

Prednosti i mane jednoposjetne i višeposjetne endodoncije

Nataša Popović¹, Gordan Petričić², Doc.dr.sc. Bernard Janković³

[1] Studentica 5. godine Stomatološkog fakultete u Zagrebu

[2] Student 4. godine Stomatološkog fakultete u Zagrebu

[3] Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Kronični apikalni parodontitis je oboljenje koje zahvaća područje oko vha korijena zahvaćenog zuba i nastaje širenjem upale iz inficiranog korijenskog kanala. Prema rezultatima studije koju su, u više kliničkih studija, proveli Sathorn C. i suradnici, tri velika čimbenika utječu na liječenje apikalnog periodontitisa. Prvi čimbenik uključuje adekvatno čišćenje i punjenje korijenskog kanala te naknadna restauracija krune zuba. Drugi čimbenik uključuje razne sistemske bolesti od kojih je najznačajniji dijabetes te pušenje za koje se pokazalo da imaju negativan utjecaj na ishod liječenja. Treći čimbenik je čisto mikrobiološke prirode, gdje prisutstvo *Enterococcus faecalis* u samom korijenskom kanalu ima negativan utjecaj na ishod liječenja(1).

Cilj endodontskog tretmana je ukloniti inficirani sadržaj iz korijenskog kanala, dezinficirati stjenke kanala i napuniti kanale do internog foramena kako bi se hermetički zabrtvili (Slika 1, 2, 3). Nadalje treba koronarni dio zuba sanirati ili ispunom ili protetskim nadomjeskom kako bi se spriječilo curenje iz krune prema korijenu što se smatra jednim od najvažnijih uzroka neuspjeha endodontske terapije (1,2,3,4,5 i 6).

Intrakanalni medikamenti

Intrakanalni medikamenti bi se trebali stavljati između dvije posjete jer u tom periodu dolazi do umnožavanja zaostalih bakterija. Intrakanalni medikamenti se klasificiraju s obzirom na kemijsku strukturu. Dijelimo ih na fenole, aldehide, halide, steroide, kalcij hidroksid, antibiotik i kombinirane medikamente (6).

Svrha intrakanalnih medikamenata je mnogostruka:

1. **Antimikrobno djelovanje** – najpopularniji kalcij hidroksid, kamforirani monoklorfenol i formokrezol
2. **Umanjenje boli** – najpopularniji derivati fenola (eugenol i krezatin), aldehidi (formokrezol) i steroidi (kod nas se ne odobrava njihova intrakanalna, lokalna injekcijska ili sustavna upotreba).
3. **Pretvaranje sadržaja kanala u inertni oblik** - ovaj zahtjev je više empirijski nego praktičan jer se korištenjem aldehida postiže fiksacija intrakanalnog sadržaja, ali ne i njegova inertnost.

Postoji uvaženo vjerovanje da uspjeh endodontske terapije direktno ovisi o medikamentima koji se ostavljaju u kanalu između dva posjeta. Međutim dokazano je da u velikoj većini slučajeva štetno djelovanje medikamenta nadvladava korist od njihovog antimikrobnog

i neutralizirajućeg djelovanja. Nekada su se u kanal stavljali fenoli, uključujući formokrezol, kamforirani paraklorfenol, eugenol, metakrezil acelat i halidi. Ti medikamenti su citotoksični, mogu imati antigena svojstva, a njihovo djelovanje je samo kratkotrajno.

Trenutno najzagovarajući intrakanalni medikament je kalcij hidroksid koji ima antiseptičko djelovanje. In vitro pokusi su pokazali da kalcij hidroksid razlaže pulpno tkivo, ali još nisu provedena primjerena in vivo istraživanja. Kalcij hidroksid može pojačati antimikrobno djelovanje natrijevog hipoklorita kod sljedećeg posjeta čime se povećava sveukupno antimikrobno djelovanje (6).

Unatoč uvaženom vjerovanju da kalcij hidroksid (Slika 4) pridonosi smanjenju populacije mikroorganizama u korijenskom kanalu kod višeposjetnih endodoncija, neka istraživanja su opovrgnula tu činjenicu te dokazala da kalcij hidroksid



Slika 1. Periapikalna lezija prije endodontskog tretmana, preuzeto iz www.kavo.com



Slika 2. Cijeljenje periapikalne lezije nakon endodontskog tretmana, preuzeto iz www.kavo.com

ponekad pogoduje rastu bakterija. Ex vivo studije su pokazale da dentin može eliminirati antibakterijski učinak kalcij hidroksida, dok je jedna klinička studija pokazala da se broj kanala sa prisustvom bakterija povećao nakon uporabe kalcij hidroksida(3,4).

Silveira i suradnici su proveli istraživanja na psima, gdje su istraživači inducirali nastanak periradikularne lezije koristeći bakteriju *Enterococcus faecalis*. Tretirali su korijenske kanale metodom jednosjetnoj i dvosjetnoj endodonciji gdje su kod dvosjetne endodoncije u jednoj grupi koristili kalcij hidroksid/CMCP (kamforirani monoklor fenol), a u drugoj ozonizirano ulje kao intrakanalni medikament. Nakon šest mjeseci životinje su žrtvovane te su uzorci poslani na histološku i bakterijsku analizu. Korijenski kanali koji su podvrgnuti jednosjetnoj endodonciji su pokazali uspjeh od 46%. Korijenski kanali tretirani sa kalcij hidroksid/CMCP preparatom su pokazali uspjeh od 74%, dok su korijenski kanali tretirani ozoniziranim uljem pokazali uspjeh 77%. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da dvosjetna endodoncija daje bolje rezultate od jednosjetne(7).

Osim intrakanalnih medikamena koji se redovito koriste u endodonciji, važno je spomenuti i natrijev hipoklorit (NaOCl) kao jedan od najzagovaranih irigansa korijenskih kanala. NaOCl ima veliki afinitet prema bjelanjčevinama te u stanicama pretvara aminoskupine u tzv. kloramine (NCl), čime se razaraju molekule bjelanjčevina. Hipoklorit djeluje i

oksidacijski. Snažan je baktericid te vrlo dobro otapa nekrotično tkivo i ugruške krvi. NaOCl se koristi u koncentraciji od 0.5 do 5% (u prosjeku 2.6%) (8).

Klorheksidin je antiseptik iz skupine bigvanida. U endodonciji se koristi kao vrlo učinkovito sredstvo dezinfekcije korijenskih kanala. Djeluje baktericidno denaturacijom proteina osobito na gram(+) mikroorganizme. Nešto slabije djeluje na gram(-) mikroorganizme. Vrlo je učinkovito sredstvo za dezinfekciju korijenskih kanala te je dokazano da ima bolju učinkovitost na *Candida albicans* nego NaOCl. Značajno je da pri duljoj uporabi, klorheksidin može obojiti zube i jezik te promijeniti osjet okusa (8).

U novije vrijeme je sve značajnija primjena ozona i lasera u endodontskoj terapiji. Ozon (O₃) je plavi plin koji sadrži tri atoma kisika. Vrlo je nestabilan, reaktivan, toksičan i vrlo jaki iritans. Ozon je vrlo jako oksidacijsko sredstvo te se zbog tog svojstva već dugi niz godina koristi u industriji za dezinfekciju pitke vode. Ozon napada bakterije i viruse koji nemaju enzime u staničnom zidu. Oštećeni stanični zid dovodi do uništenja same stanice. Njegova svojstva se mogu iskoristiti i u stomatologiji. Ozon, budući da je u plinovitom stanju, prodire bez zapreka u dubinu korijenskog kanala i omogućuje eliminaciju mikroorganizama (9). U studiji koju su proveli Silveira i suradnici se spominje ozonizirano ulje kao jedan od intrakanalnih medikamena za višeosjetnu endodonciju (7). Osim te primjene, ozon se može koristiti kao



Slika 3. Cilj endodontskog tretmana, preuzeto iz www.kavo.com

intrakanalni dezinficijens u obliku plina za vrijeme jednosjetne endodoncije. Jedan od uređaja koji se koristi u te svrhe je KaVo HealOzone (Slika 5). Taj uređaj se koristi atmosferskim zrakom iz kojeg proizvodi ozon koji dalje uz pomoć nastavka aplicira na zadano mjesto (Slike 6 i 7) (9).

Laser je počeo koristiti Weichman u endodontske svrhe 1971 godine. Od tada su objavljene mnoge studije koje su istraživale uporabu lasera kod endodoncije, dentinske preosjetljivosti, za dijagnozu patologija pulpe, pulpotomije, sterilizacije korijenskih kanala i apikotomije. U svim studijama laser je uspoređivan sa konvencionalnim metodama u svrhu usporedbe rezultata i uspješnosti pojedinih metoda (10) (Slike 8 i 9).



Slika 4. Preparat kalcij hidroksida, preuzeto iz www.oco-praeperate.de



Slika 5. KaVo HealOzone, preuzeto iz www.kavo.com



Slika 6. Aplikacija ozona pomoću KaVo HealOzone endodontskog nastavka, preuzeto iz www.kavo.com



Slika 7. KaVo HealOzone Endodontski nastavak, preuzeto iz www.kavo.com



Slika 8. Primjena lasera u endodonciji, preuzeto iz www.kavo.com

Prednosti i mane jednoposjetne i višeposjetne endodoncije

Postoji nekoliko čimbenika koje treba uzeti u obzir kada uspoređujemo uspjeh jedno i višeposjetne endodoncije, a to su: manja trauma i ugodniji zahvat, oticanje nakon zahvata, dijagnoza (vrsta upale prisutna u endodontskom prostoru), te pojava postoperativne boli.

Tradicionalno se endodoncija provodila u 2 ili više posjeta. Kao razlozi su se navodili bolja kontrola dezinfekcije kanala, za što se najčešće koristio kalcij hidroksid, te kontrola zarastanja periapikalnog gubitka kosti prije završnog punjenja. Zagovornici višeposjetne endodoncije smatraju da antimikrobno svojstvo kalcij hidroksida uvelike doprinosi boljem uspjehu endodontskog tretmana (1,2,3,4). Studije su pokazale da korijenski kanali u kojima nije bilo mikroorganizama nakon čišćenja imaju bolji potencijal za cijeljenje periapikalnog područja, od korijenskih kanala u kojima je dokazana prisutnost mikroorganizama nakon čišćenja (4).

Još jedna prednost višeposjetne endodoncije je lakše zbrinjavanje pacijenta ukoliko se javi oteklina odmah nakon zahvata ili između posjeta (12). Oteklina se mnogo teže zbrinjava kod jednoposjetne endodoncije, kada je kanal već napunjen i zatvoren te se mora raditi revizija ili se zbrinjavanju mora pristupiti kirurški. Iz

biološke perspektive, višeposjetna endodoncija pogoduje smanjenju količine bakterija u korijenskom kanalu.

Unatoč razlozima koji idu u korist višeposjetne endodoncije, jednoposjetna endodoncija se pokazala brža te bolje prihvaćena od strane pacijenta. Kanali se pune odmah nakon čišćenja, te se na taj način smanjuje prostor za daljnji razvoj bakterija, punilo djeluje kao antimikrobno sredstvo, te Zn²⁺ ioni iz gutaperke imaju negativan utjecaj na rast mikroorganizama. Kao daljnje prednosti jednoposjetne endodoncije se navode: manje zakazanih posjeta, manje utrošenog materijala, uključujući lokalnu anesteziju, koferdam, sredstva za irigaciju kanala; manje traume gingive, eliminira se rizik od rubnog propuštanja materijala za privremeni ispun odnosno eliminira se mogućnost rekontaminacije korijenskih kanala između posjeta te puno manje utrošenog vremena na liječenju jednog pacijenta.

Argument za jednoposjetnu endodonciju se uvelike zasniva na jednostavnosti, prihvaćenosti od strane pacijenta i smanjenoj boli poslije zahvata. Sa druge strane maksimalno uklanjanje bakterija ne može biti postignuto bez upotrebe kalcij hidroksida ili nekog drugog medikamenta između posjeta. Te činjenice su vrlo kontroverzne, a i mišljenje su različita što

se tiče rizika i dobiti jednoposjetne naspram višeposjetne endodoncije. Jedini mogući način utvrđivanja ispravnosti us same kliničke studije te precizno sakupljanje podataka (3).

Jedna studija je pokazala da oko 70% obrazovnih ustanova u SAD-u preferira jednoposjetnu endodonciju kroz edukaciju. Unatoč tome što su neki postupci prihvaćeni od strane struke ne znači da moraju biti biološki opravdani i ispravni.

Kod vitalne pulpe infekcija korijenskog kanala još uvijek nije uznapredovala te je u tom slučaju jednoposjetna endodoncija učestalija od višeposjetne zbog svoje praktičnosti stoga bi ekstirpacija pulpe i punjenje trebali biti obavljani u jednom posjetu. Smanjuje se incidencija oteklina, propuštanja privremenih ispuna, fraktura korijena, a zubi su prije spremni za restaurativnu terapiju.

Jedna studija je pokazala da skoro 70% stomatologa koristi jednoposjetnu endodonciju kod nekroze pulpe i kroničnih apikalnih apscesa (1).

U slučaju nekroze pulpe i kroničnih apikalnih apscesa, infekcija korijenskih kanala mikroorganizmima je uznapredovala te se nameće pitanje da li je jednoposjetna endodoncija adekvatna metoda ili se kao metoda izbora nameće višeposjetna endodoncija?

Sathorn i suradnici su proveli meta



Slika 9. Endodontski nastavci za laser, preuzeto iz www.kavo.com

analizu relevantnih istraživanja na temu daje li jedonosjetna endodoncija bolje rezultate nego višeosjetna kod pacijenata sa apikalnim periodontitisom. Nakon iscrpnog pretraživanja samo tri istraživanja su zadovoljila kriterije. U meta analizu su uključili samo istraživanja u kojima su bili pacijenti sa trajnim zubima i inficiranim nekrotičnim kanalima. RTG snimak je pokazivao apikalni gubitak kosti i niti jedan zahvaćeni korijenski kanal nije prethodno bio endodontski zbrinut. Studija je obuhvaćala 146 korijenskih kanala. Jednosjetna endodoncija se pokazala uspješnijom metodom od višeosjetne endodoncije za 6.3%. Statistička obrada podataka je pokazala da razlike između uspjeha jednosjetne i višeosjetne endodoncije nisu statistički značajne prvenstveno zbog premalog broja pacijenata obuhvaćenih u tri kliničke studije. Rezultati kliničkih studija nisu pokazali dodatnu korist kod višeosjetnih endodoncija gdje se koristio kalcij hidroksid između posjeta (1).

Peters i suradnici su otišli još dalje te su proveli studiju čiji je cilj bio ocijeniti proces cijeljenja periapikalne lezije kod zubi sa pozitivnim i negativnim mikrobiološkim nalazom unutar korijenskog kanala, a koji su tretirani jednosjetnom i višeosjetnom endodoncijom. Istraživanje je uključivalo 39 pacijenata, od toga je

18 podvrgnuto višeosjetnoj endodoncij, dok je njih 21 bilo podvrgnuto punjenju kanala gutaperkom i AH-26 punilom. Svi kanali su testirani na prisutnost bakterija nakon čišćenja. Kod višeosjetne endodoncije kalcij hidroksid je ostao u kanalu 4 tjedna. Nakon tog vremena kanali su bili ponovno podvrgnuti mikrobiološkom testiranju i napunjeni gutaperkom i AH-26 punilom. Cijeljenje periapikalne lezije se pratilo kroz 4.5 godine. U obje grupe veličina lezije se znatno smanjila kroz 4.5 godine. Kod jednosjetne endodoncije 100% zacjeljivanje je opaženo u 81% slučajeva, dok kod grupe sa višeosjetnom endodoncijom, to isto cijeljenje je opaženo u 71% slučajeva. Sedam od osam slučajeva koji su pokazali prisutnost bakterija nakon čišćenja su potpuno zacijeli. Nakon perioda od 4.5 godine ukupan uspjeh endodontske terapije kroz obje grupe pacijenata je iznosio 97%. Statistički testovi nisu pokazali nikakvu razliku između kanala koji su bili pozitivni i koji su bili negativni na mikrobiološku kulturu (4).

Bol sama po sebi je loš pokazatelj na samu patologiju i dugotrajni uspjeh terapije (11). Pojava postoperativne boli je jedan od glavnih razloga zašto mnogi govore protiv jednosjetne endodoncije, ali studije i istraživanja na ovu temu pokazuju različite rezultate. U jednoj studiji

je potvrđena postoperativna bol nakon jednosjetne endodoncije u 63% slučajeva (151 od 240 ljudi), dok je u drugoj studiji utvrđena bol nakon jednosjetne endodoncije u 23% slučajeva (12).

U studiji koju su proveli Abashaireh i suradnici, značajno veća pojava boli je zabilježena u grupi koja je podvrgnuta višeosjetnoj endodoncij 38%, nego u jednosjetnoj 27%, u roku od 24h. Studija je obuhvatila 300 pacijenata od kojih je 9 isključeno iz studija. Metode rada su bile step back tehnika i lateralna kondenzacija. Pacijenti su nasumično određeni u 2 grupe i promatrani u trajanju od 30 dana. Od toga 97% pacijenata nisu osjećali nikakvu bol 7 dana nakon zahvata. Pacijenti kod kojih je zabilježena postoperativna bol su do isteka perioda od 30 dana prestali osjećati bol. Nakon 30 dana niti jedan pacijent nije osjećao bol. Vitalnu pulpu je imalo 76, dok je njih 215 imalo nevitalnu pulpu. Svega 9% pacijenata sa vitalnom pulpom je osjećalo bol, dok su pacijenti sa nevitalnom pulpom osjećali bol u 41% slučajeva. Najviše pacijenata se žalilo na bol u prvih 24 h nakon zahvata, a poslije 24h bol se drastično smanjila. Postoji statistički značajna razlika u pojavi boli između 2 grupe pacijenata. U grupi tretiranoj višeosjetnom endodoncijom, 38% pacijenata se žalilo na bol unutar prvih 24 h, dok se u grupi koja je tretirana jednosjetnom endodoncijom, na bol žalilo 27% pacijenata. Nije dokazana nikakva korelacija između postoperativne boli i vrste zuba, preoperativne boli te dobi i spola pacijenta. Dokazana je značajna povezanost između postoperativne boli i nevitalne pulpe na početku zahvata (12).

DiRenzo i suradnici su proveli kliničko istraživanje u kojem je cilj bio istražiti i ocijeniti prisustvo boli nakon jednosjetne i višeosjetne endodoncije. Istraživanje je obuhvaćalo 72 pacijenta na kojima je rađena endodoncija na trajnim molarima. Pacijenti su nasumično odabrani za jednosjetnu i višeosjetnu endodonciju. Uključeni su vitalni i nevitalni zubi. Protokol za sve zahvate je upotreba lokalnog anestetika, izolacija koferdamom, strojna step back tehnika, irigacija 2,5% NaOCl. Prva grupa od 39 pacijenata je podvrgnuta jednosjetnoj

endodonciji, a kao tehnika punjenja je odabrana lateralna kondenzacija. Kod druge grupe od 33 pacijenta je korištena sterilna vatica i Cavit, te su kanali punjeni nakon 7 ili 14 dana. U određivanju boli korištena je vizualna analogna skala gdje se bol mjerila nakon 6, 12, 24, 48h nakon zahvata. Rezultati istraživanja nisu pokazali statistički značajne razlike između grupa u postoperativnoj boli, većina pacijenata se žalila na bol unutar 24 - 48h nakon zahvata (11).


U dosadašnjim istraživanjima o boli nakon endodontskog zahvata zabilježeno je da se više od 50% pacijenata žalilo na postzahvatnu bol. Značajno viša pojava boli je zabilježena u grupi koja je podvrgnuta višeposjetnoj endodonciji 38%, nego u jednoposjetnoj 27% u roku od 24h (11).

Yoldas i suradnici su proveli studiju gdje im je cilj bio istražiti učestalost pojave boli nakon revizije nakon jednoposjetne i višeposjetne endodoncije. U studiju je uključeno 218 slučajeva koji su zahtijevali reviziju. Pacijenti su subkategorizirani u 2 podgrupe: pacijenti koji su osjećali preoperativnu bol i pacijenti koji nisu osjećali bol. Kod višeposjetne endodoncije je korišten kalcij hidroksid u kombinaciji sa klor heksidinom. Tjedan dana nakon inicijalnog zahvata pacijenti su zatraženi da opišu razinu svoje boli. Osam pacijenata iz jednoposjetne grupe i 2 pacijenta iz dvoposjetne grupe su bili otečeni. Dokazana je statistička razlika između grupa. Dvoposjetna endodoncija se pokazala kao bolja metoda u potpunom odstranjivanju boli kod pacijenata koji su osjećali preoperativnu bol. Jednoposjetna endodoncija se pokazala uspješnom u 24,2 % slučajeva kod pacijenata koji su osjećali predoperativnu bol dok je taj postotak kod dvoposjetne endodoncije iznosio 48,5%. Rezultati studije su također pokazali da postoji značajna razlika u pojavi boli kod jednoposjetne endodoncije naspram dvoposjetne endodoncije, gdje je bol prisutnija u grupi pacijenata

koji su podvrgnuti jednoposjetnoj endodonciji (13).

Zaključak

Unatoč razlozima i prednostima jedne i druge metode, još uvijek ne postoji studija koja je dokazala da jedna metoda daje bolje kliničke rezultate od druge. Problem je i to što ne postoji jasna standardizacija materijala i postupaka za kliničke studije (Tablica 1.)(14) koje proučavaju ishod pojedine terapije s obzirom na to da su Sathorn C i suradnici (1, 3) pronašli samo tri međusobno komparativne studije.

Na kraju se preporuča da odluka koju metodu treba koristiti ovisi isključivo o dijagnozi te iskustvu kliničara, a ne o čimbenicima koji direktno ne utječu na sam ishod terapije kao što su ekonomičnost, vrijeme te ugodnost pacijenta (3). 

LITERATURA

1. **Sathorn C, Parashos P, Messer H.** Effectiveness of single- versus multiple-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *International Endodontic Journal*. 2005 Jun;38(6):347-55.
2. **Mohammadi Z, Farhard A, Tabrizi-deh M.** One-visit versus multiple-visit endodontic therapy review. *Int Dent J*. 2006 Oct;56(5):289-293.
3. **Sathorn C, Parashos P, Messer H.** Antibacterial efficacy of calcium hydroxide intracanal dressing: A systematic review and meta-analysis. *International Endodontic Journal*. 2007 Jan;40(1):2-10.
4. **Peters L, Wesselink PR.** Periapical healing of endodontically treated teeth in one and two visits obturated in the presence or absence of detectable microorganisms.
5. **Cohen S, Burns RC.** *Pathways of the Pulp*. St. Louis: The C.V. Mosby Company, 1984.
6. **Njemirovskij Z. i sur.** *Klinička endodoncija*. Zagreb: Globus, 1987.
7. **Silveira AMV, Lopes HP, Siqueira JF Jr., Macedo SB, Consolaro A.** Periradicular Repair after Two-Visit Endodontic Treatment Using Two Different Intracanal Medications Compared to Single Visit Endodontic Treatment. *Brazilian Dental Journal*. 2007;18(4): 299-304.
8. **Linčir, I.** *Farmakologija za stomatologe*. 1st ed. Zagreb: Moderna vremena; 1999.
9. **KaVo Healozone practice manual.** KaVo Dental GmbH&co.KG, Bismarckring 39,88400 Biberach7Ri, Germany.
10. **Kimura Y, Wilder-Smith P, Matsumoto K.** Lasers in endodontics: A review. *International Endodontic Journal*. 2000 May; 33(3):173-85.
11. **DiRenzo A, Gresla T, Johnson BR., Rogers M, Tucker D, BeGole EA.** Postoperative pain after 1- and 2-visit root canal therapy. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology and endodontics*. 2002 May.
12. **Abashaireh ZSM, Alnegrish AS.** Postobturation pain after single-and multiple-visit endodontic therapy: A prospective study. *Journal of Dentistry*. 1998; 26(No.3)
13. **Yoldas O, Topuz A, Isci AS, Oztunc H.** Postoperative pain after endodontic retreatment: Single- versus two-visit treatment. *Oral surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radioogy, Endodontic*. 2004 Oct;98(4):483-7.
14. **Field JW, Gutmann JL, Solomon ES, Rakusin H.** A clinical radiographic retrospective assesment of the success rate of single-visit root canal treatment. *International Endodontic Journal*. 2004;37:70-82.
15. <http://www.kavo.com>
16. <http://www.oco-praeparate.de>

Tablica 1. Diskontinuitet između rezultata različitih kliničkih studija je uvelike prisutan zbog različitih metoda čišćenja i punjenja korijenskih kanala te uzimanja mikrobioloških uzorka iz korijenskih kanala (8).

Studija	Model	Čišćenje i oblikovanje	%NaOCI	%EDTA	Ocjena cijeljenja	#1P	%uspjeha 1P	Intrakanalni lijek	#VP	%uspjeha VP
Weiger et al. (2000)	Čovjek	Ručna instrumentacija step back	1.0	-	Klinički i radiološki	36	83.8	CaOH ₂	31	70.9
Katebzadeh et al. (2000)	Pas	ISO 45	-	-	Radiološki	24	35.3	CaOH ₂	24	36.8
Trope et al. (1999)	Čovjek	Nije navedeno	2.5	-	Radiološki	45	80.0	CaOH ₂	31	81.0
Siogren et al. (1997)	Čovjek	Ručno i ultrasonično	0.5	-	Klinički i radiološki	53	83.0	-	-	-
Lenardo et al. (1995)	Pas	Ručna instrumentacija	0.5	-	Histološki	15	20.0	-	-	-
			5.25 + 3% H ₂ O ₂	14.3				CaOH ₂	16	81.2
Jurcak et al. (1993)	Čovjek	Ručna instrumentacija	Nije navedeno	Nije navedeno	Klinički i radiološki	102	89.0	-	-	-
Pekruh (1996)	Čovjek	Ručna instrumentacija	2.5	-	Klinički i radiološki	925	94.8	-	-	-
Oliet (1983)	Čovjek	Nije navedeno	5.0	-	Klinički i radiološki	153	89.0	Nije navedeno	185	89.0
Rudner & Oliet (1981)	Čovjek	Ručna instrumentacija	2-3+ 3% H ₂ O ₂	Nije navedeno	Klinički i radiološki	30	89.7	Nije navedeno	74	91.1
Ashkenaz (1979)	Čovjek	Ručna instrumentacija	5.0	-	Klinički i radiološki	101	97.0	-	-	-
Soltanoff (1978)	Čovjek	Ručna instrumentacija	-	-	Radiološki	80	85.0	Nije navedeno	186	88.0

Preuzeto iz: Field J. W., Gutmann J. L., Solomon E. S., Rakusin H. A. Clinical radiographic retrospective assessment of the success rate of single-visit root canal treatment.

International Endodontic Journal, 37, 70-82, 2004

#1P = broj jednoposjetnih slučajeva

#VP = broj višeposjetnih slučajeva