

УЧЕСТАЛОСТ ЕКСТЕРНИХ РЕСОРПЦИЈА НА КОРЕНУ ЗУБА

Вања ОПАЧИЋ-ГАЛИЋ, Славољуб ЖИВКОВИЋ

Клиника за болести зуба, Стоматолошки факултет, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ

Ресорпције корена зуба представљају значајан проблем у ендодонтској терапији оболелих зуба и стоматолошкој пракси уопште. Циљ овог рада је да се на основу епидемиолошко-статистичких истраживања провери учесталост клиничких појава патолошких ресорпција на корену зуба болесника из свакодневне праксе у односу на врсту зуба, локализацију ресорпције, старосно доба и пол особе са ресорптивним променама. Као материјал за ову студију коришћена је рендгенолошка документација болесника Клинике за болести зуба Стоматолошког факултета у Београду који су лечени од 1997. до 2002. године. Испитивањем су обухваћени подаци из 15.654 клиничка картона болесника, из којих су издвајани ретроалвеоларни рендгенографски снимци зуба са видљивим ресорпцијама. Екстерне ресорпције су констатоване у виду рендгенолошких расветљења на различитим локализацијама спољашње површине корена зуба, праћених мањом или већом ресорпцијом ламине дуре или алвеоларне кости. Добијени резултати су показали да је од укупног броја прегледаних зуба у 594 случаја откривен неки облик ресорпције корена (3,79%). Екстерне ресорпције биле су чешће код горњих (55,1%) и код вишекорених зуба (50,3%), него код зуба доње вилице (44,9%) и једнокорених зуба (49,7%), али без статистички значајних разлика. Најчешћа локализација ресорпција био је апекс корена зуба (82,44%). Екстерне ресорпције корена најчешће се јављају у периоду од 21. до 30. године (28,4%), а најмањи проценат откривен је у популацији од 18 до 20 година (5,51%). Код особа женског пола (59,04%) знатно је чешћа појава екстерних ресорпција него код мушкараца (40,96%). На основу добијених резултата може се закључити да су екстерне ресорпције корена редак клинички феномен. Будући да овакве лезије могу утицати и на опште здравље болесника, правилна и правовремена дијагностика ове патологије зубних ткива је један од основних предуслова за успешну ендодонтску терапију корена оболелог зуба, односно превенцију општих обољења.

Кључне речи: епидемиологија, ресорпција корена.

УВОД

Ресорпција корена је појам који је углавном везан за смену млечних зуба (физиолошка ресорпција), јер се сматра да корен сталних зуба поседује заштитне капацитете који их чине отпорним на ресорпцију [1]. Иако о томе постоје многе теорије, највећу подршку има теорија да су цемент и прединт (који окружују дентин на корену) основни заштитни елементи у процесима ресорпције [2]. Сматра се да везивно ткиво периодонталног лигаменту, спољни слојеви цемента (цементобласти и прецемент), као и унутрашњи слој цемента (интермедијарни цемент) ипак имају најважнију улогу у инхибицији ресорпције [1].

Међутим, у свакодневној стоматолошкој пракси уочено је да се ресорпције јављају и на коренима сталних зуба. Појава ресорптивних промена на корену зуба је велики проблем у пракси, јер отежава ендодонтско лечење оболелог зуба и тиме значајно смањује могућност очувања зуба.

Потврђено је да су за ресорптивне процесе на корену одговорне кластичне ћелије, које делују заједно са макрофагима и моноцитима у врло комплексним биолошким процесима ресорпције [3]. Бројни истраживачи су се бавили етиологијом ресорпција на корену зуба и дали допринос у проучавању различитих етиолошких фактора везаних за ресорпцију корена, али су многи узроци ресорпција корена зуба остали нерешени и до данашњих дана [4, 5].

Троуп (*Trope*) [6] сматра да су ресорпције последица деловања краткотрајних, односно дуготрајних надражаја на корен зуба. Транзитни стимулуси обухватају механичка оштећења зуба која су настала

услед трауматских повреда (интрузија, авулзија, латералне и екструзивне луксације, контузије). Другу групу чине ресорпције настале као последица деловања дуготрајних (прогресивних) фактора на зуб. То су, пре свега, притисак (ортодонтска померања, импактирани зуби, тумори, цисте), инфекција пулпног простора (апикална и латерална ресорпција) и сулкусна инфекција (цервикална ресорпција).

Екстерне ресорпције корена су најчешће последица активности мултинуклеарних кластичних ћелија које се налазе у периодонталном лигаменту. У нормалним условима (без трауматских и патолошких промена на зубу) постоји динамична равнотежа између остеобластичних и остеокластичних активности, чиме се одржава физиолошко стање корена зуба и кости [7]. Када услед деловања различитих фактора дође до поремећаја ове равнотеже, настаје ресорпција корена са губитком цемента, односно цемента и дентина [8]. Треба истаћи да екстерне ресорпције корена могу настати дуж целе површине корена зуба.

Изучавања екстерних ресорпција на корену зуба потврдила су да ова патолошка стања најчешће настају као компликација разних стоматолошких процедура, као што су хируршки захвати на зубу [1], ендодонтска [7] и ортодонтска терапија [9], или је етиолошки фактор непознат (идиопатске ресорпције) [10].

Иако на основу клиничких и хистолошких манифестација постоје бројне класификације ресорпција на корену зуба, екстерне ресорпције се најчешће класификују у пет облика: површне ресорпције корена, инфламаторне ресорпције (цервикалне, апикалне), анкилозе, ресорпције замене (*replacement resorptions*) и транзитни апикални поремећај [3].

ЦИЉ РАДА

Циљ овог рада је да се на основу епидемиолошко-статистичких истраживања провери учесталост клиничких појава патолошких ресорпција на корену зуба болесника из свакодневне праксе у односу на врсту зуба, локализацију ресорпције, старосно доба и пол особе.

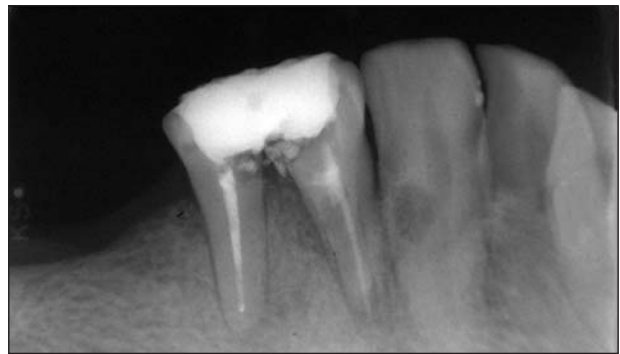
МЕТОД РАДА

За ову студију коришћена је рендгенолошка документација болесника Клинике за болести зуба Стomatолошког факултета у Београду који су лечени од 1997. до 2002. године. Прегледано је 15.654 клиничких картона, из којих су издвајани само ретроалвеоларни рендгенографски снимци зуба са видљивим ресорпцијама. Ресорптивне промене било ког интензитета уочене су код 594 зуба.

Екстерне ресорпције су констатоване у виду рендгенолошких расветљења на различитим локализацијама спољашње површине корена зуба, праћених мањом или већом ресорпцијом ламине дуре или алвеоларне кости.

Анализа уочених ресорпционих промена урађена је на основу морфолошке групе зуба, локализације ресорпције на корену зуба, пола и старосног доба испитаника.

Параметри за праћење утицаја морфолошке групе зуба обухватили су горње једнокорене и вишекорене



СЛИКА 2. Екстерна ресорпција у средњој трећини корена.
FIGURE 2. External resorption on mid third of the root.

зубе и доње једнокорене и вишекорене зубе. Локализација ресорпције укључивала је поделу корена зуба на три сегмента: вратни (Слика 1), средњи (Слика 2) и апексни део (Слика 3). Учесталост јављања ресорпција корена обухватила је осам старосних група од 18. до 90. године, посматраних у функцији пола.

На основу прикупљених података по параметрима извршена је статистичка обрада добијених налаза. Статистичка анализа урађена је применом t -теста и χ^2 теста.

РЕЗУЛТАТИ

Добијени резултати су показали да је од 15.654 картона болесника у 594 случаја откривен неки облик ресорпције корена (3,79%).



СЛИКА 1. Екстерна ресорпција у вратном делу корена зуба (цервикална ресорпција).
FIGURE 1. External cervical resorption.



СЛИКА 3. Екстерна ресорпција у апексној трећини корена (ампутациона апексна ресорпција).
FIGURE 3. External apical resorption.

ТАБЕЛА 1. Учесталост екстерних ресорпција на корену посматраних у односу на морфолошку групу зуба.**TABLE 1.** The frequency of external resorptions in regard to morphological group of the tooth.

Горњи зуби Upper teeth		Доњи зуби Lower teeth		Једнокорени зуби Single root teeth		Вишekorени зуби Molars	
N	%	N	%	N	%	N	%
320	55.10	261	44.90	289	49.70	292	50.30

$$\chi^2=2.90; p>0.05$$

$$\chi^2=0.00; p>0.05$$

ТАБЕЛА 2. Учесталост екстерних ресорпција на корену посматраних у зависности од локализације процеса.**TABLE 2.** The frequency of external root resorptions in regard to localization of the process.

Укупно Total		Локализација Localization					
		Врат Cervix		Средина корена Mid of the root		Апекс Apex	
N	%	N	%	N	%	N	%
581	100	14	2.41	88	15.15	479	82.44

Од укупног броја откривених ресорпција 97,81% је било екстерног порекла, а само у 2,19% случајева ресорпције су биле интерне. Резултати указују на то да скоро сваки испитаник са ресорпционим дефектом на корену зуба има неки облик ресорпције екстерног порекла.

Екстерне ресорпције биле су чешће код горњих (55,1%) и вишekorених зуба (50,3%), него код зуба доње вилице (44,9%) и једнокорених зуба (49,7%) (Табела 1). Статистички значајних разлика у резултатима између морфолошких група није било.

Најчешћа локализација ресорпционих лезија био је апекс корена (82,44%), нешто ређе ресорпције откривене су у средњој трећини корена (15,15%), док је најређа локализација екстерних ресорпција била у цервикалном делу корена зуба (2,41%) (Табела 2).

Резултати посматрани у функцији старосне доби и пола испитаника показали су да је највећи проценат екстерних ресорпција уочен у популацији између 20 и 50 година. Уочено је да се екстерне ресорпције корена најчешће јављају у периоду од 21. до 30. године (28,4%), односно од 41. до 50. године (21,51%). У популацији од 31. до 40. године откривено је 16,01% случајева са ресорпционим променама на корену, у популацији од 51. до 60. године 12,05%, док је међу испитаницима у седмој деценији откривено 9,98% случајева ресорпције на корену зуба. У популацији која је у осмој деценији регистровано је 6,20% случајева екстерних ресорпција, а најмањи проценат откривен је код испитаника од 18. до 20. године (5,51%). Код особа старијих од 80 година налаз екстерних ресорпција је веома редак (0,34%) (Табела 3.) Разлике нису биле статистички значајне.

Анализа дистрибуције евидентираних екстерних ресорпција на корену зуба посматраних у односу на пол пацијента показала је да се оне чешће јављају код особа женског пола (59,04%), него код мушкараца (40,96%) (Табела 4).

Статистичка анализа је показала да постоји значајна разлика у дистрибуцији екстерних патолошких ресорпција између особа мушког и женског пола ($\chi^2=9,03; p<0,01$).

ДИСКУСИЈА

Патолошке ресорпције на корену зуба сматрају се ретким клиничким феноменом [2, 11]. Међутим, такав став се може потврдити или оповргнути једино утврђивањем учесталости њиховог појављивања у одређеној популацији.

Епидемиолошка истраживања појаве ресорпције корена зуба помажу у свеобухватном сагледавању проблема, у планирању стратегије и дефинисању услова за реализацију адекватног ендодонтског лечења. Овим истраживањима је утврђена пре свега

ТАБЕЛА 3. Учесталост екстерних ресорпција на корену посматраних у зависности од старосне доби пацијента.**TABLE 3.** The frequency of the external root resorptions in relation to the age of the patients.

Старост Age	Екстерне ресорпције External resorptions	
	N	%
18 – 20	32	5.51
21 – 30	165	28.40
31 – 40	93	16.01
41 – 50	125	21.51
51 – 60	70	12.05
61 – 70	58	9.98
71 – 80	36	6.20
81 – 90	2	0.34
Укупно Total	581	100

ТАБЕЛА 4. Учесталост екстерних патолошких ресорпција на корену посматраних у зависности од пола пацијента.**TABLE 4.** The frequency of external root resorptions in relation to the sex of the patients.

Укупно Total		Пол Sex			
		Мушкарци Male		Жене Female	
N	%	N	%	N	%
581	100	238	40.96	343	59.04

учесталост ресорпционих процеса на зубима, указано је на сложеност откривања и правилног и правовременог дијагностиковања, а тиме и на проблеме у лечењу ресорпција на корену зуба.

Чињеница да не постоје стандардни критеријуми за правовремено и ефикасно дијагностиковање и регистравање ресорпција корена утицала је на избор технике интраоралне радиографије у овим истраживањима. Иако је овакво испитивање тешко остварљиво неком другом техником, основни недостатак рендгенолошких анализа је тај што је резултат добијен на основу анализе једног рендгенског снимка [2, 7]. Сматра се да рендгенографски снимци нису апсолутно поуздани због дводимензионалног приказа тродимензионалних структура, па се често одређене клиничке, биолошке и патолошке карактеристике не морају показати на радиографијама [7]. Наиме, за правилну дијагнозу ових обољења неопходно је направити најмање два рендгенска снимка, и то из два угла снимања. У овим истраживањима су коришћени ретроалвеоларни снимци, јер је то за клиничаре и даље најприступачнији и најчешћи вид откривања и праћења патолошких процеса дентоалвеоларних структура.

Данас се у дијагностици денталних и костних промена примењују и савременије технике, које искључују грешке настале интерпретацијом дводимензионалних ретроалвеоларних снимака, као што су: дигитална радиографија, субтракциона радиографија, денситометријска анализа слике, томографија и компјутеризована томографија, магнетна резонанција, ултразвук и нуклеарне технике [12].

Екстерне ресорпције корена су процеси који настају као последица активности вишеједарних кластичних ћелија периодонталног лигамента [7]. Процеси се са спољне површине корена инфилтративно шире у цемент и дентин на различитим нивоима корена зуба. Рендгенолошка слика ових патолошких ресорпција је различита – од једва приметних ирегуларности контура корена до прилично јасних ирегуларних расветљења на корену, односно у околној алвеоларној кости.

Налаз ових истраживања и мали проценат откривених ресорпција код болесника лечених на Клиници за болести зуба (3,79%) потврђују тезу да је патолошке ресорпције на корену зуба ипак тешко открити само уз помоћ рендгенографских техника.

О оваквом налазу се, међутим, може дискутовати. Познато је да углавном не постоји корелација између радиолошких и хистолошких налаза, будући да се велики број ресорпција рендгенографски не региструје, пре свега због величине, односно неповољне локализације на корену. Ово потврђују и налази Лоа (*Loah*) и сарадника [9], који су, испитујући болеснике са апексним пародонтитисом на зубима, рендгенографски пронашли знаке апексне ресорпције корена код само 19% случајева, док су хистолошки налази указали на то да код 81% случајева на корену постоје мањи или већи ресорпциони дефекти. Хенри (*Henry*) и Вајнман (*Weinman*) су на основу хистолошких налаза зуба кадавера из нормалне популације у чак 90,5% случајева пронашли корене са одређеним степеном ресорпције [13].

Овако регистрован проценат екстерних ресорпција у нашој популацији је у корелацији са најчешћом денталном патологијом, односно са бројем хроничних запаљења у апексном периодонцијуму. Потврђено је такође да су хронична обољења на ендодонтитису у највећем броју случајева праћена и одређеним степеном ресорпције на тврдом ткиву и пародонта.

Резултати ове студије су показали да нема статистички значајних разлика у учесталости појаве екстерних ресорпција у зависности од морфолошке групе зуба. Најчешће захваћени зуби у овим истраживањима били су горњи молари, па секутићи и премолари, затим доњи секутићи, а најмањи проценат ресорпција уочен је код доњих молара. Висок проценат ресорпција код секутића и премолара могао би се објаснити чињеницом да ови зуби трпе велика оклузивна оптерећења, нарочито у поремећеном оклузивном односу зуба [14]. Ово се може додатно објаснити и чињеницом да је код великог броја зуба са ресорпцијом корена откривена и абразија зуба.

Анализа екстерних ресорпција корена посматраних у функцији локализације показала је да се оне најчешће јављају на апексу, затим у средњој трећини корена, а најмање на врату зуба. Распрострањеност хроничних апексних пародонтита у нашој популацији је у корелацији са појавом инфламационих апексних ресорпција [15]. Апекс корена зуба је посебно подложен ресорпцијама због анатомско-морфолошких варијација у грађи цементно-дентинске везе, као и због броја и припоја Шарпејевих влакана, која са осталим структурама чине баријеру за деловање кластичних ћелија [1, 2, 16, 17].

Добијене резултате о учесталости екстерних ресорпција у односу на животно доба требало би критички посматрати због малог броја откривених случајева (нарочито у групи испитаника од 81 до 90 година).

Учесталост екстерних ресорпција корена у односу на старосно доба и пол испитаника показала је да овај тип ресорпције чешће настаје код особа млађе и средње доби (до 30, односно до 50. године) и код особа женског пола. Истраживања других аутора такође су потврдила ове резултате, према којима распрострањеност ресорпција корена зуба међу половима није једнака, а ресорпциони процеси су чешћи код жена [11, 18-20]. Претпоставља се да могући хормонски дисбаланси могу имати улогу у ресорпцији корена. Потврђено је да естроген делује на кост тако што успорава ресорпцију, односно зауставља диференцијацију ћелија везивног ткива у остеокласте [11]. Такође се сматра да ниво калцитонина, који успорава ресорпцију, варира пропорционално повећању и смањењу естрогена [20].

ЗАКЉУЧАК

Екстерне ресорпције на корену зуба нису тако чест клинички феномен у нашој популацији. Овај тип ресорпција корена зуба најчешће захвата горње моларе и премоларе, а најчешће се локализују на апексу ко-

рена зуба. Процеси ресорпције су најизраженији код особа средњег животног доба, али се знатно чешће појављују код особа женског пола.

Подаци о учесталости ресорпција на корену зуба и правилна и правовремена дијагностика ове патологије зубних ткива основни су предуслови за успешно ендодонтско лечење. Ово је нарочито значајно, будући да овакве хроничне лезије често могу утицати на опште здравље болесника, па је, осим мултидисциплинарног приступа овом проблему, благовремена дијагноза и сарадња стоматолога са стручњацима других специјалности неопходна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Trope M, Chivian N. Traumatic injuries. Pathways of the pulp. 7th ed, Mosby Inc. 1998; 572-82.
2. Trope M. Root resorption due to dental trauma. Endodontic Topics 2002; 1:79-100.
3. Ne RF, Witherspoon D, Gutmann JL. Root resorption. Quintessence Int 1999; 30:9-25.
4. Ingle JI, LK Bakland. Endodontics. 4th ed, Williams&Wilkins 1998; 430.
5. Goultschin J, Nitzan D, Azaz B. Root resorption. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1982; 54:586-90.
6. Trope M. Current concepts in the replantation of avulsed teeth. Endodontic Practice 1999; 16-17.
7. Andreasen JO. External root resorption: its implication in dental traumatology, paedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics. Int Endod J 1985; 18:109-18.
8. Yusof WZ, Ghazali MN. Multiple external root resorption. JADA 1989; 118:453-455.
9. Laux M, Abbott PV, Pajarola G, Nair PNR. Apical inflammatory root resorption: a correlative radiographic and histological assessment. Int Endod J 2000; 33:483-93.
10. Di Domizio P, Orsini G, Scarano A, Piattelli A. Idiopathic root resorption: report of a case. J Endod 2000; 26:299-300.
11. Donald IG Jr, Miller RL. Idiopathic resorption of teeth. Am J Orthod 1986; 89:13-20.
12. Huuomonen S, qrstavik D. Radiological aspects of apical periodontitis. Endodontic Topics 2002; 1:3-25.
13. Newman WG. Possible etiologic factors in external root resorption. Am J Orthod 1975; 67:522-39.
14. Heithersay GS. Invasive cervical resorption: An analysis of potential predisposing factors. Quintessence Int 1999; 30:96-110.
15. Mijušković D. Klinička i eksperimentalna ispitivanja reparativnih procesa u apikalnom parodontijumu posle endodontskih zahvata. Doktorska disertacija 1981.
16. Cotti E, Lusso D, Dettori C. Management of apical inflammatory root resorption: report of a case. Int Endod J 1998; 31:301-4.
17. Brown WAB. Resorption of permanent teeth. British Journal of Orthodontics 1982; 9:212-22.
18. Kerr DA, Courtney RM, Burkes EJ. Multiple idiopathic root resorption. Oral Surg 1970; 29:552-65.
19. Lydiatt DD, Hollins RR, Peterson G. Multiple idiopathic root resorption: Diagnostic considerations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989; 67:208-10.
20. Moody GH, Muir KF. Multiple idiopathic root resorption. J Clin Periodontol 1991; 18:577-580.

FREQUENCY OF THE EXTERNAL RESORPTIONS OF ROOT APEX

Vanja OPACIC-GALIC, Slavoljub ZIVKOVIC

Department of Conservative Dentistry and Endodontics, Faculty of Stomatology, Belgrade

ABSTRACT

Root resorptions present a significant problem in endodontic therapy of the affected teeth and in dentistry in general. The objective of this study was to analyze, based on epidemiological and statistical research, the frequency of clinical incidence of pathological root resorptions in everyday practice related to localization, type of tooth, age and sex of patients. Radiographic documentation of patients treated from 1997 till 2002 at the Department of Conservative Dentistry and Endodontics, Faculty of Stomatology in Belgrade, was used as baseline for this study. Retroalveolar radiographs of teeth with visible signs of resorptions were singled out from 15654 patients' clinical records used for this study. The external resorptions were shown as radiolucent areas localized on various outer root surfaces, followed by significant or less significant resorption of lamina dura and alveolar bone. Out of all teeth analyzed in this study, 594 (3.79%) showed some kind of resorption. The external resorptions were found to be more present in the upper jaw (55.10%) and molars (50.30%) than in the lower jaw (44.90%) and single root teeth (49.70%), but in both cases without significant statistical differences. The most frequent localization of resorptions

was root apex (82.44%). In regard to age, the most frequent resorptions were recorded in patients aged between 21 and 30 years (28.40%), and the lowest incidence was found in the youngest population (5.51%). The results also showed that resorptions were more frequent among the female population (59.04%) than among the male population (40.96%). Based on these results, we may conclude that the external root resorptions are not a frequent clinical phenomenon. Proper and early diagnostics of such tissue pathology is one of the basic prerequisites for successful endodontic therapy of the affected root.

Key words: epidemiology, root resorption.

Vanja OPAČIĆ-GALIĆ
Klinika za bolesti zuba
Stomatološki fakultet
Rankeova 4, 11000 Beograd
Tel: 011 435 722
E-mail: goran.galic@teknokom

* Рукопис је достављен Уредништву 23. 3. 2004. године.