

Stomatološki vjesnik

Stomatological review



Stomatološki vjesnik 01/2012

Stomatološki vjesnik

SADRŽAJ / CONTENTS

ORIGINALNI NAUČNI RADOVI/ ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLES

- Odontogene periapikalne lezije kod hrvatskih populacija na prijelazu kasne antike u rani srednji vijek**
Odontogenic Periapical Lesions of Croatian Populations During the Late Antique – Early Middle Ages Transition
Marin Vodanović 3
- Analiza elektrohemijskog ponašanja dentalnih amalgama u četiri otopine primjenom ciklične voltametrije**
Analysis of Electrochemical Behavior of Dental Amalgams in Four Solutions Using Cyclic Voltammetry
Anita Bajzman, Amra Vuković, Selma Zukić 9
- Promjene oralne mikroflore, stanja gingive i nivoa oralne higijene nakon postave fiksnog ortodontskog aparata**
Changes in Oral Microflora, Gingival Status and Oral Hygiene Level After a Set of Fixed Orthodontic Appliances
Enita Nakaš, Vildana Džemidžić, Alisa Tiro, Lejla Redžepagić-Vražalica, Enes Pašić 17
- Evaluacija efikasnosti pojedinih riziko-faktora u procjeni rizika za nastanak karijesa kod dvanaestogodišnjaka**
Evaluation Efficacy of Risk-Factors in Caries Risk Assessment in 12-Year-olds
Amila Zukanović, Edina Bešlagić, Amira Dedić, Maida Ganibegović 23
- Patohistološke karakteristike ireverzibilnog pulpitisa**
Histopathological Features of Irreversible Pulpitis
Irmira Tahmišćija, Svjetlana Radović, Aida Berisalić, Samra Korać, Aida Džanković 35
- Pozicija zglobnih površina kod totalno bezubih pacijenata sa disfunkcijom temporomandibularnog zgloba**
The Position of Articular Surfaces in Totally Edentulous Patients with Temporomandibular Joint Dysfunction
Sanela Strujić-Porović, Azijada Šuljak-Lončarević, Muhamed Ajanović, Lejla Kazazić 39
- Piezohirurška naspram klasične hirurške tehnike; Komparativna evaluacija dužine trajanja hirurškog odstranjenja impaktiranih mandibularnih trećih molara**
Piezosurgery vs. Classical Surgical Tehnique; Comparative Evaluation of Duration Surgical Removal of Impacted Third Molars
Nedžad Hindić, Samir Prohić, Sadeta Šečić 45
- Dimenzionalna stabilnost četiri elastomerna otisna materijala dezinficirana uranjanjem u otopinu 0,5% hlorheksidin diglukonata**
Dimensional Stability of Four Elastomeric Impression Materials Disinfected by Immersion in a Solution of 0,5% Chlorhexidine Digluconate
Lejla Berhamović, Emir Berhamović, Sead Redžepagić, Muhamed Ajanović 51
- PREGLEDNI ČLANAK/ REVIEW ARTICLE**
- Kliničke strategije i protokoli u parodontalnoj terapiji**
Clinical Strategies and Protocols in Periodontal Therapy
Andrija Petar Bošnjak, Davor Kuiš, Marija Nosić 59
- PRIKAZI SLUČAJA/ CASE REPORTS**
- Hirurški tretman agresivnog parodontitisa (AgP)**
Surgical Treatment of Aggressive Periodontitis (AgP)
Amira Dedić, Sanja Hadžić, Nedžad Tahmišćija, Džejna Suljić Hujić 63
- Stvaranje uslova za gornju totalnu protezu upotrebom peteljkastog temporalnog režnja**
Conditions for Upper Total Prosthesis Using Pedicled Temporal Lobe
Tarik Mašić, Muhamed Ajanović, Almir Dervišević 69
- PRIKAZ KNJIGE/ BOOK REVIEW**
- Osnovi maksilofacijalne hirurgije**
Tarik Mašić i saradnici 73

ODONTOGENE PERIAPIKALNE LEZIJE KOD HRVATSKIH POPULACIJA NA PRIJELAZU KASNE ANTIKE U RANI SREDNJI VIJEK

ODONTOGENIC PERIAPICAL LESIONS OF CROATIAN POPULATIONS DURING THE LATE ANTIQUE – EARLY MIDDLE AGES TRANSITION

Marin Vodanović¹

¹ Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za dentalnu antropologiju, Zagreb, Hrvatska

Kontakt:

Marin Vodanović
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za dentalnu antropologiju
Gundulićeva 5
HR-10000 Zagreb
Hrvatska
Tel: +385 1 4899 214
e-mail: vodanovic@sfzg.hr
www.marinvodanovic.com

SAŽETAK

Cilj: Povijesni podaci pokazuju da je prijelazno razdoblje između kasne antike i ranog srednjeg vijeka imalo poguban učinak na zdravlje naroda koji su u to vrijeme obitavali na području današnje Hrvatske. Svrha ovoga rada je analizirati periapikalno zdravlje na prijelazu kasne antike (III-V stoljeće) i ranog srednjeg vijeka (VI-X stoljeće).

Materijal i metode: U ovom istraživanju analiziran je osteološki materijal s 11 arheoloških lokaliteta iz kontinentalne i primorske Hrvatske. Kasnoantički uzorak se sastojao od 293 kostura, a ranosrednjovjekovni od 226 kostura. Periapikalne lezije su dijagnosticirane makroskopski, te je zabilježena njihova učestalost, veličina i položaj.

Rezultati: Prevalencija periapikalnih lezija se kretala od 8,8% u kasnoantičkoj populaciji do 20,3% u ranosrednjovjekovnoj populaciji. Pronađena je statistički značajna razlika u prevalenciji periapikalnih lezija kod muškaraca primorske Hrvatske, između dva promatrana razdoblja ($\chi^2=5,38$, $df=1$, $p<0,05$). I u kasnoj antici i u srednjem vijeku, muškarci su češće imali periapikalne lezije nego žene, međutim nije postojala statistički značajna razlika. Prvi kutnjak je najčešće zahvaćen zub i to u 41,7% slučajeva u gornjoj čeljusti i u 66,7% slučajeva u donjoj čeljusti. U oba uzorka su najčešće bile lezije promjera 3 do 7 mm, čiji se raspon kretao od 66,7% do 73,3%, u kasnoantičkom uzorku i između 54,2% i 80,0% u ranosrednjovjekovnom uzorku. 93% pronađenih lezija su bile apikalne lezije, a samo 7% su bile lateralne lezije.

Zaključak: ranosrednjovjekovni muškarci primorske Hrvatske su imali statistički značajno više periapikalnih lezija koje se i po svojim dimenzijama bile veće od onih u kasnoj antici. Pogoršanje periapikalnog i oralnog zdravlja ranosrednjovjekovnih populacija potvrđuje povijesne podatke o pogoršanju životnih uvjeta u ranom srednjem vijeku.

Glavne riječi: periapikalne lezije, paleostomatologija, antika, srednji vijek, Hrvatska

ABSTRACT

The objective: Historical data indicate that the transition from the Late Antique (LA) to the Early Medieval (EM) period had detrimental effect on health of populations living in the area of today's Croatia. The purpose of this study is to analyze periapical health at the transition from the LA (3-5 centuries AD) to the EM (6-10 centuries AD) period in Croatia.

Material and methods: The osteological material analyzed in this study was divided into two composite skeletal series originated from 11 sites located in continental Croatia, and along the eastern Adriatic coast. The LA series consists of 293 skeletons and the EM series of 226 skeletons. Periapical lesions were diagnosed macroscopically; their frequency, size and localization was registered.

Results: Adult frequencies range from 8.8% in the LA series to 20.3% in the EM series. There was a significant difference in the frequencies of the periapical lesions in Adriatic Croatia between the LA and EM males ($\chi^2=5.38$, $df=1$, $p<0.05$). In both series, males exhibit higher frequencies than females, but there was no statistical significant difference. The most affected tooth was the first molar both in the maxilla (41.7%) and mandible (66.7%). In the both series most frequent were lesions between 3 and 7 mm and their frequency varied between 66.7 and 73.3% in the LA sample and between 54.2 and 80.0 in the EM sample. 93.0% of the lesions were apical lesions and 7.0% were lateral defects.

Conclusion: EM series show significant higher frequencies of periapical lesions in the male sample from Adriatic Croatia and larger dimensions of the defects. Exacerbation of periapical and oral health status confirms historical data about deterioration of living conditions during the EM period.

Key words: periapical lesions, paleodontology, antique, medieval, Croatia

Uvod

Upale nastale kao posljedica patoloških promjena na zubima nazivaju se odontogene upale i spadaju među najčešće infekcije glave i vrata. Etiološki faktori, kao što su karijes, izrazita abrazija ili trauma zuba pogoduju pulpitisu i širenju upale kroz kanal zuba u periapikalnu regiju (1,2). Prodor mikroorganizama u regiju oko vrška korijena zuba omogućuju i parodontni džepovi (3). Kada je zubna pulpa odumrla, endodontski prostor postaje idealno hranilište za bakterije, jer humoralna i stanična obrana organizma zbog nepostojanja krvnih žila više nije moguća u tom prostoru. Iz endodontskog prostora infekcija prelazi u prostor oko vrška korijena zuba (4). Mikroorganizmi koji su normalno prisutni u usnoj šupljini imaju važnu ulogu u razvoju odontogenih upala. U blizu 95% slučajeva uzročnici su anaerobni mikroorganizmi u kombinaciji s aerobnima. Aerobni mikroorganizmi iniciraju infekciju, stvarajući lokalne uvjete za anaerobnu bakteriju invaziju (2,3).

Zdravlje periapikalnih tkiva čeljusnih kostiju je neraskidivo povezano sa zdravljem samih zuba i usne šupljine. U načelu, prevalencija karijesa, abrazije i patoloških promjena pulpe i parodonta je proporcionalna prevalenciji odontogenih periapikalnih lezija. Što su u nekoj populaciji patološke promjene tvrdih i mekih zubnih tkiva učestalije, veća je i vjerojatnost da će se one proširiti na periapikalna tkiva čeljusnih kostiju. Hoće li se odontogena upala zadržati u periapikalnoj regiji ovisi o općim i lokalnim čimbenicima. Opći čimbenici su sveukupno zdravstveno stanje i otpornost organizma, te virulencija mikroorganizama. Kod osoba smanjene imunološke obrane, endokrinih i nutritivnih poremećaja, umnožavanje mikroorganizama je brzo, pa se infekcija brzo širi. Smjer širenja upale iz periapikalne regije ovisi o blizini koštane stijenke i njejoj debljini. Infekcija prodire kroz koštanu stijenkicu koja joj je bliža, a ujedno i tanja. Položaj zuba u zubnom nizu, nagib korijena zuba, te blizina vrška korijena zuba na nepčanoj ili bukalnoj stijenci gornje čeljusti određuju mjesto perforacije kosti. Kod donjih zuba je stijenka bukalno tanja u području frontalnih zuba, a lingvalno u regiji kutnjaka. Odontogene upale su piogene upale jer je njihov produkt gnoj, a apsces predstavlja oštro ograničenu gnojnu upalu koja nastoji prodrijeti kroz kost prema njevoj površini (2-4).

Interpretacijom bioloških ostataka (najčešće kostiju i zuba) iz arheoloških nalazišta moguće je rekonstruirati životne uvjete, te upoznati život, zdravlje, bolesti i načine prehrane kod drevnih populacija (5). Time se bavi znanost koja se naziva bioarheologija (6). Dio bioarheologije koji se bavi proučavanjem obilježja i zdravlja stomatognatog sustava i zubi naziva se paleostomatologija. Razdoblje prijelaza iz antike u srednji vijek privlači pozornost istraživača iz raznih područja poput povijesti, filozofije, religije, umjetnosti, arheologije, antropologije i dr. (7-9). Ta, kako je neki nazivaju "zona sumraka", koja poput tunela spaja sjaj i blještavilo stare Grčke i Rima s tamom i bijedom nadolazećeg srednjeg vijeka, posebno je zanimljiva bioarheolozima. Naime, u antici je postojao tzv. "kult tijela" koji je ljudsko tijelo stavljao u središte pozornosti i rukovodio se geslom

"u zdravom tijelu zdrav duh". Zbog toga iz tog razdoblja potječu brojni kipovi koji prikazuju ljudsko tijelo na uzvišen i božanski način. Brončani kip starogrčkog atletičara Apoksiomena, pronađen 1996. godine u moru kod otoka Lošinja, možda može poslužiti kao najdostupniji primjer. Nasuprot tomu, jačanjem kršćanstva i uloge Crkve u svakodnevnom životu ljudi u srednjem vijeku u središte pozornosti dolaze vjera i religija, pri čemu se uloga i važnost čovjeka nastoje potpuno marginalizirati i umanjiti. Antika ljepotu i zdravlje doživljava kao božansku nagradu, dok se u srednjem vijeku ljepota smatra razlogom za pokoru, a bolest je oblik božje kazne. Iako su svjetonazorne razlike između antike i srednjeg vijeka nastale kao posljedica brojnih čimbenika poput propasti Rimskog Carstva, širenja kršćanstva i seobe naroda, te su vidljive tek s povijesne distance, prijelazno razdoblje između antike i srednjeg vijeka bioarheolozima pruža idealnu prigodu da istovremeno prate njihov utjecaj na ljude, način života i zdravlje u relativno kratkom vremenskom razdoblju od svega nekoliko stoljeća.

Povijesni podaci ukazuju na to da je prijelaz između kasne antike i ranog srednjeg vijeka imao pogubne posljedice za zdravlje naroda koji su u to vrijeme živjeli na području današnje Hrvatske. U tom smislu, svrha ovog rada je analizirati periapikalne odontogene lezije u prijelaznom razdoblju između kasne antike (III-V stoljeće) i ranog srednjeg vijeka (VI-X stoljeće), te na taj način potvrditi već postojeće povijesne pretpostavke.

Materijal i metode

U istraživanje je uključeno ukupno 11 hrvatskih arheoloških lokaliteta, od čega pet pripada razdoblju kasne antike (četiri iz kontinentalne i jedan iz primorske Hrvatske), a šest razdoblju ranog srednjeg vijeka (dva iz kontinentalne i četiri iz primorske Hrvatske) (Slika 1, Tablica 1). Za potrebe istraživanja korištena je kolekcija skeletalnih ostataka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, koja za te lokalitete broji koštane ostatke ukupno 1118 osoba. U



Slika 1. Zemljopisni položaj analiziranih nalazišta

Nalazište	Stoljeće (razdoblje)	Muškarac	Žena	Dijete	Ukupno
Kontinentalna Hrvatska					
Zmajevac	4. (KA)	58	61	44	163
Štrbinci	4. (KA)	43	38	24	105
Osijek	3.-4. (KA)	34	28	10	72
Vinkovci	4. (KA)	8	9	8	25
Privlaka	8.-9. (RSV)	76	74	60	210
Stari Jankovci	7.-8. (RSV)	23	24	9	56
Primorska Hrvatska					
Zadar	1.-5. (KA)	39	30	23	92
Velim Velišćak	7.-9. (RSV)	55	50	32	137
Glavice	8.-11. (RSV)	24	12	20	56
Radašinovci	9. (RSV)	38	33	42	113
Šibenik	9. (RSV)	23	33	33	89
Ukupno		421	392	305	1118

KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek

Tablica 1. Distribucija uzoraka, s obzirom na nalazište, povijesno razdoblje i spol

istraživanju su korišteni samo zubi i koštani ostaci lubanja. Podatak o spolu svake lubanje dobiven je iz arhive Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Zbog relativno slabe očuvanosti dječjih lubanja (lubanje za koje je procijenjeno da su pripadale osobama mlađima od 15 godina), istraživanje je rađeno samo na lubanjama odraslih osoba. S obzirom na svrhu istraživanja, nije rađena podjela uzoraka u dobne skupine.

Kako su uzorci s pojedinih arheoloških lokaliteta bili slabije očuvani i zbog toga nisu pružali dovoljno podataka za kvalitetnu analizu, umjesto analize svakog pojedinog lokaliteta, napravljena je analiza dva kompozitna uzorka: kasnoantičkog i ranosrednjovjekovnog uzorka. U svaki kompozitni uzorak su grupirani lokaliteti iz istog povijesnog razdoblja, s tim da se unutar svakog kompozitnog uzorka zadržala podjela na lokalitete iz kontinentalne, odnosno primorske Hrvatske (Tablica 2).

Periapikalne lezije su dijagnosticirane makroskopski. Zabilježena je njihova učestalost, veličina i lokalizacija. Periapikalni apscesi se razlikuju od postmortalnih oštećenja čeljusti na temelju lokalizacije i rubova kaviteta. Naime, periapikalni apscesi su obično smješteni uz vršak korijena zuba, a rub razorene kosti je zaobljen. Periapikalni apscesi se ne smiju zamijeniti s pseudopatološkim promjenama kojima mogu nalikovati. Naime, zabilježeni su slučajevi postmortalne erozije koštanog tkiva koje u tankom sloju prekriva korijenove gornjih sjekutića u subnazalnom području. Uslijed erozije, na kosti mogu nastati okruglasti

Razdoblje	Područje	Muškarac (%)	Žena (%)	Dijete (%)	Ukupno
KA	K	143 (39,2)	136 (37,3)	86 (23,6)	365
KA	P	39 (42,4)	30 (32,6)	23 (25,0)	92
RSV	K	99 (37,2)	98 (36,8)	69 (25,9)	266
RSV	P	140 (35,4)	128 (32,4)	127 (32,2)	395
Ukupno		421 (37,7)	392 (35,1)	305 (27,3)	1118

KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek; K – kontinentalna Hrvatska; P – primorska Hrvatska

Tablica 2. Distribucija kompozitnih uzoraka, s obzirom na povijesno razdoblje, područje i spol

otvori koji podsjećaju na mjesto prodora osteitisa kroz kost –(10). U ovom slučaju najbolji diferencijalno-dijagnostički kriterij je rub koštanog defekta, koji je kod erozije tanak, oštar i relativno nepravilnog oblika, dok je kod apscesa zaobljen i okruglast. U dvojbjenim situacijama najbolje je rub ispitati pod povećalom.

Prevalencija patoloških promjena alveolne kosti se izražavala kao postotak osoba s patološkim promjenama alveolne kosti od ukupnog broja osoba. Registrirani su svi zubi koji su zbog opsežnih karijesnih lezija ili izrazite abrazije smatrani potencijalnim uzročnicima patoloških promjena alveolne kosti, a koje su prema Altu i suradnicima klasificirane na(10):

- 1 - lateralne defekte – lezije ispod alveolnog grebena, u početku bez povezanosti s marginalnim grebenom;
- 2 - angularne defekte (sinonimi: infrakoštani ili vertikalni defekt) – gubitak alveolne kosti, koji se širi do površine korijena, vjerojatno uzrokovan kroničnim pulpitisom;
- 3 - defekte furkacija – rani stadij bolesti parodontnog ligamenta ili alveole kod kutnjaka, izazvan infekcijom pulpe višekorijenskih zuba;
- 4 - periapikalne lezije – pojava izoliranih ili konfluirajućih apikalnih lezija (kompleksni defekti), vjerojatno kombinirani s angularnim defektom i defektom furkacija;
- 5 - poroznosti i male perforacije bukalne kosti (povećana vaskularizacija kosti) su često povezane s kroničnim periapikalnim apscesom.

Napravljena je gradacija periapikalnih apscesa, s obzirom na njihovu veličinu –(10):

- 1 - mali apscesi - promjer vidljivog vanjskog otvora je manji od 3 mm;
- 2 - srednje veliki apscesi – promjer vidljivog vanjskog otvora je veći od 3 mm, a manji od 7 mm;
- 3 - veliki apscesi – promjer vidljivog vanjskog otvora je veći od 7 mm.

Hi-kvadrat testom je testirano postojanje statistički značajne razlike između pojedinih skupina u frekvenciji pojavljivanja patoloških promjena alveolne kosti odnosno periapikalni apscesa.

Rezultati

U svrhu dijagnosticiranja periapikalnih lezija pregledano je 519 lubanja (293 lubanje iz kasne antike i 226 lubanja iz ranog srednjeg vijeka). Prevalencija periapikalnih lezija varira od 8,8% u kontinentalnoj Hrvatskoj u ranom srednjem vijeku, pa do 20,3% u primorskoj Hrvatskoj u istom razdoblju. S obzirom na to da je na pojedinim lubanjama pronađeno više periapikalnih lezija, izračunat je broj periapikalnih lezija po osobi. Taj broj je dobiven dijeljenjem broja periapikalnih lezija s brojem lubanja na kojima je dijagnosticirana periapikalna lezija. Taj broj varira od 1,15 za kasnoantičku populaciju u primorskoj Hrvatskoj, pa do 1,67 za ranosrednjovjekovnu populaciju u kontinentalnoj Hrvatskoj (Tablica 3).

Uzorak	N osoba ukupno	N osoba s PL	Prevalencija osoba s PL	N PL	N PL po osobi s PL
KA-K-M	87	11	12,6	15	1,36
KA-K-Ž	77	4	5,2	6	1,50
Ukupno KA-K	164	15	9,1	21	1,40
KA-P-M	73	7	9,6	9	1,29
KA-P-Ž	56	6	10,7	6	1,00
Ukupno KA-P	129	13	10,1	15	1,15
RSV-K-M	19	2	10,5	3	1,50
RSV-K-Ž	15	1	6,7	2	2,00
Ukupno RSV-K	34	3	8,8	5	1,67
RSV-P-M	102	25	24,5	38	1,52
RSV-P-Ž	90	14	15,6	21	1,50
Ukupno RSV-P	192	39	20,3	59	1,51

KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek; K – kontinentalna Hrvatska; P – primorska Hrvatska; M – muškarac; Ž – žena; N – broj; PL – periapikalna lezija

Tablica 3. Prevalencija i broj periapikalnih lezija

Hi-kvadrat test nije pokazao nikakvu statistički značajnu razliku u prevalenciji periapikalnih lezija između pojedinih skupina, osim da je u primorskoj Hrvatskoj kod rano-srednjovjekovnih muškaraca (24,5%) bilo više periapikalnih lezija, nego kod kasnoantičkih muškaraca (9,6%); (Tablica 4).

Testirani uzorci	Stupanj slobode	χ^2	p
KA-K-M i KA-P-M	1	0,23	-
RSV-K-M i RSV-P-M	1	0,51	-
KA-K-M i RSV-K-M	1	0,99	-
KA-P-M i RSV-P-M*	1	5,38	p<0,05
KA-K-Ž i KA-P-Ž	1	0,01	-
RSV-K-Ž i RSV-P-Ž	1	0,14	-
KA-K-Ž i RSV-K-Ž	1	0,29	-
KA-P-Ž i RSV-P-Ž	1	0,56	-

KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek; K – kontinentalna Hrvatska; P – primorska Hrvatska; M – muškarac; Ž – žena; *statistički značajno veća prevalencija

Tablica 4. Prevalencija periapikalnih lezija – hi-kvadrat

Apikalne lezije smještene uz sam vršak korijena zuba su najčešći oblik patoloških promjena alveolne kosti. Njihova frekvencija varira od 89,8% u ranosrednjovjekovnoj populaciji u primorskoj Hrvatskoj, pa do 100,0% u kasnoantičkoj populaciji primorske i ranosrednjovjekovnoj populaciji kontinentalne Hrvatske. Na lubanjama iz razdoblja kasne antike u kontinentalnoj i lubanjama iz ranog srednjeg vijeka u primorskoj Hrvatskoj pronađeni su i lateralni defekti alveolne kosti. Njihova frekvencija pojavljivanja je 4,8% odnosno 10,2% (Tablica 5).

Patološke promjene alveolne kosti su najčešće lokalizirane uz korjenove prvih kutnjaka, pa je maksimalna frekvencija njihova pojavljivanja u gornjoj čeljusti 41,7% (kasna antika, kontinentalna Hrvatska), a u donjoj čeljusti 66,7% (kasna antika, kontinentalna Hrvatska). Patoloških promjena alveolne kosti ima najmanje uz korjenove frontalnih zuba i trećih kutnjaka. U ranosrednjovjekovnoj popu-

Uzorak	Lateralna %	Angularna %	Furkacija %	Apikalna %	Perforacija %	Ukupno
KA-K-M	1 6,7	0 0,0	0 0,0	14 93,3	0 0,0	15
KA-K-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	6 100,0	0 0,0	6
Ukupno KA-K	1 4,8	0 0,0	0 0,0	20 95,2	0 0,0	21
KA-P-M	0 0,0	0 0,0	0 0,0	9 100,0	0 0,0	9
KA-P-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	6 100,0	0 0,0	6
Ukupno KA-P	0 0,0	0 0,0	0 0,0	15 100,0	0 0,0	15
RSV-K-M	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3 100,0	0 0,0	3
RSV-K-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2 100,0	0 0,0	2
Ukupno RSV-K	0 0,0	0 0,0	0 0,0	5 100,0	0 0,0	5
RSV-P-M	6 15,8	0 0,0	0 0,0	32 84,2	0 0,0	38
RSV-P-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	21 100,0	0 0,0	21
Ukupno RSV-P	6 10,2	0 0,0	0 0,0	53 89,8	0 0,0	59

KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek; K – kontinentalna Hrvatska; P – primorska Hrvatska; M – muškarac; Ž – žena

Tablica 5. Vrste periapikalnih lezija

laciji iz kontinentalne Hrvatske periapikalne promjene moguće je pronaći samo na tri vrste zuba: donji drugi pretkutnjak, donji prvi kutnjak i donji drugi kutnjak. Za razliku od toga, u ranosrednjovjekovnoj populaciji iz primorske Hrvatske, periapikalne promjene moguće je pronaći na svim zubima, osim na gornjem prvom sjekutiću, donjem očnjaku, donjem prvom pretkutnjaku i donjem trećem kutnjaku (Tablica 6).

Najučestalije su bile periapikalne lezije srednje veličine (promjera 3-7 mm), čija frekvencija varira od 54,2% (rani srednji vijek, primorska Hrvatska) do 80,0% (rani srednji vijek, kontinentalna Hrvatska). Nakon njih slijede male periapikalne lezije (promjera do 3 mm), čija frekvencija varira od 20,0% (kasna antika, primorska Hrvatska) do 33,3% (kasna antika, kontinentalna Hrvatska). Najmanje je

Uzorak	MAKSILA												Ukupno
	I1 %	I2 %	C %	P1 %	P2 %	M1 %	M2 %	M3 %	%	%	%	%	
KA-K-M	0 0,0	1 11,1	0 0,0	1 11,1	3 33,3	3 33,3	1 11,1	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	9
KA-K-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 33,3	2 66,7	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	3
Ukupno KA-K	0 0,0	1 8,3	0 0,0	1 8,3	4 33,3	5 41,7	1 8,3	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	12
KA-P-M	0 0,0	0 0,0	1 25,0	1 25,0	0 0,0	1 25,0	1 25,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	4
KA-P-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 50,0	1 50,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2
Ukupno KA-P	0 0,0	0 0,0	1 16,7	1 16,7	1 16,7	2 33,3	1 16,7	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	6
RSV-K-M	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0
RSV-K-Ž	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0
Ukupno RSV-K	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0
RSV-P-M	0 0,0	1 4,8	2 9,5	3 14,3	2 9,5	6 28,6	6 28,6	1 4,8	1 4,8	0 0,0	0 0,0	0 0,0	21
RSV-P-Ž	0 0,0	0 0,0	1 6,7	4 26,7	3 20,0	4 26,7	3 20,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	15
Ukupno RSV-P	0 0,0	1 2,8	3 8,3	7 19,4	5 13,9	10 27,8	9 25,0	1 2,8	1 2,8	0 0,0	0 0,0	0 0,0	36

MANDIBULA																	
Uzorak	I1	%	I2	%	C	%	P1	%	P2	%	M1	%	M2	%	M3	%	Ukupno
KA-K-M	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	16,7	2	33,3	3	50,0	0	0,0	0	0,0	6
KA-K-Ž	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	3
Ukupno KA-K	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	2	22,2	6	66,7	0	0,0	0	0,0	9
KA-P-M	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0	5
KA-P-Ž	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0	4
Ukupno KA-P	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	1	11,1	5	55,6	2	22,2	0	0,0	9
RSV-K-M	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	3
RSV-K-Ž	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	2
Ukupno RSV-K	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0	3	60,0	1	20,0	0	0,0	5
RSV-P-M	0	0,0	3	17,6	0	0,0	0	0,0	3	17,6	10	58,8	1	5,9	0	0,0	17
RSV-P-Ž	1	16,7	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	66,7	0	0,0	0	0,0	6
Ukupno RSV-P	1	4,3	4	17,4	0	0,0	0	0,0	3	13,0	14	60,9	1	4,3	0	0,0	23

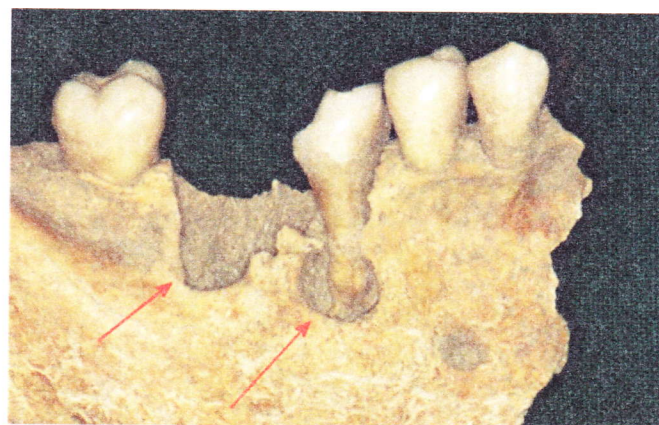
KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek; K – kontinentalna Hrvatska; P – primorska Hrvatska; M – muškarac; Ž – žena, I1 – središnji sjekutić; I2 – lateralni sjekutić; C – očnjak; P1 – prvi pretkutnjak; P2 – drugi pretkutnjak; M1 – prvi kutnjak; M2 – drugi kutnjak; M3 – treći kutnjak

Tablica 6. Distribucija periapikalnih lezija s obzirom na vrstu zuba

velikih periapikalnih lezija promjera većeg od 7 mm. Njihova frekvencija varira od 0,0% (kasna antika, kontinentalna Hrvatska) do 20,04% (rani srednji vijek, primorska Hrvatska) (Tablica 7, Slika 2.).

Diskusija

Napredovanjem karijesne lezije prema pulpi zuba, mikroorganizmi karijesa mogu prouzročiti upalu pulpe, te dalje prodrijeti u periapikalno tkivo, uzrokujući promjene u alveolnoj kosti oko vrška zuba. Kako su periapikalne promjene alveolne kosti usko povezane s pojavnošću i



Slika 2. Periapikalna lezija alveolne kosti 2. stupnja uz zube 46 i 47 s nalazišta Šibenik

intenzitetom karijesa, te su stoga često puta proučavane na arheološkim populacijama kako u Hrvatskoj, tako i u svijetu – (7,8,11-16). Periapikalne promjene izazvane patološkim promjenama zuba i/ili potpornih tkiva nekada znaju biti nepravilno prepoznate i zamijenjene s cistama i tumorima čeljusti, te je stoga za točnu registraciju prevalencije veoma bitno znati prepoznati razliku na skeletalnom materijalu (17). Osim toga, periapikalne promjene se kod skeletalnih ostataka vizualnim pregledom može uočiti samo ukoliko je patološki proces razorio vanjsku koštanu stijenku čeljusti. Ukoliko je patološki proces još uvijek unutar vanjskih granica čeljusnih kostiju, osteitične promjene moguće je uočiti jedino rendgenskim snimanjem, a to najčešće nije uobičajeno kod paleostomatoloških istraživanja. Stoga je točna frekvencija pojavljivanja periapikalnih apscesa za većinu humanih arheoloških uzoraka nepoznata, a postojeći podaci temeljeni na vizualnoj dijagnozi su manji od stvarnih – (10).

Prevalencija periapikalnih lezija po osobi, registriranih u ovom radu, u kasnoj antici varira od 9,6 do 12,6% kod muškaraca i od 5,2 do 10,7% kod žena, dok su u ranom srednjem vijeku te vrijednosti nešto više i kreću se od 10,5 do 24,5% kod muškaraca i 6,7-15,6% kod žena. Šlaus je u kasnoantičkim nalazištima kod muškaraca utvrdio da je prevalencija periapikalnih lezija i antemortalnog gubitka zuba iskazana po zubu 8,1%, a kod žena 13,4%; dok se u ranosrednjovjekovnim nalazištima vrijednosti nalaze u rasponu od 21,2% za muškarce i 22,9% za žene (6). Bitno je napomenuti da je Šlaus objedinio vrijednosti za periapikalne lezije i antemortalni gubitak zuba, što dovodi do razlike u prevalenciji promatranih parametara. Iako ovakav način iskazivanja prevalencije patoloških promjena kosti čeljusti nije neuobičajen, preporuča se razdvajanje prevalencije periapikalnih lezija od prevalencije antemortalnog gubitka zuba, jer ne mora uvijek svaki zub biti zaživotno izgubljen, kao posljedica karijesa i apscesa. Osim toga, vrijednosti prevalencije periapikalnih lezija su kod Šlause iskazane po zubu, dok su u ovom radu iskazane po osobi. Belcastro i suradnici (7) su u Italiji, u uzorku iz rimskog razdoblja, utvrdili prevalenciju apscesa po osobi od 20,3%, a u uzorku iz ranog srednjeg vijeka od 48,3%. Manzi i suradnici (8) su na području sjeverne Italije, u

Uzorak	1	%	2	%	3	%	Ukupno
KA-K-M	7	46,7	8	53,3	0	0,0	15
KA-K-Ž	0	0,0	6	100,0	0	0,0	6
Ukupno KA-K	7	33,3	14	66,7	0	0,0	21
KA-P-M	1	11,1	7	77,8	1	11,1	9
KA-P-Ž	2	33,3	4	66,7	0	0,0	6
Ukupno KA-P	3	20,0	11	73,3	1	6,7	15
RSV-K-M	0	0,0	2	66,7	1	33,3	3
RSV-K-Ž	0	0,0	2	100,0	0	0,0	2
Ukupno RSV-K	0	0,0	4	80,0	1	20,0	5
RSV-P-M	11	28,9	21	55,3	6	15,8	38
RSV-P-Ž	4	19,0	11	52,4	6	28,6	21
Ukupno RSV-P	15	25,4	32	54,2	12	20,4	59

KA – kasna antika; RSV – rani srednji vijek; K – kontinentalna Hrvatska; P – primorska Hrvatska; M – muškarac; Ž – žena

Tablica 7. Periapikalne lezije – gradacija, s obzirom na veličinu lezija*

kasnoantičkom uzorku, utvrdili prevalenciju apscesa po osobi od 12,0%, a u ranosrednjovjekovnom od 18,8%, što su vrijednosti dosta slične onima registriranim u ovom radu. Chazel i suradnici su, uspoređujući uzorke iz prapovijesnog, kasnoantičkog, srednjovjekovnog i suvremenog doba, utvrdili da se prevalencija periapikalnih lezija alveolne kosti povećava što je uzorak mlađi, međutim, da razlike u prevalencijama nisu nužno statistički značajne ili je statistička značajnost niska. Stoga su zaključili da, iako se učestalost pojavljivanja karijesa povećava kod mlađih populacija, to nije uvijek praćeno i porastom prevalencije periapikalnih lezija (18). Možda razlog za to leži u činjenici da se porastom prevalencije karijesa kod mlađih populacija postupno razvijala i poboljšavala stomatološka skrb, pa je napredovanje karijesa moglo biti zaustavljeno i nastanak periapikalnih lezija spriječen.

Zaključak

Istodobnom analizom karijesa, antemortalnog gubitka zuba, periapikalnih patoloških promjena, abrazije, hipoplazije cakline, zdravlja parodonta, te ortodontskih anomalija moguće je dobiti cjelovitu sliku o oralnom zdravlju određene populacije. Stavljanjem podataka o oralnom zdravlju u širi bioarheološki kontekst dobivena slika o cjelokupnom zdravlju određene populacije postaje potpunija, a samim tim i pouzdanija. Kao takvo, ovo istraživanje odontogenih periapikalnih promjena u arheološkoj populaciji predstavlja samo jedan dio mozaika u pokušaju rekonstrukcije životnih uvjeta i zdravlja naroda koji su na području današnje Hrvatske živjeli u prijelaznom razdoblju između kasne antike i ranog srednjeg vijeka. Ovo istraživanje je uporabom bioarheoloških i paleostomatoloških parametara potvrdilo da je u ranom srednjem vijeku došlo do pogoršanja životnih uvjeta, što se pogubno odrazilo na opće zdravlje, uključujući i oralno. Ranosrednjovjekovna populacija imala je višu učestalost periapikalnih lezija i veće dimenzije koštanih defekata.

Zahvale

Izradu ovog rada poduprla je organizacija:
International Association for Paleodontology
(www.paleodontology.com).

Literatura

1. Siqueira J. Treatment of endodontic infections. London: Quintessence Pub; 2011.
2. Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. Philadelphia: Saunders; 2002.
3. Bagatin M, Virag M. Maksilofacijalna kirurgija. Zagreb: Školska knjiga; 1991.

4. Miše I. Oralna kirurgija. Zagreb: Medicinska naklada; 1991.
5. Iscan M, Kennedy K. Reconstruction of life from the skeleton. New York: Alan R. Liss; 1989.
6. Šlaus M. Bioarheologija. Zagreb: Školska knjiga; 2006.
7. Belcastro G, Rastelli E, Mariotti V, Consiglio C, Facchini F, Bonfiglioli B. Continuity or discontinuity of the lifestyle in central Italy during the Roman Imperial Age-Early Middle Ages transition: diet, health, and behavior. *Am J Phys Anthropol.* 2007 Mar;132(3):381-94.
8. Manzi G, Salvadei L, Vienna A, Passarello P. Discontinuity of life conditions at the transition from the Roman imperial age to the early middle ages: Example from central Italy evaluated by pathological dento-alveolar lesions. *Am J Hum Biol.* 1999;11(3):327-41.
9. Slaus M. Osteological and dental markers of health in the transition from the Late Antique to the Early Medieval period in Croatia. *Am J Phys Anthropol.* 2008 Aug;136(4):455-69.
10. Alt K, Türp J, Wächter R. Periapical lesions – clinical and anthropological aspects. In: Alt KW, Rösing FW, Teschler-Nicola M. Dental anthropology, fundamentals, limits and prospects. Wien, New York: Springer; 1998. p. 247-76.
11. Djurić Srejić M. Dental paleopathology in a Serbian Medieval population. *Anthropol Anz.* 2001 Jun; 59(2): 113-22.
12. Mucić D. Prilog istraživanju karijesa na antropološkom materijalu Jugoslavije iz posljednja dva milenijuma. *Stomatološki glasnik Srbije.* 1991;1:24-31.
13. Koritzer RT. Periapical lesions without apparent route of infection. *J Dent Res.* 1968 Oct;47(5):840.
14. Whittaker DK, Davies G, Brown M. Tooth loss, attrition and temporomandibular joint changes in a Romano-British population. *J Oral Rehabil.* 1985 Sep;12(5):407-19.
15. Vodanović M, Brkić H, Hrvoje B, Slaus M, Mario S, Demo Z, et al. The frequency and distribution of caries in the mediaeval population of Bijelo Brdo in Croatia (10th-11th century). *Arch Oral Biol.* 2005 Jul;50(7):669-80.
16. Slaus M, Pećina-Slaus N, Brkić H. Life stress on the Roman limes in continental Croatia. *Homo.* 2004;54(3): 240-63.
17. Strouhal E. Paleopathological evidence of jaw tumors. In: Alt KW, Rösing FW, Teschler-Nicola M. Dental anthropology, fundamentals, limits and prospects. Wien, New York: Springer; 1998. p. 277-92.
18. Chazel JC, Tramini P, Valcarcel J, Pélissier B. A comparative analysis of periapical health based on historic and current data. *Int Endod J.* 2005 May;38(5):277-84.