 osobe, od kojih je 19 žena, 22 muškarca, 18 osoba nepoznatog spola te 44 djece. Omjer žena i muškaraca u ispitivanom uzorku iznosi 1:1,16, dok omjer odraslih osoba i djece iznosi 1,3:1. Iz navedenog je vidljiva ravnomjerna zastupljenost žena i muškaraca u analiziranom uzorku, dok zastupljenost djece iznosi 42,72 %. Ovako visok mortalitet djece očekivan je zbog slabije otpornosti djece prema različitim bakterijskim i virusnim infekcijama, osobito u uvjetima lošije prehrane, nižeg stupnja higijene i nepoznavanja mikroskopskog svijeta. Sličan omjer vidljiv je i na komparativnom lokalitetu Koprivno, gdje je analizirano 146 osoba, od kojih je 86 djece (58,9 %), 33 žene (22,6 %) i 27 muškaraca (18,5 %).<sup>26</sup>

Prosječna doživljena dob (izračunana prema luba-

26 Šlaus 2007, str. 314.



njama) za žene je iznosila 40 godina, a za muškarce 49,66 godina. U uzorku iz Kamenmosta za žene je iznosila 43,2, a za muškarce 42,2 godine,<sup>27</sup> a s nalazišta Koprivno za žene 42,2 godine, a za muškarce 47,1 godinu,<sup>28</sup> što predstavlja prosječnu doživljenu dob ovog razdoblja na širim prostorima.

Doživljena dob djece s obzirom na duljinu dijafiza bedrenih kostiju iznosi 2,81 godinu, a s obzirom na duljinu dijafiza goljeničnih kostiju 2,63 godine, odnosno više od 60 % djece umire tijekom prve godine života, dok više od 80 % djece umire do navršene pete godine života. I nalazi drugih autora zabilježili su sličan trend smrtnosti djece, tako na lokalitetu Koprivno najveći broj djece umire do pete godine života (55,55 %),<sup>29</sup> što unatoč malom uzorku slijedi i Kamenmost (100 % djece).<sup>30</sup> Rezultati ne iznenađuju zna li se da je to najosjetljivije razdoblje života, u kojem se imunološki sustav još nije u potpunosti razvio.

#### 4.2. ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA ANALIZIRANE POPULACIJE

Iz kranimetrijskih podataka vidljivo je kako je prosječna duljina lubanja analizirane populacije 173,09 mm, a visina 145,32 mm. U usporedbi s istraživanjem na današnjoj populaciji sjeverozapadne Hrvatske kod koje je prosječna duljina lubanja iznosila 173,27 mm, a širina 131,47 mm,<sup>31</sup> vidljiva je znatna razlika u kranijalnom indeksu. Naime, populacija iz samostana ima brahikranijalnu, odnosno kratku lubanju (83,96), dok današnja populacija ima mezokranijalnu (75,88) lubanju, odnosno lubanju srednje duljine. Oba podatka donesena su zbirno za muškarce i žene jer u istraživanju na današnjoj populaciji nisu zamijećene razlike između spolova.<sup>32</sup> Također su rezultati uspoređeni i s rezultatima analize srednjovjekovne nekropole u Mravincima kod Splita, gdje je kranijalni indeks iznosio između 69,27 i 79,12 te autor naglašava kako u tom vremenskom razdoblju još nije došlo do izravnog genetskog miješanja dinarskog stanovništva i Slavena (kojima odgovara dolihokranijalni oblik lubanje).<sup>33</sup>

Na osteološkim ostacima ranosrednjovjekovne populacije (10./11. st.) s nalazišta nedaleko od Prijedora antropometrijska mjerenja su pokazala kako su sve lubanje dolihokranijalnog oblika.<sup>34</sup> Svi navedeni rezultati ukazuju na razliku u obliku lubanje populacije iz okolice samostana sv. Katarine u kojoj prevladava brahikranijalni oblik lubanje. Podatak ne iznenađuje uzmemo li u obzir da se na ulazu u grad nalazio lazaret, pa je vjerojatno kako su među ostalim u sondi 9 pokopani i doseljenici. Ovi rezultati otvaraju pitanja o mogućim razlikama između populacija na obali i u kontinentalnoj Hrvatskoj te smatramo kako je od iznimne važnosti provesti sustavnu kranimetrijsku analizu.

Izračunane prosječne tjelesne visine prema duljinama nadlaktičnih, bedrenih i goljeničnih kostiju za žene iznosile su 163,97 cm, a za muškarce 177,31 cm. Usporedbom sa studijom provedenom na 9477 osoba s područja Europe u razdoblju od 1. do 18. st. koja je pokazala kako su prosječne visine žena od 16. do 18. st. iznosile između 159,5 i 161,7 cm, a muškaraca u 16. st. 172 cm,<sup>35</sup> vidljivo je kako je analizirana populacija prosječno viša od usporednih. U istom radu donesen je podatak prosječnih tjelesnih visina muškaraca i žena za područje Mediterana (autori navode kako uzorak uključuje Italiju, Španjolsku, Portugal i Balkan), koje su u 16. st. iznosile 167,38 cm. U središnjoj i zapadnoj Europi u ovom je stoljeću prosječna visina 161,35 cm, dok je u sjevernoj i istočnoj Europi iznosila 162,74 cm.<sup>36</sup> U analiziranoj populaciji prosječna tjelesna visina (žena i muškaraca) iznosila je 171,84 cm. Vidljivo je kako je analizirana populacija prosječno viša od europskog prosjeka tog vremena, pa čak i od podatka donesenog za područje Mediterana.

Prosječna tjelesna visina populacije 14./15. st. iz Kamenmost – Kaldrme iznosila je 165,89 cm, odnosno za žene 159,69 cm, a muškarce 172,15 cm. Iz ovih podataka vidljiv je porast prosječne tjelesne visine stanovništva južne Hrvatske, što bi se među ostalim moglo objasniti i nešto boljim životnim uvjetima u odnosu na prethodno razdoblje, kao i mogućim utjecajem novopridošlog stanovništva.

#### 4.3. PATOLOŠKE I TRAUMATSKE PROMJENE

Zubni karijes zarazna je i prenosiva bolest u kojoj mikrobi uništavaju površinu, krunu ili korijen zuba. U ranoj fazi demineralizacije zubne cakline može doći

27 Anđelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010, str. 454.

28 Šlaus 2007, str. 315.

29 Šlaus 2007, str. 330.

30 Anđelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010, str. 454.

31 Lazić, Keros, Komar, Čatović, Azinović, Bagić 2000, str. 140.

32 Lazić, Keros, Komar, Čatović, Azinović, Bagić 2000, str. 141.

33 Mikić 1990, str. 230.

34 Pilarić 1969, Tablica 3.

35 Koepke, Baten 2005, str. 78.

36 Koepke, Baten 2005, str. 75.

i do remineralizacije, ali češće dolazi do uništavanja cakline i dentina krune zuba. Na učestalost pojavnosti karijesa utječu različiti čimbenici: kvaliteta i vrsta prehrane, genetska predispozicija, prisutnost elemenata u tragovima u hrani i vodi, djelovanje patogenih tvari, odnosno bakterija (*Streptococcus mutans*, laktobacili i aktinomicete<sup>37</sup>), zubna higijena, oblik i struktura zuba.<sup>38</sup> Niska je učestalost karijesa zabilježena u populacijama čija se prehrana temeljila na lovu i prikupljanju divljih plodova, dok je visoka učestalost zabilježena kod populacija koje su se bavile poljodjelstvom te konzumirale hranu bogatu ugljikohidratima.<sup>39</sup> Također je zabilježeno kako je učestalost karijesa često češća kod žena nego kod muškaraca.<sup>40</sup> Postoji čitav niz mogućih razloga uključujući: različitu prehranu pojedinih pripadnika iste populacije, raniji početak nicanja zubi kod žena, a samim time i dulju izloženost uzročnicima karijesa te negativne posljedice koje trudnoća ima na zdravlje zubi.<sup>41</sup>

Na analiziranom uzorku zabilježen je zubni karijes kod 41,67 % žena, 36 % muškaraca, 20 % osoba nepoznatog spola, odnosno kod ukupno 34,04 % odraslih osoba. Promatrano kroz broj zuba zabilježen je kod 11,77 % zuba žena, 6,59 % muškaraca, 6,25 % osoba nepoznatog spola, odnosno ukupno 7,86 % zuba.

U usporedbi s populacijom Bijelog Brda, datiranom u 10.–11. stoljeće,<sup>42</sup> u kojoj je zabilježen karijes kod 46,9 % osoba, i Kamenmost – Kaldurma,<sup>43</sup> gdje je zabilježena učestalost karijesa 38,1 %, vidljivo je kako je učestalost karijesa kod analizirane populacije veoma slična populacijama iz nešto ranijih razdoblja, ali iz istog podneblja. Također je zanimljiv podatak da žene imaju nešto veću pojavnost zubnog karijesa nego muškarci, što bi moglo upućivati na nešto lošiju prehranu kod žena, ali i na utjecaj ostalih čimbenika, poput negativnih posljedica trudnoće na zdravlje zubi. Usporedimo li broj zuba s karioznim promjenama, vidljivo je kako je i u ovom slučaju broj zuba zahvaćenih karijesom viši kod žena nego kod muškaraca. Usporedbom sa srednjovjekovnim nalazištem blizu Cambridgea, u kojem je ukupna učestalost karijesa po zubima (žene i muškarci) iznosila 11,1 %, <sup>44</sup> možemo

zaključiti kako se dobiveni rezultat analizirane populacije ne razlikuje značajno od usporednog, upućujući na slične životne prilike, kao i utjecaje uzročnika karijesa. Najveću podudarnost u učestalosti karijesa moguće je zamijetiti usporedbom s populacijom iz Koprivna,<sup>45</sup> koja je i vremenski bliska analiziranom uzorku (žene 9,3 %, muškarci 7,9 %), što također upućuje na slične utjecaje uzročnika karioznih promjena.

Alveolarna resorpcija zabilježena je kod 16,67 % žena, 8 % muškaraca, 10 % osoba nepoznatog spola, odnosno kod ukupno 10,47 % odraslih osoba. Gledajući prema ukupnom broju zuba, javlja kod 38,23 % žena, 5,99 % muškaraca, 6,25 % osoba nepoznatog spola, odnosno kod 14,23 % zuba.

Alveolarna resorpcija proces je spuštanja alveolarne kosti zbog paradentoze, koja nastaje kao posljedica nekolicine uzročnika: stvaranja zubnih naslaga pod djelovanjem bakterija, mehaničke iritacije zbog mineralizacije zubnih naslaga i metaboličkih bolesti (skorbut, nedostatak određenih bjelančevina).<sup>46</sup> Među uzroke alveolarne resorpcije ubrajaju se i infektivne bolesti, hormonalne neravnoteže i neodgovarajuća prehrana.<sup>47</sup> Usporedbom rezultata dobivenih za karijes moguće je zaključiti kako je vjerojatno kako se veća pojavnost alveolarne resorpcije kod žena može pripisati većoj izloženosti bolestima, ali i hormonalnoj neravnoteži, kojoj su žene, poglavito zbog trudnoće, najviše i izložene.

Kako mnogi istraživači povezuju pojavnost karijesa i alveolarne resorpcije,<sup>48</sup> važno je zajedno proučiti njihovu distribuciju. Zanimljiv je podatak da je kod ove populacije kod muškaraca gotovo jednak postotak pojavnosti karijesa i alveolarne resorpcije, dok je kod žena pojavnost alveolarne resorpcije gotovo 3 puta veća nego pojavnost karijesa. Ovaj se podatak izravno reflektira i na zaživotni gubitak zubi, s obzirom da karijes, alveolarna resorpcija, kao i traume mogu dovesti do gubitka zuba.<sup>49</sup> U analiziranom je uzorku vidljivo kako je kod žena (prema ukupnom broju zuba) zabilježeno gotovo 4 puta više zaživotno izgubljenih zuba nego kod muškaraca, što odgovara i rezultatu dobivenom za alveolarnu resorpciju. U analiziranom uzorku zaživotni gubitak zuba javlja se kod 50 % zuba žena i 13,47 % zuba muškaraca.

U uzorcima iz Cambridgea zabilježen je sličan

37 Ortner 2003, str. 590.

38 Roberts, Manchester 2007, str. 65.

39 Ortner 2003, str. 591.

40 Larsen 1997, str. 75.

41 Šlaus 2006, str. 112–113.

42 Vodanovic, Brkić, Šlaus, Demo 2005, str. 669–680.

43 Anđelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010, str. 454.

44 Tattersall 1968, str. 380–385.

45 Novak, Šlaus, Pasarić 2007, str. 303–346.

46 Ortner 2003, str. 593.

47 Schepartz, Fox, Bourbou 2009, str. 200.

48 Larsen 1995, str. 189.

49 Katzenberg, Saunders 2008, str. 317.

postotak antemortalnog gubitka zuba kod muškaraca i žena (17 % muškarci, 19 % žene). Vidljivo je kako žene iz analiziranog uzorka imaju znatno veći gubitak zuba nego oni iz komparativnog, što upućuje na veću izloženost zuba karijesu i paradentozu. To je iznimno zanimljivo, i ističe važnost cjelokupnog sagledavanja podataka o bolestima zuba i desni, jer sagledaju li se samo rezultati dobiveni za kariozne promjene, podatak nije moguće uočiti.

Na analiziranom je uzorku vidljivo i karakteristično trošenje kruna zuba kod tri osobe, a moguće je da potječe od trošenja zuba zbog korištenja u svakodnevnom radu.

Hipoplazija zubne cakline vidljiva je kod 25 % žena, 24 % muškaraca, 20 % osoba nepoznatog spola, odnosno kod ukupno 23,41 % odraslih osoba. Prema broju zuba javlja se kod 23,53 % žena, 22,75 % muškaraca, 28,12 % osoba nepoznatog spola, odnosno kod 23,97 % od ukupnog broja zuba.

Većina hipoplastičnih defekata zubne cakline povezana je s fiziološkim stresom (poput nasljednih anomalija,<sup>50</sup> nedostatka hrane, zaraznih bolesti, metaboličkih poremećaja i trauma).<sup>51</sup> Pojavljuje se u obliku linija, točkica i udubina, najčešće na labijalnoj strani sjekutića i očnjaka. Ti defekti nastaju samo dok zubi rastu te tako ostaju trajni zapis subadultnog stresa.<sup>52</sup>

Usporedbom s dvije britanske populacije kod kojih je zabilježena hipoplazija kod 49 % odnosno 38 % osoba,<sup>53</sup> vidljiv je zamjetno manji postotak hipoplazije zubne cakline u populaciji iz samostana sv. Katarine, što ukazuje na izloženost manjem stupnju subadultnog stresa te upućuje na bolje uvjete života.

Dobivene podatke važno je usporediti s podacima o *cribra orbitalia*, s obzirom da su obje patološke promjene iznimno dobri pokazatelji subadultnog stresa.

*Cribra orbitalia* javlja se kod 44,44 % žena, 6,66 % muškaraca, odnosno kod 20,83 % odraslih osoba s očuvanim orbitama. *Cribra orbitalia* javlja se u obliku manjih lezija na krovu orbite, najčešće bilateralno. Osjetljiv je pokazatelj različitih utjecaja (talasemije, anemije srpastih stanica, anemije uzrokovane nedostatkom željeza, akutne leukemije i dr.). Najčešće se u aktivnom obliku javlja kod novorođenčadi i mlađe djece, dok je kod starijih osoba u fazi sanacije.<sup>54</sup> U populacijskim studijama važan je pokazatelj razdoblja

duljeg gladovanja u djetinjstvu, a samim time kvalitete života i dostupnosti hrane.

Kako u analiziranom uzorku nije bilo sačuvanih dječjih orbita, moguće je donijeti jedino podatak o zastupljenosti kod odraslih osoba. Ovi podaci pokazuju da su žene bile izložene većem stupnju subadultnog stresa, najvjerojatnije kao posljedica nižeg društvenog statusa. Iako je distribucija hipoplazije gotovo ravnomjerno zastupljena kod muškaraca i žena, važno je napomenuti da patološke promjene zuba koje su najvećim dijelom uzročno povezane s kvalitetom prehrane također govore u prilog pretpostavci o lošijem položaju žena u zajednici. Sličan rezultat dobiven je i u uzorku s Koprivna<sup>55</sup> te potvrđuje kako su te populacije živjele u sličnim životnim uvjetima.

Devijacija nosnog septuma nastaje kongenitalno ili kao posljedica traume. Blaži oblici devijacije ne predstavljaju zdravstveni problem, dok u nekim slučajevima može doći do teškoća u disanju, kronične upale sinusa i dr.<sup>56</sup>

Osteološki znakovi upale srednjeg uha (*otitis media*) vidljivi su kod 28,57 % žena, odnosno kod 7,69 % odraslih osoba.

*Otitis media* je bolest koja se najčešće javlja u djetinjstvu kao rezultat infekcije sa *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*. U kroničnim slučajevima dolazi do upale periosta, litičkih lezija i osteoskleroze ušnih košćica. Infekcija se može zaliječiti spontano, ali i ponavljati tijekom djetinjstva.<sup>57</sup> Iz rezultata je vidljivo kako je *otitis media* zabilježen samo kod žena, i to dvije žene, što je sličan rezultat onome iz željeznog doba iz Irana. Isti autori smatraju kako je važno zabilježiti svaki slučaj ove bolesti, jer ona može bitno smanjiti produktivnost pojedinca u radnoj dobi, ako je uzrokovala slabljenje ili pak potpuni gubitak sluha.<sup>58</sup>

Osteoartritis je neupalni patološki proces koji zahvaća zglobove, a prepoznaje se po: gubitku hrskavice, remodeliranju kosti, malim cistama oko područja sklerozacije kosti, eburnizaciji, fibrozi i zadebljanju ovojnice zgloba.<sup>59</sup> Proces eburnizacije (zaglađivanja zglobnih ploha) najčešći je znak osteoartritisa, međutim česti su i osteofiti i poroznost površine zgloba. Osteoartritis se razvija kao posljedica unutarnjih čimbenika: starenja, genetske predispozicije, pretilosti, traume, kongeni-

50 Roberts, Manchester 2007, str. 75–77.

51 Šlaus 2006, str. 124.

52 Roberts, Manchester 2007, str. 75–77.

53 Ribot, Roberts 1996, str. 67–79.

54 Aufderheide, Rodríguez-Martín, Langsjoen 1998, str. 348–350.

55 Novak, Šlaus, Pasarić 2007, str. 303–346.

56 Probst, Grevers, Iro 2004, str. 30.

57 Lewis 2007, str. 137.

58 Rathbun, Mallin 1977, str. 901–905.

59 Aufderheide, Martin 2008, str. 93–95.

talne dislokacije kuka, patoloških stanja koja zahvaćaju i oštećuju zglobove; kao i vanjskih: stil života i faktori okoliša. Lokacija osteoartritisa na pojedinim zglobovima upućuje na vrstu habitualne kretnje/radnje, odnosno na jače opterećenje pojedinog zgloba. Rezultati dosadašnjih antropoloških istraživanja i istraživanja na živim populacijama ukazuju kako su kuk i koljeno najčešće zahvaćeni osteoartritisom.<sup>60</sup> Na lubanji je osteoartritis zabilježen na velikom otvoru lubanje kod 33,33 % muškaraca i 20 % žena.

Osteoartritis se na postkranijalnom kosturu javlja kod 62,5 % žena, odnosno 72,0 % muškaraca. Kod muškaraca je najzastupljeniji na lakatnim kostima (100 %), a potom na goljeničnim kostima (68,4 %), dok je kod žena najzastupljeniji na nadlaktičnim i goljeničnim kostima (100 %), potom na zdjelicama (80 %). S obzirom na podatke iz literature osteoartritis najčešće zahvaća koljeno, i to kod žena,<sup>61</sup> što potvrđuje i nalaz na ispitivanom uzorku.

Osteoartritis je u današnje populacije puno češći na zglobovima donjih ekstremiteta, dok je na gornjim ekstremitetima prisutan u osoba koje obavljaju specifičan fizički rad (rad s bušilicama, sportaši – tenisači), dok je u arheološkim populacijama osteoartritis bio visoko zastupljen i na zglobovima gornjih ekstremiteta što se podudara s njihovim stilom života.<sup>62</sup> Populacija Kamenmost – Kaldrme,<sup>63</sup> kao ni ova, ne pokazuje razliku u distribuciji osteoartritisa u žena i muškaraca, što upućuje na visok intenzitet fizičkog rada i kod muškaraca i kod žena.

Na osteološkom materijalu odraslih osoba i djece pronađeni su vidljivi patološki znakovi periostitisa. Periostitis je upalno stanje periosta kosti koji je najbliži koži i potkožnom tkivu te je stoga i najizloženiji djelovanju različitih upalnih čimbenika. Njegovu razvoju pogoduju upalne promjene kože i potkožja, ponajviše ulcerozne promjene, patološka stanja ostalih struktura u dubljim slojevima ekstremiteta, poput venske staze i varikoziteta, generalizacija neke bolesti, te osteitis ili osteomijelitis same kosti, kao i traume.<sup>64</sup>

Pronađen je kod 12,5 % žena, 18,7 % muškaraca i 75,0 % djece. Visoka učestalost periostitisa na dječjem koštanom materijalu upućuje na visok stupanj izloženosti nepovoljnim čimbenicima i infektivnim

agensima. U većine djece je najvjerojatniji uzrok smrti upravo infekcija. 88,9 % djece iz ranosrednjovjekovnog i 74,3 % iz kasnosrednjovjekovnog uzorka iz kontinentalne Hrvatske imali su vidljive znakove aktivne bolesti koja je najvjerojatnije bila uzrokom smrti.<sup>65</sup> Najvjerojatnije su zaraznim bolestima bila izloženija pothranjena i fizički iscrpljivana djeca, odnosno djeca iz obitelji nižeg socijalno-ekonomskog statusa.

Periostitis je najzastupljeniji na goljeničnim kostima muškaraca (36,8 %) i žena (75,0 %) ispitivanog uzorka. Prema Goodmanu i suradnicima na goljeničnim kostima se najčešće javlja u populacijama koje su se bavile poljodjelstvom. Prednja površina goljenične kosti nalazi se neposredno ispod sloja kože, te je zato jako podložna djelovanju stresnih čimbenika koji rezultiraju pojavom mikrotrauma.<sup>66</sup> U literaturi se također navodi kako je češći kod muškaraca jer oni imaju slabije razvijen imunološki sustav od žena te kod osoba slabijeg imovinskog statusa koje su morale naporno raditi kako bi preživjele te su stoga bile izloženije nepovoljnim vanjskim čimbenicima kao i infektivnim uzročnicima. Također, povećanjem populacije raste i učestalost periostitisa jer je veći broj ljudi među kojima se zarazne bolesti mogu prenositi.<sup>67</sup> To potvrđuje i podatak iz kontinentalne Hrvatske u kojem je zabilježen porast učestalosti lezija periosta u djece i odraslih.<sup>68</sup> Posebnu kategoriju čine jahači, točnije osobe koje su od djetinjstva učestalo jahale i kod kojih se razvio stresom inducirani periostitis koji je posljedica djelovanja jake mehaničke sile koja je produkt mišićne aktivnosti.<sup>69</sup> Zabilježena učestalost periostitisa na srednjovjekovnom uzorku s područja Kamenmost – Kaldrma iznosi 54,2 %, <sup>70</sup> na uzorku iz kontinentalne Hrvatske 35,1 %, <sup>71</sup> dok je na ekstremitetima ispitivanog uzorka u odraslih osoba njegova zastupljenost 15,9 %. <sup>72</sup> Christine Quigley je na srednjovjekovnoj populaciji iz Valladolida u Španjolskoj zamijetila da je periostitis zastupljeniji na donjim ekstremitetima (>50 %) u odnosu na gornje ekstremitete (<10 %) te navodi da je to najvjerojatnije posljedica

60 Roberts, Manchester 2005, str. 136–139.

61 Aufderheide, Martin 2008, str. 93–95.

62 Roberts, Manchester 2005, str. 136–139.

63 Anđelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010, str. 451–462.

64 Roberts, Manchester 2005, str. 168–172; Aufderheide, Martin 2008, str. 179.

65 Šlaus, Kollman, Novak, Novak 2002, str. 598–605.

66 Aufderheide, Martin 2008, str. 179; Kumar, Cotran, Robbins 2000, str. 694.

67 Roberts, Manchester 2005, str. 168–172.

68 Šlaus, Kollman, Novak, Novak 2002, str. 598–605.

69 Molleson 2007, str. 5–33.

70 Anđelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010, str. 451–462.

71 Novak, Šlaus, Pasarić 2007, str. 303–346.

72 Anđelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010, str. 451–462.

učestalog jahanja.<sup>73</sup> Isti je nalaz opisan na ispitivanom uzorku gdje učestalost pojavnosti periostitisa na donjim ekstremitetima iznosi 28,6 %, na gornjim 10 %, a 40 % muškaraca čine jahači.

Hiperporoznost kosti patološki je proces kojemu u podlozi mogu biti poremećaji prehrane i apsorpcije hrane u probavnom sustavu, infekcije, traume, mehanički stres, maligni procesi te intoksikacije.<sup>74</sup> Prisutnost ovog patološkog procesa govori o značajkama određene populacije i njezinom načinu života. Hiperporoznost kosti je na ispitivanom uzorku bila najzastupljenija na bedrenim kostima, i to na 26 od ukupno 35 bedrenih kostiju (74,3 %). Najvjerojatnije se u većini slučajeva radi o stresom induciranoj hiperporoznosti uzrokovanoj djelovanjem jakog mišićnog vlaka, osobito uzevši u obzir da 40 % bedrenih kostiju odraslih muških osoba upućuje na jahače.

Schmorlovi defekti javljaju se u obliku čvorova veličine i do jedan cm u promjeru, najčešće kod osoba starijih od 40 godina te se njihove dimenzije i učestalost povećavaju s godinama. Ne javljaju se kod djece i adolescenata. Najčešće se javljaju na donjem dijelu prsne i slabinske kralježnice, a najučestaliji su na središnjem dijelu kralješka. Posljedica su vertikalne hernije diska, pri kojoj dolazi do njegove protruzije.<sup>75</sup>

U komparativnom uzorku iz Koprivna učestalost Schmorlovih defekata na prsnim kralješcima iznosila je: za žene mlađe od 35 godina 22,4 %, za starije od 35 godina 25,1 %, za muškarce mlađe od 35 godina 66,7 %, za starije od 35 godina 30,3 %; te za slabinske kralješke: za žene mlađe od 35 godine 20,3 %, za starije od 35 godina 18,8 %, za muškarce mlađe od 35 godina 0 %, a za starije od 35 godina 21,1 %.<sup>76</sup>

Rezultat analiziranog uzorka bitno se razlikuje od komparativnog, ne toliko u ukupnoj učestalosti pojavnosti bolesti, koliko unutar dobnih kategorija. Naime, u uzorku iz samostana sv. Katarine učestalost Schmorlovih defekata kod osoba mlađih od 35 godina na prsnim kralješcima iznosi 0 %, a na slabinskim 18,18%. Ovaj rezultat je i očekivan s obzirom da se učestalost Schmorlovih defekata povećava sa životnom dobi, a po nekim se autorima<sup>77</sup> javlja tek nakon 45 godine života. Zabilježena je veća učestalost Schmorlovih defekata na slabinskim nego na prsnim kralješcima, što je također

očekivan rezultat.

Na stražnjoj površini jedne lakatne kosti koja najvjerojatnije pripada ženskoj osobi starijoj od 35 godina, na bedrenoj kosti muškarca starijeg od 35 godina te na goljeničnoj kosti odrasle muške osobe nepoznate dobi vidljivi su patološki znakovi osteomijelitisa s pripadajućom kloakom. Osteomijelitis je bakterijska upala kosti ili koštane srži koja se najčešće javlja kod osoba oslabljenog imuniteta ili na kosti zahvaćenoj traumom. Kod 80 % zabilježenih slučajeva javlja se na bedrenoj ili goljeničnoj kosti. Kod traumatskih ozljeda može doći do ulaska piogenih bakterija u krv i samim time teže infekcije organizma sa smrtnim ishodom.<sup>78</sup>

Pronađena je lubanja žene sa sraslim prvim vratnim kralješkom i velikim vratnim otvorom (atlanto-okcipitalna nesegmentacija) te su potrebne dodatne analize kako bi se potvrdio uzrok nastanka bolesti.

Traume su važan pokazatelj načina života određene populacije, upućuju na sukobe izvan zajednice, ali daju i podatke o sukobima unutar zajednice.<sup>79</sup> Ako se radi o antemortalnim ozljedama, način njihova cijeljenja upućuje na educiranost populacije o načinu imobilizacije i sanacije trauma.

Kod dvije su žene (10,53 %) i dva muškarca (10,53%) zabilježene antemortalne traume na lubanji, što može govoriti u prilog tome da su žene i muškarci bili izloženi sličnim opasnostima tijekom života. Ovaj se rezultat razlikuje od rezultata iz Koprivna, gdje su muškarci (31,6 %) imali veću pojavnost trauma na lubanji nego žene (7,7 %).<sup>80</sup>

Kod jednog muškarca na lubanji su pronađeni znakovi traume koja nije zacijelila te je samim time i vjerojatan uzrok smrti.

Traume na postkranijalnom kosturu pronađene su isključivo na donjim ekstremitetima, i to na jednoj bedrenoj kosti i pet goljeničnih kostiju, gotovo sve pripadaju osobama muškog spola, tek jedna od njih pripada osobi kojoj se spol i dob nisu mogle odrediti. Trauma je čest nalaz kod jahača. Riječ je najčešće o prijelomima donjih i gornjih ekstremiteta, stopala, ključne kosti i lubanje. Na ispitivanom uzorku traume su najvjerojatnije uzrokovane hladnim oružjem, što govori u prilog tezi o sukobima i ratovima. U usporedbi s nalazištem iz kasnoga srednjeg vijeka s područja Srbije gdje su prijelomi zabilježeni na 0,7 % svih dugih

73 Quigley 2001, str. 35–36.

74 Mann, Hunt 2005, str. 22.

75 Ortner 2003, str. 549.

76 Novak, Šlaus, Pasarić 2007, str. 303–346.

77 Aufderheide, Rodríguez – Martín, Langsjoen 1998, str. 97.

78 Aufderheide, Rodríguez – Martín, Langsjoen 1998, str. 172, 174.

79 Šlaus, Novak 2006, str. 213–228.

80 Novak, Šlaus, Pasarić 2007, str. 303–346.

kostiju, gornji ekstremiteti bili su zahvaćeniji od donjih; lisna kost je bila najčešće pogođena (2,8 %), a slijedila ju je lakatna kost (2,4 %),<sup>81</sup> u ispitivanom uzorku prijelom kosti je pronađen na samo jednoj kosti, i to na bedrenoj kosti odraslog muškarca. Međutim, prijelom nije pravilno saniran te je kost loše zarasla, što je ovoj osobi za života najvjerojatnije uzrokovalo velike smetnje pri hodu, uključujući bolove, šepanje, otežano sjedenje i slično.

Čest nalaz trauma gornjih ekstremiteta upućuje na populaciju koja se bavila poljodjelstvom, dok češće ozljede donjih ekstremiteta upućuju na nepovoljnije životne uvjete, posebno ako su živjeli na neravnom i nepristupačnom terenu.<sup>82</sup>

Posebnu pozornost privlače promjene koštanog sustava uzrokovane učestalim jahanjem od djetinjstva. Iako je koštani sustav najjači dio ljudskog tijela i djeluje kruto i nepromjenjivo, to ipak nije točno. Vanjski (nošenje teškog tereta, jahanje konja, upotreba specifičnog oružja i sl.) i unutarnji čimbenici (različite bolesti i prirodne anomalije) utječu na njegov rast i razvoj, posebno u prvih 20 godina života.

Jahači u ispitivanom uzorku čine 28,6 % (10/35) odrasle populacije. Na analiziranom uzorku 40 % bedrenih kostiju muškaraca ima vidljive osteološke pokazatelje jahanja. Antropološkim istraživanjem provedenim na ranosrednjovjekovnoj nekropoli Vicensine–Campochiaro (Molise u Italiji) utvrđeno je kako 13 analiziranih kostura (10 % ispitivane populacije) pripada jahačima.<sup>83</sup> Antropološki pokazatelji jahanja su naglašena mišićna hvatišta s razvijenim entezofitima, Poirierove i Allanove površine, karakteristične promjene poplitealne jame te znakovi periostitisa induciranog stresom, kao i promjene na zdjeličnim kostima.

## 5. ZAKLJUČAK

Rezultati ove analize podudaraju se s rezultatima komparativnih lokaliteta, osobito u demografskoj strukturi i doživljenoj starosti. Međutim, dobiveni podaci pokazuju znatno veću učestalost alveolarne resorpcije, antemortalnih gubitaka zuba i *cribra orbitalia* kod žena. Iz podataka se može zaključiti kako su žene i muškarci imali različitu prehranu, i to kvaliteto- i kvantitetom. Alveolarna resorpcija i antemortalni gubitak zuba, kao i nešto veća učestalost karijesa kod žena ukazuju na prehranu siromašniju proteinima, ali i negativne posljedice trudnoće na zdravlje. Sagledaju li se traumatske promjene na lubanjama, moguće je zaključiti kako žene nisu bile pošteđene ni sukoba unutar/izvan zajednice.

Visoka učestalost periostitisa povezana je s visokim mortalitetom djece u najranijoj životnoj dobi. Iz zbirnih se podataka mehaničkog opterećenja i mehaničkog stresa može mogu utvrditi teži životni uvjeti i niži standard cjelokupne zajednice.

Za preživljavanje ove zajednice bio je potreban veći intezitet fizičkog rada, dok traume svjedoče o nesigurnom životu. Slična distribucija ovih pokazatelja kod muškaraca i žena svjedoči kako nije postojala veća razlika u težini obavljanih poslova između njih.

Unutar zajednice moguće je prema osteološkim pokazateljima izdvojiti skupinu muškaraca koji su od ranog djetinjstva jahali. Također su pronađeni i znakovi habitualnih radnji na zubima koji upućuju na specifičan obrt u kojem su sudjelovali i muškarci i žene.

81 Djurić, Roberts, Rakočević, Djonić, Lešić 2006, str. 167–178.

82 Djurić, Roberts, Rakočević, Djonić, Lešić 2006, str. 167–178.

83 Belcastro, Facchini, Neri, Mariotti 2001, str. 9–20.

#### LITERATURA

- Andelinović, Drnasin, Anterić, Škorić, Bečić 2010**  
Š. Anđelinović, Ž. Drnasin, I. Anterić, E. Škorić, K. Bečić, *Antropološka analiza osteološkog materijala kasnosrednjovjekovnog nalazišta Kamenmost – Kaldrama*, Zbornik Stjepan Gunjača, Split, 2010, 451 – 462.
- Aufderheide, Rodríguez – Martín, Langsjoen 1998**  
A. C. Aufderheide, C. Rodríguez – Martín, O. Langsjoen, *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*, Cambridge University Press, 1998.
- Aufderheide, Martin 2008**  
A. C. Aufderheide, C. R. Martin, *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge University Press, 2008.
- Bass 1995**  
W. M. Bass, *Human Osteology*, Fourth edition, Missouri Archaeological Society, 1995.
- Belcaštro, Facchini, Neri, Mariotti 2001**  
M. G. Belcastro, F. Facchini, R. Neri, V. Mariotti, *Skeletal Markers of Activity in the Early Middle Ages Necropolis of Vicenne – Campochiaro ( Molise, Italy)*, *Journal of Paleopathology*, 13 (3) 2001, 9–20.
- Chubinskaya, Kuettner 2002**  
S. Chubinskaya, K. E. Kuettner, *Exogenous and Endogenous OP-1in Articular Cartilage*, u: T.S.Lindholm, *Advances in Skeletal Reconstruction Using Bone Morphogenetic Proteins*, Singapore 2002.
- Djurić, Roberts, Rakočević, Djonić, Lešić 2006**  
M. P. Djurić, C. A. Roberts, Z. B. Rakočević, D. D. Djonić, A. R. Lešić, *Fractures in Late Medieval Skeletal Populations From Serbia*, *American Journal of Physical Anthropology*, 130, 2006, 167–178.
- Hunt, Gleiser 1955**  
E. E. Hunt, I. Gleiser, *The Estimation of Age and Sex of Preadolescent Children from Bones and Teeth*, u: *American Journal of Physical Anthropology*, 13, Hoboken 1955, 479–487.
- Katzenberg, Saunders 2008**  
M. A. Katzenberg, S. R. Saunders, *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, drugo izdanje, Hoboken, New Jersey 2008.
- Koepke, Baten 2005**  
N. Koepke, J. Baten, *The Biological Standard of Living Europe During the Last Two Millennia*, *Europe Review of Economic History*, 9, Cambridge University Press, 2005, 61–95.
- Krantz 1968**  
G. S. Krantz, *A New Method of Counting Mammal Bones*, *American Journal of Archeology*, Vol.72, Boston 1968, 286–288.
- Krogman, Iscan 1986**  
W. M. Krogman, M. Y. Iscan, *The Human Skeleton in Forensic Medicine*, drugo izdanje, Michigan 1986.
- Kumar, Cotran, Robbins 2000**  
V. Kumar, R. S. Cotran, S.L. Robbins, *Mišićni i koštani sustav*, u: G. Krznarić Vohalski, *Osnove patologije*, Školska knjiga, Zagreb 2000.
- Larsen 1995**  
C. S. Larsen, *Biological Changes in Human Populations with Agriculture*, u: *Annual Review of Anthropology*, Vol. 24, Palo Alto 1995, 185–213.
- Larsen 1997**  
C. S. Larsen, *Bioarchaeology, Interpreting Behavior from the Human Skeleton*, Cambridge 1997.
- Lazić, Keros, Komar, Čatović, Azinović, Bagić 2000**  
B. Lazić, J. Keros, D. Komar, A. Čatović, Z. Azinović, I. Bagić, *Određivanje kranimetrijskih i skeletotopskih osobitosti kostura lica i nepca u populaciji sjeverozapadne Hrvatske*, *Acta Stomatol Croat*, Vol.34, br.2, 2000, 137–142.
- Lewis 2007**  
M. E. Lewis, *The Bioarchaeology of Children: Perspectives from Biological and Forensic*, Cambridge 2007.
- Malin, Rathburn 1977**  
T. A. Rathbun, R. Mallin, *Middle Ear Disease in a Prehistoric Iranian Population*, Vol. 53, No. 10, *Bull. N.Y. Acad. Med.*, 1977.
- Mann, Hunt 2004**  
R. W. Mann, D. R. Hunt, *Photographic Regional Atlas of Bone Disease*, Springfield, Illinois 2004.
- Maresh 1970**  
M. M. Maresh, *Measurements from Roentgenograms*, u: *Human Growth and Development*, Illinois 1970.
- Mikić 1990**  
Ž. Mikić, *Antropološki profil srednjovjekovne nekropole u Mravincima kod Splita*, VAHD, 83, 1990, 225–232.

**Molleson, Blondiaux 1994**

T. Molleson, J. Blondiaux, *Riders' Bones from Kish, Iraq*, Cambridge Archaeological Journal, 4, 1994, 312–316.

**Molleson 2007**

T. Molleson, *A Method for the Study of Activity Related Skeletal Morphologies*, u: *Bioarheology of the Near East*, Vol 1, Warsaw, 2007, 5–33.

**Moore – Jansen, Jantz 1990**

P. H. Moore – Jansen, R. L. Jantz, *Data Collection Procedures for Forensic Skeletal Material*, drugo izdanje, Knoxville 1990.

**Novak, Šlaus, Pasarić 2007**

M. Novak, M. Šlaus, M. Pasarić, *Bioarheološke osobine novovjekovne populacije s nalazišta Koprivno – kod križa kraj Klisa*, Opusc. archaeol., 31, 2007/2008, 303–346.

**Ortner 2003**

D. J. Ortner, *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, Amsterdam, Boston, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Sydney, Tokyo, Academic Press, drugo izdanje, 2003.

**Phenice 1969.**

T. W. Phenice, *A newly developed visual method of sexing the os pubis*, American Journal of Physical Anthropology, 30, Hoboken 1969, 297–301.

**Probst, Grevers, Iro 2004**

R. Probst, G. Grevers, H. Iro, *Basic Otorhinolaryngology: A Step-by-Step Learning Guide*, Stuttgart 2004, 30.

**Rathbun 1977**

T. A. Rathbun, *Middle Ear Disease in a Prehistoric Iranian Population*, Bull. N.Y. Acad. Med., New York, Vol. 53, No. 10, 1977, 901–905.

**Ribot, Roberts 1996**

I. Ribot, C. Roberts, *A Study of Non-specific Stress Indicators and Skeletal Growth in Two Mediaeval Subadult Populations*, Journal of Archaeological Science, 23, 1996, 67–79.

**Roberts, Manchester 2005**

C. Roberts, K. Manchester, *The Archaeology of Disease*, treće izdanje, Cornell University Press, Ithaca, New York 2005.

**Schepartz, Fox, Bourbou 2009**

L. A. Schepartz, S. C. Fox, C. Bourbou, *New directions in the skeletal biology of Greece*, New Jersey 2009.

**Šlaus, Kollman, Novak, Novak 2002**

M. Šlaus, D. Kollman, S.A. Novak, M. Novak, *Temporal Trend sin Demographic Profiles and Stress Levels in Medieval (6th–13th Century) Population Samples from Continental Croatia*. Croatian, Medical Journal, 43, 2002, 598–605.

**Šlaus 2006**

M. Šlaus, *Bioarheologija: Demografija, zdravlje, trauma i prehrana starohrvatskih populacija*. Školska knjiga, Zagreb 2006.

**Šlaus 2006**

M. Šlaus, M. Novak, *An Analysis of Trauma sin Medieval Samples from Kliškovac and Crkvar*, Pril. Inst. Arheo., Zagreb, 23, 2006, 213–228.

**Tattersall 1968**

I. Tattersall, *Dental Paleopathology of Medieval Britain*, Journal of the History of Medicine, 1968, 380–385.

**Ubelaker 1999**

D. H. Ubelaker, *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation*, New York 1999.

**Vodanović, Brkić, Demo 2005**

M. Vodanović, H. Brkić, Ž. Demo, *The frequency and distribution of caries in the mediaeval population of Bijelo Brdo in Croatia (10th–11th century)*, Archives of Oral Biology, 2005, 50, 669–680.

**Quigley 2001**

C. Quigley, *Human bone collections and accumulations*, u: *Skulls and Skeletons*, McFarland Company, Inc., Jefferson, 2001, 35–36.

**Wentz, De Grummond 2009**

R. K. Wentz, N. T. De Grummond, *Life on Horseback: Paleopathology of Two Scythian Skeletons from Alexandropol, Ukraine*, International Journal of Osteoarchaeology, 19, 2009, 107–115.

**Zečević 2004**

D. Zečević i suradnici, *Sudska medicina i deontologija*, Medicinska naklada, Zagreb 2004.

**Zglav–Martinac, u tisku**

H. Zglav–Martinac, *Dominikanski samostan sv. Katarine u Splitu – zaštitna arheološka istraživanja* (2007.–2008.godine), u tisku.

**Zupanić–Slavec 2004**

Z. Zupanić – Slavec, *New Method in Identifying Family Related Skulls*, Springer, Wien, New York 2004.



## Split from the 16<sup>th</sup> to 19<sup>th</sup> century through the prism of anthropological research

**Key words:** *Monastery of St. Catherine in Split, 16<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> century, forensic–anthropological analysis, minimal number of individuals, anthropological characteristics, demographic structure, health and diseases*

This article presents the results of anthropological analysis of bone material that was discovered in trench 9 in the Dominican Monastery of St. Catherine in Split. Due to the fact that it was a burial chamber with several skeletons, forensic–anthropological methods were applied with the aim to determine the

minimal number of individuals. In addition, the anthropological characteristics of the population, the demographic structure, the quality of life and living conditions of the late mediaeval/ modern population were illustrated. The results were compared to the results of sites in Croatia and abroad.

