

FREQUENCY OF INFLAMMATORY COMPLICATIONS FOLLOWING
SURGICAL TOOTH EXTRACTION AND THE EFFICIENCY OF
POSTOPERATIVE PROTOCOLS FOR THEIR PREVENTIONUČESTALOST POJAVE INFLAMATORNIH KOMPLIKACIJA
NAKON HIRURŠKE EKSTRAKCIJE ZUBA I EFIKASNOST
POSTOPERATIVNIH PROTOKOLA ZA NJIHOVO SPREČAVANJETamara Đurić¹, Ana Tadić²¹ Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Novi Sad, Srbija² Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Katedra za dentalnu medicinu, Novi Sad, Srbija

Correspondence: tamaradjuric4@gmail.com

Abstract

Introduction: Surgical tooth extraction is one of the most common surgical procedures in oral surgery nowadays. The post-extraction period is usually uneventful, however, in some cases, the healing process may be affected by the extraction trauma or by the impact of bacteria at the surgical site.

Aim: The aim of this paper is to establish the frequency of inflammatory complications, specifically surgical site infections and alveolar osteitis, after surgical extractions, and to explore the impact of antiseptics and antibiotics regarding the prevention of these complications.

Material and methods: A number of 60 patients was included in this research, divided into three research groups according to the post-operative treatment type prescribed. The first group consisted of the patients who had been prescribed antibiotics, while the second group consisted of the patients who had been instructed to rinse their mouth with 0.12% chlorhexidine digluconate rinse postoperatively. Control group consisted of the patients who had not been prescribed any treatment. The postoperative check-ups were done on the second and the seventh day after the surgery, where it was checked if there were any clinical signs of infection or alveolar osteitis at the surgical site.

Results: The study consisted of 60 patients, out of which a total of 67 teeth were extracted. Two patients were diagnosed alveolar osteitis, while four patients were diagnosed postoperative infection

Conclusion: Statistically significant difference between the participant groups regarding the frequency of postoperative complications has not been noticed. There is insufficient evidence to justify the routine use of antibiotics or antiseptics after surgical tooth extractions.

Keywords:

tooth extraction,
antibiotic,
chlorhexidine,
alveolar osteitis,
wound infection

Sažetak

Uvod: Hirurška ekstrakcija zuba danas predstavlja jednu od najčešće izvođenih intervencija u oralnohirurškoj praksi. Postekstrakcioni period obično prolazi bez ikakvih komplikacija, ali u određenom broju slučajeva zarastanje rane i oporavak mogu biti otežani usled pojave komplikacija koje nastaju kao posledica hirurške traume ili dejstva mikroorganizama u predelu ekstrakcione rane.

Cilj: Cilj ovog rada je da se utvrdi učestalost pojave inflamatornih komplikacija, odnosno infekcije operativne rane i alveolitisa nakon hirurške ekstrakcije zuba, te da se ispita uticaj antiseptika, odnosno antibiotika na sprečavanje njihovog nastanka.

Materijal i metode: U istraživanje je bilo uključeno 60 ispitanika koji su nakon hirurške ekstrakcije zuba podeljeni u tri grupe. Prvu grupu činili su pacijenti koji su nakon hirurške intervencije koristili antibiotike, a drugu grupu pacijenti koji su postoperativno ispirali usnu duplju rastvorom 0,12% hlorheksidina. Kontrolnu grupu činili su pacijenti kojima nakon ekstrakcije zuba nije ordiniran nijedan oblik terapije. Postoperativne kontrole su vršene drugog i sedmog postoperativnog dana i tom prilikom su rađene provere kliničkih znakova infekcije ili alveolitisa u predelu rane.

Rezultati: U studiju je bilo uključeno 60 pacijenata, a izvađeno je ukupno 67 zuba. Alveolitis je zabeležen kod dva pacijenta, a postoperativna infekcija kod četiri.

Zaključak: Nije uočena statistički značajna razlika u učestalosti pojave posmatranih postoperativnih komplikacija između grupa ispitanika. Nema dovoljno dokaza da se opravda rutinska upotreba antibiotika i antiseptika nakon hirurških ekstrakcija zuba.

Ključne reči:

ekstrakcija zuba,
antibiotik,
hlorheksidin,
alveolitis,
infekcija rane

Uvod

Hirurška ekstrakcija zuba danas predstavlja jednu od najčešće izvođenih intervencija u oralnohirurškoj praksi. Hirurško vađenje zuba zahteva odizanje mukoperiostalnog režnja i uklanjanje dela koštanog tkiva. Ovakve intervencije se rade u slučaju impaktiranih i semiimpaktiranih zuba, ankilotičnih zuba i zuba destruiranih patološkim procesom ili traumom (1,2). Postekstrakcioni period obično prolazi bez ikakvih komplikacija, ali u određenom broju slučajeva zarastanje rane i oporavak mogu biti otežani usled pojave komplikacija koje nastaju kao posledica hirurške traume ili dejstva mikroorganizama u predelu ekstrakcione rane (1,2).

Infekcija ekstrakcione rane je relativno retka komplikacija koja se češće javlja nakon ekstrakcije zuba kada je već postojala periapikalna ili perikoronarna infekcija. Klinički se zapaža prisustvo granulacionog tkiva u alveoli koje na dodir krvavi, kao i lokalni znaci inflamacije - otok, crvenilo, trizmus, prisustvo gnojnog sadržaja u predelu rane i okoline (3,5). Terapija se sastoji u uspostavljanju drenaže primenom jodoform trake kao drena i u primeni opštih mera lečenja, prvenstveno antibiotskog lečenja (5).

Alveolitis je postekstrakciona komplikacija koju karakteriše odsustvo vitalnog koaguluma u alveoli i intenzivan bol. U određenim uslovima dolazi do narušavanja ravnoteže između mikroorganizama u oralnom mikrobiomu, neki mikroorganizmi postaju patogeni i dovode do fibrinolize krvnog ugruška i inflamacije alveole. Alveola je ispunjena raspadnutim i rastresitim dezorganizovanim koagulumom, koji je prljavosive boje i neprijatnog mirisa (*alveolitis exudativa*), mada alveola može da bude i potpuno prazna (*alveolitis sicca*). Nezaštićenost alveole i njenih senzitivnih nerava zbog odsustva koaguluma razlog je

pojave intenzivnog bola, najčešće između prvog i trećeg postoperativnog dana (4,6).

Budući da je u etiopatogenezi ovih poremećaja dokazana uloga bakterija, smatra se da bi efikasna mera prevencije mogla biti upotreba lokalnih ili sistemskih antimikrobnih preparata koji smanjuju bakterijsku kontaminaciju hirurškog polja u slučaju kada se ova komplikacija očekuje (6).

Stručna javnost i dalje nema jedinstven stav o adekvatnom postoperativnom protokolu i neophodnosti administracije antibiotika u cilju prevencije postoperativnih komplikacija. Dosadašnja istraživanja na ovu temu često imaju različite, pa čak i međusobno suprotstavljene rezultate. Stoga je antibiotska profilaksa i način sprečavanja nastanka inflamatornih komplikacija nakon ekstrakcije i dalje predmet diskusije među oralnim hirurzima (7).

Cilj rada

Uzimajući u obzir sve prethodno rečeno, sa željom da se smanji nekritička upotreba antibiotika, definisali smo sledeće ciljeve:

- ispitati učestalost pojave inflamatornih komplikacija, odnosno infekcije operativne rane i alveolitisa nakon hirurške ekstrakcije zuba;
- ispitati uticaj 0,12% hlorheksidin-diglukonata na sprečavanje nastanka inflamatornih komplikacija nakon hirurške ekstrakcije zuba;
- ispitati mogućnost sprečavanja inflamatornih komplikacija nakon hirurške ekstrakcije zuba upotrebom antimikrobnih preparata;
- uporediti efikasnost različitih protokola u sprečavanju inflamatornih komplikacija nakon hirurške ekstrakcije zuba.

Materijal i metode

Istraživanje je sprovedeno kao prospektivna klinička studija u Službi za oralnu hirurgiju sa operacionim blokom i stacionarom Klinike za stomatologiju Vojvodine, nastavnoj bazi Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog odbora Klinike za stomatologiju Vojvodine.

U istraživanje je bilo uključeno 60 ispitanika oba pola, starijih od 18 godina, koji su imali neku od indikacija za hiruršku ekstrakciju jednog ili više zuba.

Kriterijumi za isključenje iz istraživanja bili su: trudnoća i laktacija, starost ispod 18 godina, osobe sa bilo kojim sistemskim oboljenjem, osobe sa invaliditetom, terapija nekog opšteg oboljenja, alergije na hranu, lekove ili stomatološke materijale, akutna infekcija u usnoj duplji, febrilna stanja. U protokol istraživanja uneti su podaci o godinama života i polu ispitanika, a potom se pristupalo kliničkom pregledu i analizi rendgenskih (RTG) snimaka, te je po postavljanju indikacije za hiruršku ekstrakciju zabeleženo koji se zubi ekstrakuju i koje su indikacije za ekstrakciju.

Pacijentima su usmeno objašnjeni cilj i metodologija istraživanja, te su dobili Informaciju za ispitanika u pisanoj formi. Ukoliko su pristali da budu uključeni u studiju, potpisali su formular informisanog pristanka. Zatim su izvlačili cedulju na kojoj su bili brojevi 1, 2 ili 3, da bi se odredilo u kojoj grupi ispitanika će se nalaziti.

Ispitanici su bili podeljeni u tri grupe od po 20 ispitanika.

Grupu A činili su pacijenti koji su nakon hirurške intervencije koristili antibiotik amoksicilin 500 mg, per os, svakih 8 sati, u trajanju od 7 dana.

Grupu B činili su pacijenti koji su nakon ekstrakcije zuba, počev od drugog postoperativnog dana, u trajanju od 7 dana ispirali usta dva puta dnevno sa 6 ml rastvora 0,12% hlorheksidin-diglukonata.

Kontrolnu grupu činili su pacijenti koji nakon ekstrakcije zuba nisu koristili ni rastvor antiseptika, ni antibiotike.

Hiruršku intervenciju izvodio je isti specijalista oralne hirurgije po sledećem protokolu: pacijent je ispirao usnu duplju sa 10 ml 0,2% rastvora hlorheksidina u trajanju od 1 min pre početka intervencije. Koža lica je dezinfikovana rastvorom *Octanisept*-a. Operativno polje je izolovano sterilnom hirurškom kompresom. Operativno polje je anestetizirano upotrebom rastvora 2% lidokaina sa adrenalinom, odizan je mukoperiostalni režanj pune debljine, vršena je hirurška ekstrakcija zuba, te reponiranje režnja i njegovo suturiranje pojedinačnim šavovima upotrebom najlona debljine 4-0.

Pacijenti su po završetku intervencije u usmenoj i pisanoj formi dobili instrukcije za ponašanje u postoperativnom periodu u skladu sa tim u kojoj grupi ispitanika se nalaze. Posebno im je naglašeno da se jave oralnom hirurgu odmah ukoliko dođe do porasta telesne temperature iznad 37°C, pojave sekreta u predelu rane, pojačavanja bolova ili porasta otoka.

Takođe im je uručen i formular sa odštampanim vizuelno analognim skalama (VAS) za svaki od sedam

postoperativnih dana. Svaki dan, kod kuće, pacijenti su na ovim skalama obeležavali intenzitet bola, kao i vrstu i broj tableta analgetika koji su taj dan koristili. Na ovom papiru pacijenti su notirali i eventualnu pojavu povišene telesne temperature.

Notirani su sledeći podaci: pol i uzrast pacijenta, zub koji se ekstrahuje, da li je zub izvađen u celosti ili je separiran, razlog ekstrakcije, da li je u pitanju ekstrakcija jednog ili većeg broja zuba.

Prvi zakazani kontrolni pregled izvršio se drugog postoperativnog dana, gde su se proveravali izgled postoperativne rane i postojanje eventualnih znakova infekcije, praćeni su stanje oralne sluznice i pojava eventualnih znakova infekcije ili alveolitisa u predelu ekstrakcione rane. Pacijentima iz grupe 2 su na ovoj kontroli data uputstva na koji način da koriste rastvor hlorheksidina.

Druga postoperativna kontrola je zakazivana sedmog postoperativnog dana. Na ovoj kontroli su uklanjane suture i vršena je provera pojave kliničkih znakova infekcije ili alveolitisa u predelu rane. Na ovu kontrolu pacijenti su doneli formular na kome su beleženi intenzitet bola i broj konzumiranih analgetika, odnosno eventualna pojava telesne temperature iznad 37°C tokom sedam postoperativnih dana.

Za statističku obradu podataka korišćen je statistički program "IBM SPSS 20 for Windows". Deskriptivni prikaz atributivnih podataka dat je tabelarno i grafički u obliku apsolutnih i relativnih brojeva, a numeričkih putem aritmetičkih sredina i standardnih devijacija. Testiranje razlika vrednosti između grupa kod atributivnih obeležja sprovedeno je putem χ^2 testa i Fišerovog testa. Testiranje razlika vrednosti između grupa kod numeričkih obeležja sprovedeno je pomoću Vilkoksonovog testa, Studentovog t-testa i Analize varijanse (ANOVA). P vrednosti manje od 0,05 smatrane su statistički značajnim. Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno i grafički, uz odgovarajući tekstualni komentar.

Rezultati

Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 60 pacijenata oba pola (18 muškaraca i 42 žene) koji su imali neku od indikacija za hiruršku ekstrakciju zuba. Njihova starosna i polna struktura prikazane su u **tabeli 1**.

Statistika ANOVA testa $F = 1,027$, $p = 0,365$ pokazuje da ne postoje statistički značajne razlike u grupama prema starosti.

Statistika χ^2 testa $\chi^2_0 = 5,714$, $p = 0,054$ pokazuje da ne postoje statistički značajne razlike u grupama prema polu.

Kod najvećeg broja pacijenata hirurška ekstrakcija je bila indikovana zbog impakcije (67%), odnosno semiimpakcije (15%) zuba, dok su ostale indikacije bile zastupljene znatno ređe (**tabela 2**).

Od ukupnog broja pacijenata obuhvaćenih ovom studijom, kod njih šest (10%) dijagnostikovana je neka od postoperativnih inflamatornih komplikacija. U dva

Tabela 1. Struktura pacijenata u odnosu na pol i životnu dob

Grupa	Pol		Ukupno	Minimum	Maksimum	Prosečna starost	Standardna devijacija
	Muški	Ženski					
A	8	12	20	20	57	29,60	11,509
B	2	18	20	20	65	26,20	9,666
Kontrolna	8	12	20	19	70	31,75	15,221
Ukupno:	18	42	60	19	70	29,18	12,356

Grupa A - antibiotik; grupa B - hlorheksidin

Tabela 2. Indikacije za hiruršku ekstrakciju zuba

Dijagnoze	Grupa			Ukupno
	A	B	Kontrolna	
Impakcija	16 27%	14 23%	10 17%	40 67%
Semiimpakcija	3 5%	4 7%	2 3%	9 15%
Prekobrojni zubi	-	-	1 2%	1 2%
Ankiloza	1 2%	-	-	1 2%
<i>Radix relict</i>	-	2 3%	5 8%	7 12%
<i>Radix gangraenosa</i>	-	-	1 2%	1 2%
<i>Parodontitis apicalis chronica</i>	-	-	2 3%	2 3%

Grupa A - antibiotik; grupa B - hlorheksidin

(3%) slučaja došlo je do razvoja alveolitisa, dok je kod četiri (7%) pacijenta došlo do razvoja infekcije ekstrakcione rane (tabela 3).

Posmatrajući učestalost pojave postoperativnih komplikacija u zavisnosti od postekstrakcionog protokla, može se uočiti da su se komplikacije javljale u sve tri grupe (tabela 4).

S obzirom na činjenicu da su se komplikacije javile u malom broju slučajeva, statistička analiza razlika između grupa ispitanika nije bila moguća. Uzimajući u obzir pojavu postoperativnih inflamatornih komplikacija naknadno smo podelili ispitanike u dve grupe, u nameri da se ispita koji dodatni faktori utiču na pojavu komplikacija. Prvu grupu čine pacijenti sa nekom od ranije navedenih komplikacija, dok su u drugoj grupi pacijenti kod kojih nije dijagnostikovana pojava ni alveolitisa ni infekcije.

Od svih izvađenih zuba obuhvaćenih ovim istraživanjem ($f = 67$), najčešće je ekstrahovan zub 38 ($f = 21$). Kod pacijenata koji nisu imali nijednu postekstrakcionu komplikaciju izvađeno je 60 zuba, najčešće zub 38 ($f = 19$), dok je kod pacijenata sa nekom od inflamatornih komplikacija izvađeno 7 zuba, najčešće zub 48 ($f = 3$) (tabela 5).

Rezultati t-testa $t_0 = -0,396$, $p = 0,694$ pokazuje da ne postoje statistički značajne razlike u broju zuba prema komplikacijama.

Tabela 3. Raspored pacijenata prema komplikacijama

Komplikacije	Broj pacijenata
Ne	54
Alveolitis	2
Infekcija	4
Ukupno	60

Tabela 4. Raspored komplikacija prema grupama

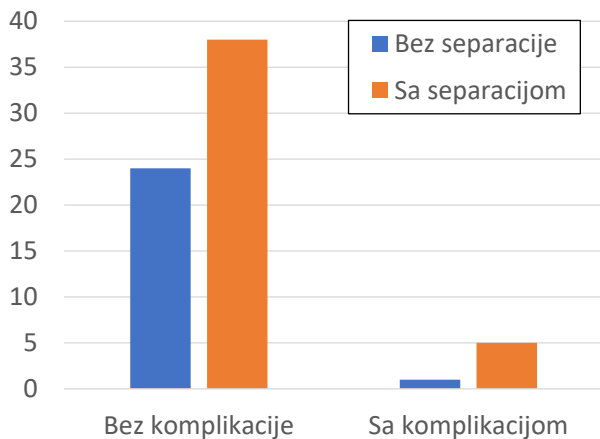
Grupa	Komplikacije		Ukupno
	Alveolitis	Infekcija	
A	1	-	1
B	1	1	2
Kontrolna grupa	-	3	3
Ukupno:	2	4	6

Grupa A - antibiotik; grupa B - hlorheksidin

Tabela 5. Broj izvađenih zuba u odnosu na nastanak komplikacija

Komplikacije	Broj pacijenata	Broj izvađenih zuba	Minimum	Maksimum	Prosečan broj zuba	Standardna devijacija
Ne	54	60	1	2	1,11	0,317
Da	6	7	1	2	1,17	0,408
Ukupno	60	67	1	2	1,12	0,324

Hirurška intervencija ekstrakcije zuba je podrazumevala ekstrakciju zuba u celosti ($f = 25$), dok je kod ostalih bila neophodna separacija ($f = 42$). Učestalost komplikacija analizirana je u odnosu na broj izvađenih zuba i potrebu za separacijom zuba prilikom ekstrakcije (**grafikon 1**).



Grafikon 1. Bar dijagram pokazuje broj separacije zuba u odnosu na pojavu komplikacija

P-vrednost Fišerovog testa $p = 0,387$ pokazuje da ne postoje statistički značajne razlike u učestalosti pojave komplikacija u odnosu na broj separacija zuba.

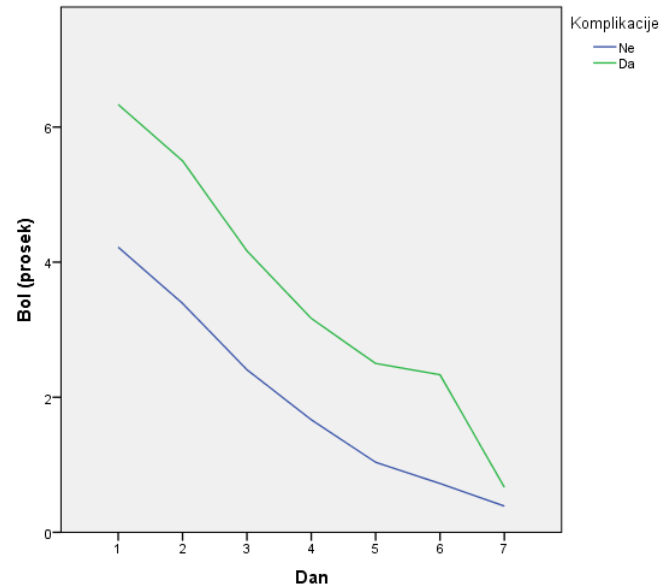
Analizirajući odgovore pacijenata na VAS-u u vezi sa intenzitetom bola i korišćenjem analgetika, može se zaključiti da su svi pacijenti imali potrebu za korišćenjem analgetika.

Nakon statističke analize dobijeni rezultati pokazuju da postoje statistički značajne razlike u intenzitetu bola između grupa trećeg, četvrtog, petog i šestog dana nakon intervencije (**grafikon 2**). Za statističku analizu korišćen je Viloksonov test.

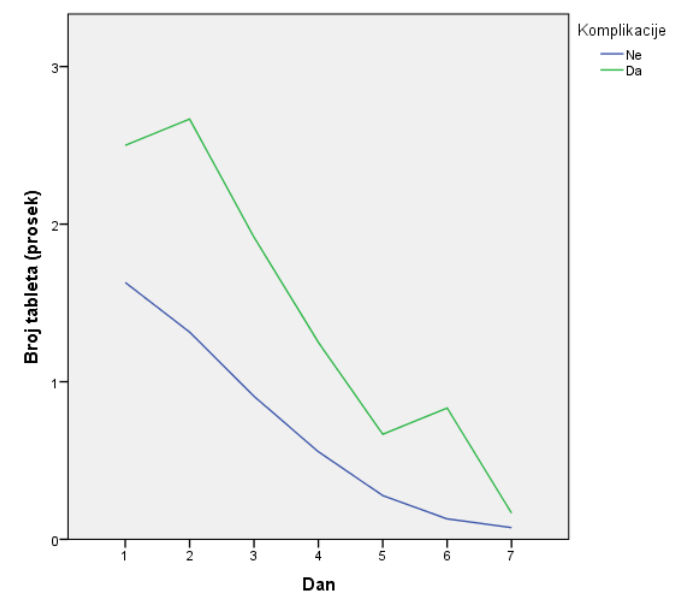
Dobijeni rezultati takođe pokazuju statistički značajno veći broj konzumiranih analgetika kod pacijenata sa komplikacijama trećeg, četvrtog i šestog postoperativnog dana (**grafikon 3**). Za statističku analizu korišćen je Viloksonov test.

Diskusija

U prošlom veku Fleming otkrićem penicilina na velika vrata uvodi antibiotike kao sredstvo u borbi protiv infekcija. Od tada je otkriven i u kliničkoj je upotrebi veliki broj lekova iz ove grupe. Međutim, činjenica je da u korak sa razvojem farmaceutske industrije i otkrićem različitih antibiotika ide i razvoj sojeva bakterija koje su na njih rezistentne.



Grafikon 2. Linijski dijagram intenziteta bola prema danima i komplikacijama



Grafikon 3. Linijski dijagram broja konzumiranih tableta analgetika prema danima i komplikacijama

Procene su da je na svetskom nivou poslednjih godina indikovanje antibiotika od strane stomatologa poraslo za 62,2%, te da je od ukupno propisanih antibiotika udeo onih koje su propisali stomatolozi porastao sa 6,7% na 11,3%, sa tendencijom daljeg rasta (9).

Prekomerna i nekritička upotreba antibiotika ima za posledicu razvoj rezistentnih sojeva mikroorganizama, sekundarne infekcije, ispoljavanje antibiotske toksičnosti i pojavu alergijskih reakcija. Podaci iz literature ukazuju da se kod oko 6-7% pacijenata na antibiotskoj terapiji ispoljava neko od neželjenih dejstava leka (8).

U cilju profilakse prilikom ekstrakcije zuba najčešće se koriste preparati amoksicilina, samostalno ili u kombinaciji sa klavulanskom kiselinom i azitromicin u slučaju alergije na penicilin (6).

Kao alternativa profilaktičkoj upotrebi antibiotika u sprečavanju pojave postoperativnih inflamatornih komplikacija uvedena je upotreba oralnih antiseptika. Najčešće korišćen u te svrhe je rastvor hlorheksidin-diglukonata. Hlorheksidin-diglukonat je antiseptični agens koji se nalazi kao aktivna komponenta u sastavu, pre svega, rastvora za ispiranje usne duplje namenjenih redukciji dentalnog plaka i broja oralnih bakterija. Dokazano je da rastvori koji sadrže hlorheksidin imaju trenutnu baktericidnu i produženu bakteriostatsku aktivnost (5). Od kada su se ovi rastvori pojavili na tržištu, veći broj studija je potvrdio da preoperativna i postoperativna upotreba 0,12% rastvora hlorheksidina smanjuje broj bakterija u ustima, ali i da smanjuje učestalost pojave alveolitisa nakon ekstrakcije donjeg trećeg molara (10,11).

Međutim, i upotreba rastvora hlorheksidina može da ima određene nuspojave. Neželjeni efekti njihove upotrebe su dokumentovani u literaturi i uključuju promene čula ukusa, neprijatan ukus u ustima, prebojavanje zuba, protetskih radova, jezika, gingive, ispuna, dinije i piroze (12,13).

Uzimajući u obzir sve prethodno navedeno, logično se nameće pitanje u kojoj meri je opravdana rutinska upotreba antibiotika ili antiseptika u prevenciji postekstrakcionih komplikacija. Osnovna ideja ovog istraživanja je upravo da se utvrdi da li upotreba ovih supstanci zaista sprečava učestalost pojave alveolitisa i infekcije u toj meri da njihova upotreba u svakodnevnoj oralnohirurškoj praksi ima opravdanje.

Rezultati našeg istraživanja nisu pokazali statistički značajnu razliku u učestalosti pojave postoperativne infekcije i alveolitisa između tri grupe ispitanika.

Duval i saradnici su u svom istraživanju poredili efikasnost amoksicilina i 0,12% rastvora hlorheksidina u odnosu na kontrolnu grupu koja nije primenila ni jedno od ova dva. Efikasnost su merili praćenjem bakteriemije u periodu nakon ekstrakcije zuba i zaključili su da ne postoji statistički značajan benefit od upotrebe antibiotika i antiseptika. Rezultati naše studije su u saglasnosti sa gore pomenutim rezultatima (14).

Rodriguez Sančez (*Rodrigues Sanches*) i saradnici su 2017. objavili rezultate metaanalize koja je obuhvatila 23 studije objavljene u periodu od 1979. do 2015. godine, a bavile su se efikasnošću hlorheksidina u prevenciji alveolitisa nakon ekstrakcije donjeg trećeg molara. Ovom metaanalizom su obuhvaćena 2824 ekstrahovana zuba. Njihov zaključak je bio da je upotreba bilo kog oblika preparata hlorheksidina (gel, rastvor), u bilo kojoj koncentraciji (0,1%, 0,12%, 0,2%) i shemi doziranja efikasna i opravdana u prevenciji alveolitisa nakon ekstrakcije donjeg trećeg molara (15). Naša studija nije pokazala jasan benefit od upotrebe 0,12% rastvora hlorheksidina. Moguće objašnjenje za to je mali broj izvađenih zuba u odnosu na Rodriguez Sančezovo istraživanje.

Čo (*Cho*) i saradnici su se 2017. u svom pregledu literature, bavili postoperativnim intervencijama koje su imale za cilj da umanje pojavu postoperativnih komplikacija. Tom prilikom autori su uzeli u obzir studije objavljene da engleskom jeziku između 2000. i 2016. godine, te je ovim istraživanjem obuhvaćen 221 rad. Pratili su pojavu većeg broja komplikacija nego mi, ali u zaključku su bili mišljenja da nema dovoljno dokaza koji bi opravdali rutinsku upotrebu antibiotika kod zdravih pacijenata u cilju prevencije postekstrakcione infekcije i alveolitisa. Zaključili su i da upotreba rastvora hlorheksidina ima značajan uticaj na smanjenje učestalosti pojave alveolitisa (16). Ovo je delimično u saglasnosti sa rezultatima našeg istraživanja dok, za razliku od njih, nismo utvrdili značajnu razliku u prevenciji ovih komplikacija nakon upotrebe hlorheksidina.

Lodi i saradnici su 2012. objavili pregledni članak koji je obuhvatio 18 studija. Ukupan broj ekstrahovanih trećih molara je bio 2456. Autori su došli do zaključka da antibiotici smanjuju rizik od pojave postekstrakcione infekcije za 70%, a od razvoja alveolitisa za 38%. To konkretno znači da upotreba antibiotika ima efekta kod jednog od dvanaest do sedamnaest pacijenata koji su ih koristili. Istovremeno se kod jedne od dvadeset i jedne osobe koja je dobila antibiotik ispoljio neki od neželjenih efekata leka. Autori su na osnovu tih podataka zaključili da nema opravdanja za rutinsku profilaktičku upotrebu antibiotika kod svih zdravih pacijenata (17). Rezultati dobijeni u našoj studiji su u skladu sa njihovim zaključkom.

Ovo istraživanje se donekle razlikuje od prethodno navedenih jer smo u njemu posmatrali ekstrakcije svih zuba gornje i donje vilice. Mišljenja smo da se na taj način bolje i sistematičnije sagledava ova problematika u celoj usnoj duplji.

U našem istraživanju vodili smo evidenciju o godinama i polu pacijenata, broju zuba koji su izvađeni u jednom aktu, kao i o tome da li su zubi izvađeni u celosti ili je bila potrebna separacija. Ni za jedan od ovih parametara nije utvrđena statistički značajna razlika između grupa ispitanika.

Zaključak

Rezultati ovog istraživanja nisu potvrdili da preventivna upotreba antibiotika i rastvora 0,12% hlorheksidin-diglukonata nakon hirurške ekstrakcije zuba smanjuje učestalost postoperativne infekcije i alveolitisa.

Preporuka je da, kada se radi o rutinskim ekstrakcijama zuba, pre odluke o davanju antibiotika treba voditi računa da se intervencija obavi uz primenu svih dostupnih mera za sprečavanje infekcije. Ukoliko postoje dodatni faktori koji eventualno govore u prilog povećanom riziku od infekcije, njihova upotreba je opravdana.

Pre donošenja odluke o upotrebi antibiotika ili rastvora antiseptika nakon hirurške intervencije potrebno je uzeti u obzir indikacije za ekstrakciju zuba, oralno zdravlje i higijenu, kao i opšte zdravstveno stanje pacijenta, te sve ostale faktore koji bi mogli nepovoljno uticati na zarastanje rane.

Literatura

1. Karamanos E, Osgood G, Siddiqui A, Rubinfeld I. Wound healing in plastic surgery: does age matter? An American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program study. *Plast Reconstr Surg.* 2015;135(3):876-81
2. Politis C, Schoenaers J, Jacobs R, Agbaje JO. Wound Healing Problems in the Mouth. *Front Physiol.* 2016;7:507
3. Morjaria KR, Wilson R, Palmer RM. Bone healing after tooth extraction with or without an intervention: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(1):1-20.
4. Elitsa G. Deliverska, Milena Petkova. Complications after extraction of impacted third molars- literature review. *J of IMAB.* 2016; 22(3):1202-11.
5. Todorović L, Petrović V, Jurišić M, Kafedžiska-Vračar V. *Oralna hirurgija.* 3rd ed. Beograd; 2002.
6. Abu-Mostafa NA, Alqahtani A, Abu-Hasna M, Alhokail A, Aladsani A. A randomized clinical trial compared the effect of intra-alveolar 0.2% Chlorohexidine bio-adhesive gel versus 0.12% Chlorohexidine rinse in reducing alveolar osteitis following molar teeth extractions. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(1):e82-7.
7. Lang MS, Gonzalez ML, Dodson TB. Do Antibiotics Decrease the Risk of Inflammatory Complications After Third Molar Removal in Community Practices? *J Oral Maxillofac Surg.* 2017;75(2):249-55.
8. Ramos E, Santamaría J, Santamaría G, Barbier L, Arteagoitia I. Do systemic antibiotics prevent dry socket and infection after third molar extraction? A systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016;122(4):403-25. doi: 10.1016/j.oooo.2016.04.016.
9. Sidana S, Mistry Y, Gandevivala A, Motwani N. Evaluation of the Need for Antibiotic Prophylaxis During Routine Intra-alveolar Dental Extractions in Healthy Patients: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *J Evid Based Dent Pract.* 2017 Sep;17(3):184-9. doi: 10.1016/j.jebdp.2017.04.007.
10. Ragno JR Jr, Szkutnik AJ. Evaluation of 0.12% chlorhexidine rinse on the prevention of alveolar osteitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991;72(5):524-6.
11. Hermes CB, Hilton TJ, Biesbrock AR, Baker RA, Cain-Hamlin J, McClanahan SF, Gerlach RW. Perioperative use of 0.12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis: efficacy and risk factor analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998;85(4):381-7.
12. Delilbasi C, Saracoglu U, Keskin A. Effects of 0.2% chlorhexidine gluconate and amoxicillin plus clavulanic acid on the prevention of alveolar osteitis following mandibular third molar extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;94:301-4.
13. Helms JA, Della-Fera MA, Mott AE, Frank ME. Effects of chlorhexidine on human taste perception. *Arch Oral Biol.* 1995;40:91320.
14. Duvall NB, Fisher TD, Hensley D, Hancock RH, Vandewalle KS. The comparative efficacy of 0.12% chlorhexidine and amoxicillin to reduce the incidence and magnitude of bacteremia during third molar extractions: a prospective, blind, randomized clinical trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013;115(6):752-63. doi: 10.1016/j.oooo.2012.11.019.
15. Rodríguez Sánchez F, Rodríguez Andrés C, Arteagoitia Calvo I. Does Chlorhexidine Prevent Alveolar Osteitis After Third Molar Extractions? Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017;75(5):901-914. doi: 10.1016/j.joms.2017.01.002.
16. Cho H, Lynham AJ, Hsu E. Postoperative interventions to reduce inflammatory complications after third molar surgery: review of the current evidence. *Aust Dent J.* 2017;62(4):412-419. doi: 10.1111/adj.12526.
17. Lodi G, Figini L, Sardella A, Carrassi A, Del Fabbro M, Furness S. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Nov 14;11:CD003811. doi: 10.1002/14651858.CD003811.pub2.