

# Могућности ендодонтског лечења ендодонтских лезија

Јелена Нешковић, Славољуб Живковић

Клиника са болести зуба, Стоматолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

## КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Ендодонтске лезије су значајан патолошки ентитет чије је лечење врло захтевно и сложено.

**Циљ рада** Циљ рада је био да се клиничким истраживањима испита ефикасност ендодонтског лечења ендодонтских лезија и пародонтских лезија.

**Методе рада** Клиничка студија је обухватила 30 пацијената, односно 42 зуба код којих је постављена дијагноза ендодонтских лезија. Узорци зуба су сврстани у две групе: прва је обухватила 18 виталних зуба са пародонтским лезијама леченим биопулпектомијом, док су другу групу чинила 24 зуба са авиталном пулпом и ендодонтским лезијама код којих је примењена терапија инфицираних канала корена. Коначна оптурација канала корена зуба у обе групе узорака вршена је техником латералне компакције гутаперке и применом апексит-пасте (Apexit®). Ефикасност лечења процењена је на клиничким и радиографским контролним прегледима три месеца, шест и 12 месеци након коначне оптурације.

**Резултати** Ендодонтско лечење је у посматраном дванаестомесечном периоду било успешно код 88,89% виталних, односно 91,67% авиталних зуба.

**Закључак** Ендодонтско лечење је најчешће довољан, али и основни предуслов за потпуно излечење ендодонтских лезија.

**Кључне речи:** ендодонтске лезије; пародонтске лезије; ендодонтско лечење

## УВОД

Ендодонтске лезије су сложена обољења која захватају ендодонцијум и пародонцијум и веома су честа у клиничкој пракси. Ове лезије могу бити: а) ендодонтске, када су узрочници микроорганизми из некротичне пулпе, а промене на пародонцијуму секундарне природе; б) пародонтске, када је етиолошки фактор везан за пародонцијум, при чему је пулпа витална, али је претрпела секундарне иреверзибилне промене; и в) комбиноване (мешовите), које представљају праве ендодонтске лезије у ужем смислу, јер настају независно, постоје истовремено на истом зубу и временом могу, али и не морају, да комуницирају [1, 2, 3].

У лечењу је врло значајно диференцијално-дијагностички утврдити порекло лезије, јер се план терапије заснива на пореклу и старости лезије. Пре почетка било каквог лечења треба проценити стратешки значај тог зуба у склопу потпуне санације зуба, који треба да буде у складу с временом, ценом и (не)извесношћу лечења унапредовалих комбинованих обољења [1, 4, 5].

Терапија избора ендодонтских лезија је, свакако, адекватан ендодонтски третман. Успешним лечењем инфицираног каналног система корена зуба елиминише се инфекција у ендодонтском простору, што омогућава апексном пародонцијуму потпуну репарацију [6]. Вајн (Wein) [7] истиче да је зарастање пародонтских обољења након ендодонтског лечења ових лезија брзо и потпуно, јер последице хроничних запаљења потичу

из некротичне пулпе. Код примарно ендодонтске лезије са секундарним последицама на пародонцијуму Сајмон (Simon) и сарадници [8, 9] сматрају да је за излечење, осим ендодонтске терапије, неопходна и додатна пародонтална терапија, која зависи од степена оштећења пародонцијума. Торабинеџад (Torabinejad) и сарадници [2, 10] указују на то да и „старе” примарно ендодонтске лезије са секундарним променама у пародонцијуму добро реагују на ендодонтско лечење и да додатни пародонтални третман углавном није потребан.

Лечење зуба са лезијама пародонталног порекла усмерено је на уклањање узрочника запаљења пародонцијума, као што су бактерије микробног пародонталног плака. Избор методе пародонталне терапије зависи од стадијума обољења, тј. степена оштећења потпорног апарата зуба у време дијагностиковања обољења. Међутим, од тренутка настанка секундарних промена на пулпи неопходно је применити и ендодонтску терапију, која увек треба да претходи пародонталној [2, 4, 5, 11]. Наиме, Адријенс (Adriaens) и сарадници [12] су показали да дентин и пулпа зуба са оштећеним пародонцијумом и знацима иреверзибилног запаљења или дегенерације представљају резервоар микроорганизма. Уклањање тако промене пулпе ће довести до делимичног излечења лезије, а зарастање пародонцијума неће бити ометано бактеријама из инфицираног ендодонтског простора [12, 13].

Комбиноване лезије захтевају и ендодонтски и пародонтални (комбиновани) третман, како би се постигло потпуно излечење. И у оваквим ситуаци-

цијама ендодонтско лечење треба да претходи пародонталном [2, 5, 11, 14], али је неопходно да се заврши пре почетка додатног пародонталног третмана. У супротном, како сматра Харингтон (*Harrington*) [5], дренажа из периапикалне лезије кроз фистулозни канал у пародонтални део лезије омета зарастање пародонцијума. По завршетку ендодонтског лечења неопходно је да протекне одређено време како би се проценило да ли и у којој мери лезија реагује на ендодонтски третман. Ротстајн (*Rotstain*) и Сајмон [14] и Чепел (*Chapple*) и Ламли (*Lumley*) [15] сматрају да је период од два до три месеца довољан за иницијално зарастање ткива и бољу процену стања пародонцијума, односно неопходности додатног пародонталног третмана. Тронстад (*Tronstad*) [16] наводи да се већ након две-три недеље могу установити клинички знаци побољшања уколико лезија реагује на ендодонтско лечење, иако се радиографски знаци периапикалне регенерације не могу уочити тако брзо.

## ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се клиничким истраживањима испита ефикасност ендодонтског лечења ендодонталних и пародонталних лезија.

## МЕТОДЕ РАДА

Студија је обухватила 30 пацијената оба пола старости од 21 године до 70 година, односно 42 зуба захваћена неким обликом ендодонталних лезија. Дијагноза је постављена на основу анамнестичких података, клиничког прегледа зуба и пародонцијума и примењених помоћних дијагностичких метода (испитивања виталитета пулпе и радиографије). На основу тога, ради посматрања ефикасности ендодонтског лечења, зуби су распоређени у две групе (Табела 1). Прва група је обухватила 18 зуба с виталном пулпом и пародонталном лезијом, док су другу групу чинила 24 зуба с авиталном пулпом и ендодонталном или комбинованом лезијом.

Методологија ендодонтског лечења била је у функцији примарне дијагнозе: биопулпектомија у случају виталне пулпе, односно лечење инфицираног канала корена код авиталних зуба. Ендодонтски третман је изведен према савременим стандардима ендодонтског лечења.

Након формирања приступног кавитета, трепанације денталног кавума и уклањања садржаја из њега, канали су механички инструментиран и обрађени тзв. *crown-down* техником препарације канала корена. За каналну препарацију коришћене су ручне турпије типа *K* и *K-flex*, уз обилну иригацију једнопроцентним раствором натријум-хипохлорита.

Узорци зуба с виталном пулпом и мирном клиничком сликом (прва група) који су се могли обрадити и посушити у истој сеанси коначно су оптурисани одмах по инструментацији. Код узорака с авиталном пулпом је након препарације канала интерсеансно примењена водена суспензија калцијум-хидроксида. Суспензија је добијена мешањем чистог калцијум-оксида у праху са дестилованом водом на стерилној плочици (по рецептури Војновића) [17]. Тако добијена паста је у канал уношена лентуло-спиралом са малим бројем обртаја и остављана четири недеље. Након тог периода паста калцијум-хидроксида је уклањана са зидова канала корена и урађена је коначна оптурација. Само у три узорка наношење пасте је понављано на још четири седмице. Коначна оптурација у обе групе узорака вршена је техником латералне компакције и апексит-пастом (*Apexit*<sup>®</sup>). По оптурацији зуби су рестаурирани композитним испунима (28 зуба), амалгамским испунима (10 зуба) или протетичким надокнадама (четири зуба).

Радиографска контрола је вршена пре интервенције, одмах по завршетку коначне оптурације и коронарне рестаурације и при сваком контролном прегледу, три месеца, шест и дванаест месеци од завршетка терапије. Клиничко праћење тока излечења подразумевало је процену субјективних (уколико их је било пре почетка лечења) и објективних симптома и знакова после завршеног лечења. Пацијенти са пародонталним лезијама код којих су забележени субјективни и објективни симптоми упућивани су на одговарајући пародонтални третман у зависности од обима оштећења пародонцијума. Радиографска процена тока излечења вршена је на основу критеријума за процену репаративних процеса у апексном пародонцијуму [13]:

1. непромењено стање – подразумева *status quo* на контролним прегледима у односу на радиолошку слику одмах по завршетку ендодонтског лечења;
2. побољшање – подразумева смањење радиолошког расветљења у алвеоларној кости уз стварање костних гредица на периферији, односно делимичну репарацију оштећеног апексног дела зуба;
3. потпуно излечење – подразумева потпуно ишчевање расветљења у периапексу са формирањем костних гредица; поновно успостављање ламине дуре и апозицију цемента на деловима корена где је био ресорбован (*restitutio ad integrum*);
4. погоршање – подразумева перзистирање расветљења у алвеоларној кости уз наставак ресорптивних процеса, што се уочава у већем скраћењу или затупљивању апекса корена зуба.

Статистичка обрада резултата истраживања вршена је помоћу Фишеровог теста и  $\chi^2$ -теста, те применом једнофакторске анализе варијансе.

**Табела 1.** Расподела лечених зуба  
**Table 1.** Distribution of the treated teeth

Зуби Teeth	Једнокорени Single root		Вишекорени Multirooted		Укупно Total
	Доњи Lower	Горњи Upper	Доњи Lower	Горњи Upper	
Витални Vital	5	6	3	4	18
Авитални Avital	8	6	5	5	24
Укупно Total	13	12	8	9	42

## РЕЗУЛТАТИ

Посматрањем радиолошког тока излечења лечених пародонталних лезија, након три месеца запажено је непромењено стање апексног периодонцијума у 94,44% узорака (Табела 2), али је клинички налаз био значајно бољи (без симптома и знатно учвршћивање зуба). У једном случају је уочено незнатно повећање радиолошког расветљења уз перзистирање субјективних симптома (болести и перкуторна осетљивост), што је квалификовано као погоршање, тако да је пацијент упућен на додатни пародонтални третман. У групи авиталних зуба, на првом контролном прегледу уочено је побољшање у 41,7% узорака (Табела 2), док је један зуб с комбинованом ендодонталном лезијом, због развоја бола, екстрахован два месеца након интервенције.

Анализа резултата добијених три месеца и шест месеци после лечења показала је да до побољшања статистички значајно чешће долази на авиталним зубима (Табела 3). У међувремену су два случаја с пародонталним лезијама завршила екстракцијом зуба због даљег напредовања запаљењских процеса у пародонцијуму.

Дванаест месеци после ендодонтског лечења (Табела 4) до радиографског побољшања је дошло код 88,9% виталних зуба (Слика 1a-d) и 91,7% авиталних зуба. Знатно смањење радиографског расветљења у алвеоларној кости са стварањем костних гредица, уз изостанак субјективних симптома и добар клинички налаз, уочено је код 54,2% зуба с комбинованим лезијама (Слика 2a-d). Потпуно излечење (*restitutio ad integrum*) без радиографски видљивих знакова запаљења у кости и клиничких симптома постигнуто је код 37,5% зуба с лезијама ендодонтског порекла (Слика 3a-c).

## ДИСКУСИЈА

Ово клиничко истраживање је изведено како би се анализирао ток излечења и исход ендодонтске терапије и проценило да ли је и у којој мери ендодонтско лечење довољно у санирању различитих облика ендодонталних лезија. На основу процене добијених резултата клиничког истраживања установљен је успех ендодонтске терапије у 91,67% узорака зуба с авиталном пулпом, односно 88,89% зуба с виталном пулпом. Овако висок проценат успеха лечења ендодонталних лезија различите етиологије може се, пре свега, објаснити чињеницом да је студија обухватила релативно мали број испитаника и да је реч о циљној ендодонтској студији, где је поступак лечења адекватно реализован, а пацијентима су дата посебна упутства о одржавању оралне хигијене уз честе контролне прегледе.

Критеријуми за процену успеха ендодонтског лечења различитих облика ендодонталних лезија су били врло јасни и прецизни. Наиме, излечењем, односно успехом терапије, оцењено је знатно радиографско побољшање уз повољан клинички налаз и изостанак субјективних симптома. Радиографско побољшање, било делимично или потпуно, представљало је извесно смањење рендгенског расветљења у алвеоларној кости уз стварање костних гредица на периферији, односно делимичну репарацију оштећеног апексног периодонцијума [13]. Клиничким излечењем се сматрао изостанак субјективних симптома и повољан клинички налаз у смислу делимичног или потпуног учвршћивања зуба, односно ишчезавање или смањење дубине пародонталног џепа [18]. Међутим, потпуно радиографско и клиничко излечење забележено је у 21,42% случајева, и то код ендодонталних лезија ендодонтског порекла. Ендодонтска терапија је овде била узрочна, те је санирање инфекције из каналног простора омогућило услове за регенерацију оштећеног периодонцијума. Радиографско излечење је подразумевало потпуно ишчезавање рендгенског расветљења са формирањем костних гредица и поновним успостављањем периодонталне мембране. Клиничка слика је била потпуно мирна, периодонтални налаз нормалан, а зуб учвршћен у костном ткиву вилице. Овакав резултат је у складу с налазима дру-

**Табела 2.** Резултати ендодонтског лечења зуба с ендодонталним лезијама три месеца након завршетка третмана

**Table 2.** Results of endodontic therapy of teeth with endodontic-periodontic lesions three months after treatment

Зуби Teeth	Побољшање Improvement		Укупно Total
	Не No	Да Yes	
Витални Vital	18 (100%)	0	18 (100%)
Авитални Avital	14 (58.3%)	10 (41.7%)	24 (100%)
Укупно Total	32 (76.2%)	10 (23.8%)	42 (100%)

**Табела 3.** Резултати ендодонтског лечења зуба с ендодонталним лезијама шест месеци након завршетка третмана

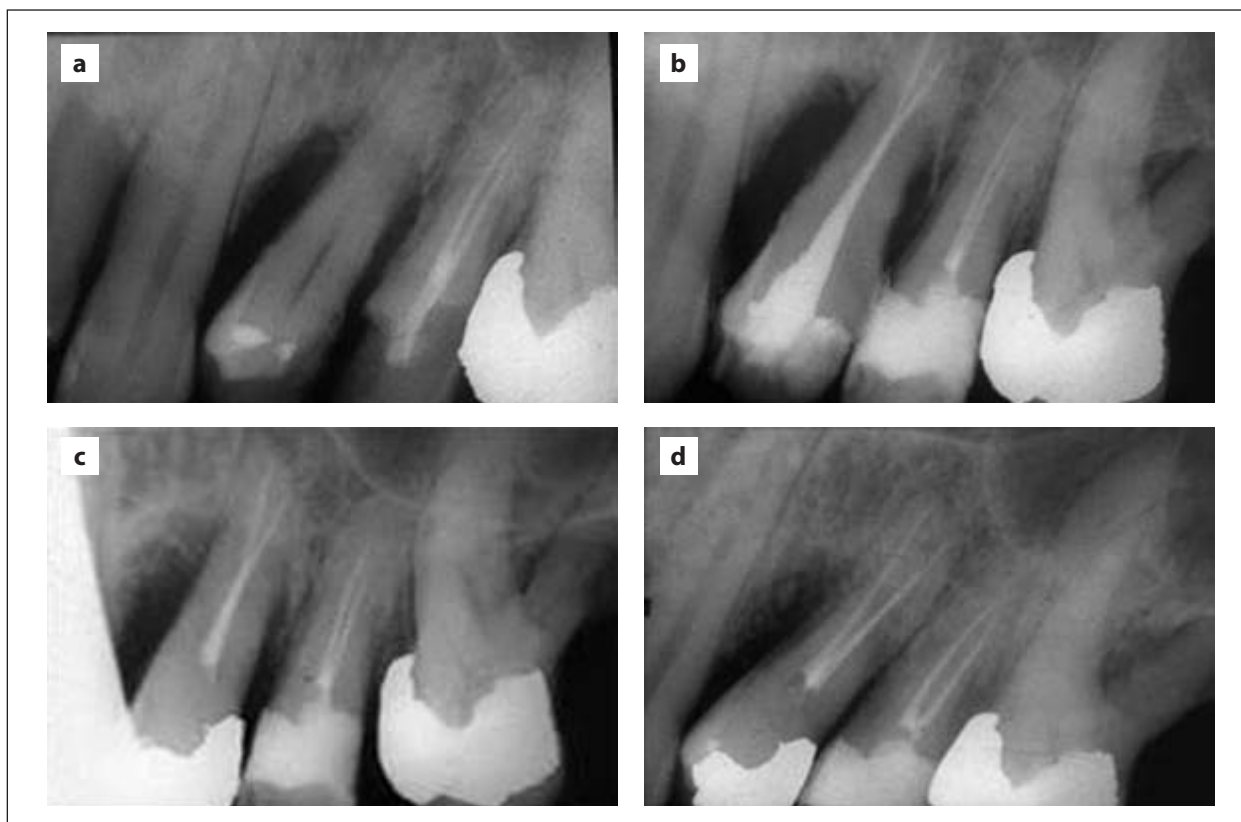
**Table 3.** Results of endodontic therapy of teeth with endodontic-periodontic lesions six months after treatment

Зуби Teeth	Побољшање Improvement		Укупно Total
	Не No	Да Yes	
Витални Vital	9 (50.0%)	9 (50.0%)	18 (100%)
Авитални Avital	5 (20.8%)	19 (79.2%)	24 (100%)
Укупно Total	14 (33.3%)	28 (66.7%)	42 (100%)

**Табела 4.** Резултати ендодонтског лечења зуба с ендодонталним лезијама дванаест месеци након завршетка третмана

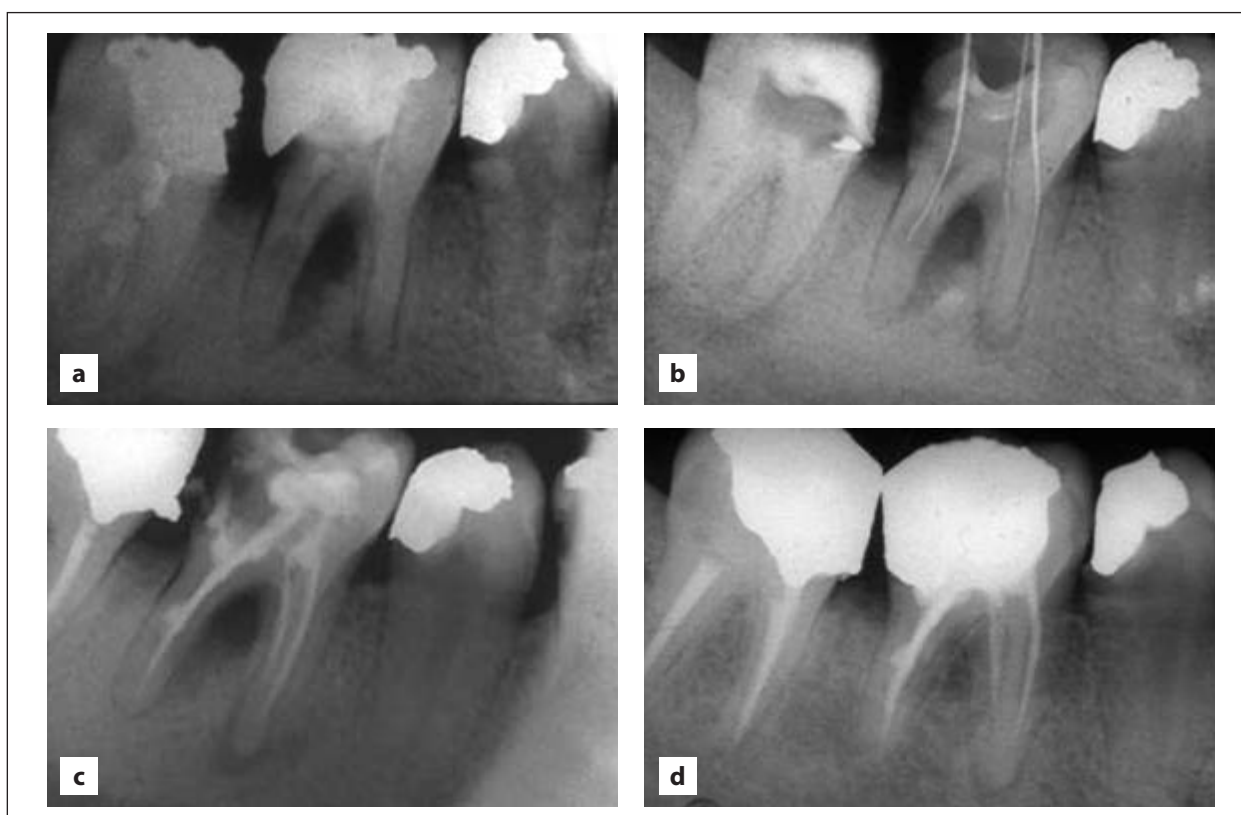
**Table 4.** Results of endodontic therapy of teeth with endodontic-periodontal lesions 12 months after treatment

Зуби Teeth	Побољшање Improvement		Укупно Total
	Не No	Да Yes	
Витални Vital	2 (11.1%)	16 (88.9%)	18 (100%)
Авитални Avital	2 (9.3%)	22 (91.7%)	24 (100%)
Укупно Total	4 (9.5%)	38 (90.5%)	42 (100%)



**Слика 1.** Радиографи пароендодонталне лезије на горњем десном првом премолару (a), коначне оптурације након биопулпектомије (b), шест месеци након лечења (c) и делимичног побољшања након 12 месеци (d).

**Figure 1.** Radiograms of maxillary first premolar with periodontic-endodontic lesion (a), obturation after biopulpectomy (b), six months after treatment (c) and partial improvement after 12 months (d).



**Слика 2.** Радиографи доњег првог молара с комбинованом ендодонталном лезијом (a), медијације калцијум-хидроксијом (b), коначне оптурације (c) и репарације лезије након 12 месеци (d).

**Figure 2.** Radiograms of mandibular first molar with combined endodontic-periodontic lesion (a), medication with calcium-hydroxide (b), obturation (c) and resolution of periradicular bone after 12 months (d).



**Слика 3.** Радиографи доњег десног првог молара с ендодонталном лезијом (a), коначна оптурација након медијације калцијум-хидроксијом (b) и потпуног излечења након 12 месеци (c).

**Figure 3.** Radiograms of mandibular first molar with endo-periodontal lesion (a), obturation after medication with calcium-hydroxide (b) and complete resolution after 12 months (c).

гих аутора, који се слажу да се ендодонтском терапијом могу потпуно излечити ендодонталне лезије које потичу од инфицираног каналног система корена зуба [2, 7, 8, 10]. Међутим, исти аутори тврде да је код секундарно захваћеног пародонцијума неопходно извести и адекватну пародонталну терапију ради потпуног излечења оштећења.

Ова клиничка студија показује да се задовољавајући резултати лечења ендодонталних лезија са секундарним последицама на пародонцијуму могу постићи применом искључиво ендодонтског третмана без извођења додатне пародонталне терапије, али да је потребно више времена да то и радиолошки постане видљиво. Након истека периода посматрања од 12 месеци, радиографско расветљење било је знатно мање у односу на почетно стање, што говори о повољном току репаративних процеса који се још нису завршили. Овај резултат је у складу с налазима Торабинецада и Тропа (*Trope*) [2], који сматрају да се чак и „старе” примарно ендодонтске, а секундарно пародонталне лезије могу углавном успешно лечити применом искључиво ендодонтске терапије. Успех ендодонтског третмана забележен је у 88,89% случајева пародонталних лезија, где је након истека контролног периода од 12 месеци утврђено знатно радиографско побољшање, што се без субјективних симптома и уз делимично учвршћивање зуба сматрало успешним излечењем.

Ендодонтско лечење је најпре изведено на узорцима са пародонталним лезијама, где је пулпа била витална (са секундарним променама), а лезија пародонталног порекла. Пулпе ових зуба нису „жртвоване” [19], јер иако су реаговале позитивно на тест виталитета, реакције у виду повишеног прага надражаја у односу на контролне зубе указивале су на хронич-

не или дистрофичне промене. У том смислу је примена биопулпектомије била оправдана. Оправданост захвата потврђена је и побољшањем клиничког налаза на првом контролном прегледу након три месеца, када је у већини узорака уочено мање или веће смањење степена лабављења зуба. Промене у радиографском налазу у виду делимичног побољшања, односно смањења расветљења и појаве нових костних гредица као знакова репарације пародонталних ткива, установљене су најчешће након шест месеци. По истеку периода посматрања клинички налаз је био значајно бољи, радиографски је забележено знатно побољшање, што се сматрало клиничким излечењем [6]. О потпуном излечењу, међутим, није се могло говорити нити у једном случају лечених пародонталних лезија. Да би се то евентуално постигло, по мишљењу Вајна [7], Сајмона и сарадника [9], Торабинецада и Кигера (*Kiger*) [10] и Ротстајна [14], неопходна је и пародонтална терапија. Резултати овог клиничког истраживања говоре у прилог неопходности ендодонтске терапије свих лезија, па и пародонталних, јер иако виталне, пулпе ових зуба представљају сметњу потпуном излечењу [5].

## ЗАКЉУЧАК

Анализом ефикасности ендодонтског лечења ендодонталних лезија зуба са виталном и авиталном пулпом може се закључити да је ендодонтски третман у највећем броју случајева неопходан и довољан да се постигне значајно побољшање или чак потпуно излечење ендодонталних лезија, било ендодонтског, било пародонталног порекла.

## ЛИТЕРАТУРА

- Gargiulo A. Endodontic-periodontic interrelationships – diagnosis and treatment. *Dent Clin North Am.* 1984; 28:767-81.
- Torabinejad M, Trope M. *Endodontic and Periodontal Interrelationships. Principles and Practice of Endodontics.* 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996.
- Rotstein I, Simon JHS. The endo-perio lesion: a critical appraisal of the diseased condition. *Endodontic Topics.* 2006; 13:34-56.
- Harrington GW, Steiner DR. *Periodontal-endodontic Consideration. Principles and Practice of Endodontics.* 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002.
- Harrington GW. The perio-endo question: differential diagnosis. *Dent Clin North Am.* 1979; 23:673-690.
- Živković S, Mijušković D. Endodontska terapija hroničnih apeksnih parodontita. Beograd: Danubius-dental; 2003.
- Weine FS. Endodontic-periodontal problem. In: *Weine FS. Endodontic Therapy.* 5th ed. St Louis: Mosby; 1996. p.640-673.
- Simon JHS, Frank AL. Marginal periodontitis and the dental pulp. In: *Ford P. Harty's Endodontics in Clinical Practice.* 5<sup>th</sup> ed. London: Butterworth-Heinemann Medical; 2004. p.215-235.
- Simon JH, Glick DH, Frank AL. The relationship of endodontic-periodontic lesions. *J Periodontol.* 1972; 43:202-8.
- Torabinejad M, Kiger RD. A histological evaluation of dental pulp tissue of a patient with periodontal disease. *Oral Med Oral Surg Oral Pathol.* 1985; 59:178-20.
- Mijušković D. Endo-parodontalne lezije. *Stom Glas S.* 1998; 45:71-82.
- Adriaens PA, De Boever JA, Loesche WJ. Bacterial invasion in root cementum and radicular dentin of periodontally diseased teeth in humans. A reservoir of periodontopathogenic bacteria. *J Periodontol.* 1988; 59:493-503.
- Živković S, Mijušković D. Rendgenološka ocena reparacionih procesa posle endodontske terapije HAP. *Stom Glas S.* 1992; 39:179-82.
- Rotstein I, Simon JHS. Diagnosis, prognosis and decision-making in the treatment of combined periodontal-endodontic lesions. *Periodontology 2000.* 2004; 34:165-203.
- Chapple I, Lumley P. The periodontal-endodontic interface. *Dent Update.* 1999; 26:331-4.
- Tronstad L. *Clinical Endodontics.* 2nd ed. New York: Thieme; 2002.
- Vojinović J. Uticaj kalcijum-hidroksida na reparatorne aktivnosti apikalnih i lateralnih parodontalnih tkiva [doktorska disertacija]. Novi Sad: Medicinski fakultet; 1987.
- Živković S. Rengenografska procena uspeha ponovnog tretmana endodontski lečenih zuba. *Stom Glas S.* 2000; 47:103-6.
- Bergenholtz G, Lindhe J. Effects of experimentally induced marginal periodontitis and periodontal scaling on the dental pulp. *J Clin Periodontol.* 1978; 5:59-63.

## Possibilities of Endodontic Therapy of Endodontic-Periodontal Lesions

Jelena Nešković, Slavoljub Živković

Department of Restorative Dentistry and Endodontics, School of Dentistry, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

**Introduction** Endoperiodontal lesions are frequent in clinical practice and may require complex therapy. It is very important to determine differential diagnosis and the origin of the lesion, because the treatment plan is based on aetiology and stadium of the development of the lesion.

**Objective** The aim of this clinical study was to analyze the efficacy of endodontic treatment in different types of endodontic-periodontal lesions.

**Methods** Thirty patients and 42 teeth with diagnosed endo-periodontal lesions were included in the study and divided in two groups. Vital pulp therapy was applied to 18 vital teeth where the diagnosis was perio-endodontic lesions. The therapy of infected canal system was applied to 24 teeth with endodontic-periodontal or combined lesions. Standard endodontic procedure consisted of cleaning and shaping of the root canal system and between sessions filling with calcium-hydroxide

paste. Obturation was made by lateral compact of the gutta-percha and Apexit paste. Efficiency was evaluated clinically and radiographically three, six and twelve months later.

**Results** Radiographic and clinical follow-up showed a significant radiographic improvement and absence of subjective symptoms in a very high percentage of the treated vital and avital teeth. The results of this study showed that in the observation period of 12 months endodontic therapy was successful in 88.89% of vital teeth, and in the group of avital teeth the percentage was 91.67%.

**Conclusion** Endodontic treatment of the endoperiodontal lesions was sufficient and it was the basic condition to achieve a complete healing of endodontic-periodontal lesions. Such therapy ensures significant improvement or even complete healing of both types of lesions, of endodontic and periodontal origin.

**Keywords:** endodontic-periodontal lesions; periodontal-endodontic lesions; endodontic therapy