

Sveučilište u Zagrebu
Stomatološki Fakultet
Zavod za oralnu patologiju
Predstojnik: Prof. Dr. Z. Njemirovskij
Zavod za oralnu patologiju
Predstojnik: Doc. Dr. M. Dobrenić

Primjena adsorptivnih sredstava u liječenju nekrotične inficirane zubne pulpe

M. Dobrenić
Z. Njemirovskij

UVOD

Rezultati istraživanja koji su ovdje navedeni nastavak su teme »Detoksikacija nekrotično inficiranog endodoncija procesom adsorpcije«, publicirane u ASCRO Vol. I Broj 4 — 1966., a spadaju u područje obrađene teme koja je bila financirana od Saveznog fonda za naučni rad po ugovoru sa Zavodom za bolesti zubi Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Željeli bi smo naglasiti da je u ovdje prikazanim kliničkim istraživanjima, zbog potrebne verifikacije histološkim, histokemijskim i mikrobiološkim metodama, uziman u postupak samo materijal s infausnom prognozom. Zbog toga smo unaprijed pretpostavljali da će rezultati liječenja na takvom materijalu biti manje uspješni nego li liječenje zubi s istom dijagnozom na populaciji s boljim objektivnim nalazima. Zbog toga dobivene rezultate kliničkih istraživanja treba promatrati pod tim vidom.

U vezi s prikazanim zbivanjima u nekrotičnoj inficiranoj zubnoj pulpi potrebno je razmotriti i dosadašnje terapijske metode sa stajališta da li one odgovaraju ovako zamišljenoj slici. Pri tome treba

odmah napomenuti da liječenje inficirane zubne pulpe i inficiranog korijenskog kanala nije još danas s uspjehom i do kraja riješeno. Zbog toga što dosadašnje metode i primjene do sada poznatih sredstava preporučivanih za terapiju gangrenozne zubne pulpe pokazuju i izvjestan postotak neuspjeha, to se u skladu s razvojem medicinske nauke uopće, a stomatološke posebno, neprestano iznalaze nove smjernice i sredstva u tu svrhu. Poznati autori na polju endodoncije Coolidge i suradnici (6) u svojoj posljednjoj monografiji o liječenju pulpalnih oboljenja naročito ističu značaj egzaktnog mehaničkog čišćenja i širenja korijenskih kanala, dajući manju važnost upotrebljenom medikamentu kao germicidnom ulošku. Stewart izvještava da je samo mehaničkim čišćenjem korijenskih kanala 50 zubi koji su bili pozitivni s obzirom na bakterijski nalaz, uspio u 47 slučajeva postići negativnu kulturu (7). Strindberg misli, da je mehaničko čišćenje i širenje korijenskog kanala najvažnija faza kod liječenja inficiranog kanala (8).

Suvremena endodontska terapija slijedi one iste principe kojih se pridržava i opća

kirurgija: aseptički način rada, debridement rane, drenaža, upotreba odgovarajućih instrumenata, te primjena medikamentata koji ne smiju oštetiti okolno tkivo. lako postoji prilična jednodušnost s obzirom na način rada kod liječenja takvih zubi, postoje velike razlike u preporuci medikamentata. Pri izboru antiseptika za terapiju nekrotiziranog i inficiranog endodoncija, vrlo je mali broj medikamentata ušao u obzir za terapiju, jer se trebalo odreći svih onih sredstava koja precipitiraju ili koaguliraju molekule bjelančevina i zbog toga one gube na svojoj efikasnosti. Spojevi koji sadrže halogene elemente, uglavnom fluor i jod, također se preporučuju. Počam od eau de Juvelle preko Walkoffova klorfenolkamfora do Mayerhofova antiformina postoji cijeli niz različitih preparata, koji su se upotrebljavali s više ili manje uspjeha. Ovdje treba spomenuti Praderovo (9) mišljenje. On na temelju svojih bakterioloških ispitivanja u nekoliko navrata upozorava stručne forume da se nakon medikamentoznog uloška u korijenski kanal povećava sklonost za njegovu infekciju. Osobito se povećava mogućnost za anaerobnu sekundarnu infekciju nakon što se uništi staphylococcus necroticans i lactobacillus.

Otkako je otkriveno oligodinamsko djelovanje srebra i bakra, i ti se elementi pokušavaju primijeniti u endodontskoj terapiji (10). Treba spomenuti da je in vivo to djelovanje oslabljeno jer već prisustvo od 10/0 bjelančevine veže ione srebra, odnosno bakra, pa se tako inaktivira oligodinamizam. To je jedan od razloga da primjena srebra i bakra u terapiji gangrenozne pulpe nije mogla dati očekivane uspjehe.

Metoda elektrosterilizacije korijenskih kanala, nazvana tako po Rheinu 1887. godine (11), prošla je od tog vremena do danas nekoliko faza. Od jontoforeze jodom, primjene samih OH iona do depo jontoforeze, postoje mnoge modifikacije koje su našle svoje vatrene pritalice i protiv-

nike. Hess (12) je uspio samo s jednim tretmanom pomoću OH iona postići trenutno sterilan korijenski kanal, ali su se u njemu nakon 72 sata ponovno pojavile bakterije. Guthoff (13) je ustanovio da u korijenskom kanalu postoji vrsta streptokoka koji se mogu razvijati kod pH 9,6 i koji su prema tome rezistentni na OH jontoforezu.

Pojava sulfapreparata 1935. godine (14) navela je mnoge autore da ih iskušaju i u endodonciji bilo kao sredstva za irigaciju korijenskog kanala, bilo za sterilizaciju u kombinaciji s galvanskom strujom.

Antibiotika iskušana su također u liječenju nekrotične i inficirane zubne pulpe. U njihovoj primjeni predene su mnoge faze: od pojedinačnog uloška u korijenski kanal s niskom koncentracijom antibiotika do Grossmanove poliantibiotske paste uvedene u praksu 1950. godine (15). Kod nas je pred nekoliko godina također iskušavana s uspjehom tzv. »antipulpit pasta« T. Cvetkovića za liječenje pulpitida (16). Da bi se poboljšalo djelovanje antibiotskog uloška, uveden je u terapiju natrijev kaprilat, koji je trebao djelovati protiv kvašćevih gljivica (17). Prema desetgodišnjoj praksi Grossmana (18) i njegovih suradnika poliantibiotske paste (PBSC) pokazale su svoje nedostatke, jer silikonska baza u tim medikamentima nadražuje periapikalno tkivo. Japanski istraživači na čelu s Umezavom su 1957. godine uspjeli proizvesti antibiotik kanamicin sulfat, poznat pod tvorničkim imenom Kantreks koji ima širok antibakterijski spektar i koji je stabilan u vodenoj otopini.

U vezi sa čišćenjem i širenjem korijenskog kanala treba spomenuti i sredstva kojima se htjelo osigurati dezinfekciju. To su različita antiseptika u formi irigacija (desogen, Merfen, Cetavlon, 30/0 H₂O₂). Prader je dokazao da je optimalna temperatura za takve irigacije korijenskog kanala 80°C; ta relativno visoka temperatura često je bila uzrokom da su se napuštale

irigacije. U liječenju endodonta upotrebljavala se i metoda po Howe-u (19) prilikom koje se reduciralo amonijakalno srebro i taložilo u dentinskim tubulima. Rezultat toga bilo je da se je zubna supstancija obojadesala crno. Weigle i Neumann (20) uveli su u terapiju klor pri čemu je bilo važno da se osigura njegovo slobodno izlaženje iz korijenskog kanala, jer u suprotnom je postojala mogućnost oštećenja periapikalnog tkiva. Od plinova pokušao se je nadalje upotrijebiti i ozon, sam ili u kombinaciji s kisikom. Primjena tih plinova zahtijevala je posebno konstruiranu aparaturu, a uspjesi su bili različiti.

Svi do sada navedeni preparati i sredstva u liječenju nekrotičnog inficiranog endodonta, primjenjivani u početku s entuzijazmom, pokazali su tokom upotrebe svoje nedostatke. Napredak u dijagnostici infekcije i napredak u poznavanju kemijskih promjena u nekrotičnoj pulpi omogućili su da se uspjeh u primjeni pojedinih sredstava podvrgne objektivnoj kritici. Tako se primjerice kod upotrebe sulfonamida pokazalo da to inače dobro bakterio-statično sredstvo ne može djelovati u korijenskom kanalu zbog prisutnosti raspadnutih bjelancevinskih produkata i para-aminobenzojeve kiseline. Zbog toga je prethodno indicirano dobro mehaničko čišćenje i ispiranje korijenskih kanalića.

Napredak dentalne histologije i histopatologije uspio je objasniti neuspjehe spomenutih metoda liječenja. Korijenski kanal odlikuje se nekim specifičnostima koje ne nalazimo drugdje u čovječjem organizmu (21). U novije vrijeme Meyer (22) je serijskim rezovima zubi pokazao koliko je korijenski kanal bogat akcesornim kanalićima. Istraživanja elektronskim mikroskopom (23) uz upotrebu posebnih metoda bojadisanja, pokazala su da postoji vrlo fina mreža dentinskih tubula koji se odlikuju svojim malim dijametrom, a koji su u slučaju nekroze i infekcije korijenskog kanala prožeti bakterijama. Zbog te naročite situacije prilaz medikamentata u

to područje vrlo je otežan. Zbog reaktivnosti dentina u usporedbi s drugim tkivima organizma, nalaz bakterija u dentinskim tubulima ne može biti zanemaren i u slučajevima vrlo blage infekcije, pa je zbog toga nužno da terapija inficirane nekrotične zubne pulpe bude posve drugačija od terapije ostalih tkiva koja su zahvaćena takovim procesima.

Nastojanje da se postigne detoksikacija korijenskog kanala i zubne supstancije, a da se pri tome ne ošteti periodontalno tkivo, nije moguće uvijek provesti.

Lörynci-Langraf je prije nekoliko godina upozorio da bi širenje korijenskog kanala zbog tih razloga trebalo na njegovu apikalnom dijelu izostaviti (24). Osnovu za tu misao nalazimo u činjenici da iz korijenskog kanala postoji mogućnost diseminacije toksičnih produkata u tkivo, a da u isto vrijeme ne postoji mogućnost transporta dezinfekcijskog sredstva u korijenski kanal, jer u njemu nema aktivne cirkulacije.

PROBLEM

Autori su ispitivali kakvo je djelovanje adsorbensa in vivo s obzirom na nalaz kliničkih simptoma, gubitak koštane supstancije kao i s obzirom na nadenu mikrofloru u korijenskom kanalu.

METODA RADA I REZULTATI

1. Za registriranje kvantuma eksudacije u korijenskom kanalu izvršen je prethodno ovaj postupak: zubi su bili najprije široko otvoreni u predjelu pulpine komorice a zatim su kanali bili prošireni mehaničkim proširivačem, 3 puta isprani 30% otopinom H₂O₂ i 70% etanolom, te osušeni. U kanal je zatim bio umetnut fitilj filter-papira natopljen indikatorom koji je registrirao stupac vlažnosti u milimetrima. Na taj način je ispitano 18 slučajeva frontalnih zubi i premolara sa kliničkim na-

lazom gangrene pulpe, silikonekroze i periodontitis apicalis chronica, odnosno acuta.

Odnos između nalaza kvantuma eksudacije prije punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom u odnosu na promjene u koštanoj supstanciji registrirane nakon punjenja kanala, prikazane su na tabeli 2.

Iz prikazanih rezultata na tabeli proizlazi da je kod manjeg stupnja eksudacije (1, 2, 3 mm) nađen nakon primjene adsorbensa jednak nalaz u 8 slučajeva, u 3 slučaja maji, dok je kod 5 slučajeva pojačane eksudacije (4, 5, 6 mm) nađen jednak nalaz u svih 5 slučajeva. Korelacija izračunana po indeksu kontigencije 2×2 uz 90% vjerojatnosti prema tablicama D. J. Finny (26) između srekvenije pozitivnih, odnosno negativnih rezultata u odnosu na grupu male, odnosno jače eksudacije, nije se pokazala značajnom.

2. Kvantum eksudacije periapikalne regije prije punjenja korijenskog kanala u odnosu na klinički nalaz palpacije i perkusije poslije punjenja prikazan je na tabeli 3.

Iz rezultata prikazanih na tabeli ne može se prosuditi kakva će biti perkusija i palpacija na temelju poznavanja kvantuma eksudacije prije punjenja. Korelacija izračunana po indeksu kontigencije nije se pokazala značajnom.

3. Odnos između stupnja eksudacije i bakterijskog nalaza prije punjenja korijenskog kanala prikazan je na tabeli 4.

Iz rezultata prikazanih na tabeli proizlazi da se uz manju eksudaciju općenito javlja i slabija infekcija korijenskog kanala i obrnuto.

4. Mikrobiološki nalaz prije punjenja korijenskog kanala u odnosu na gubitak koštane supstancije nakon punjenja adsorbensom prikazan je na tabeli broj 5.

Iz rezultata tabele je vidljivo da je iza punjenja korijenskog kanala kod bakterio-

loški pozitivnog nalaza nađen prilikom prve kontrole stanja koštane supstancije jednak, odnosno manji nalaz kosti u omjeru $22 : 8$, dok je kod druge rendgenološke kontrole taj omjer $17 : 13$, što se pripisuje djelovanju adsorbensa.

5. Mikrobiološki nalaz prije punjenja korijenskog kanala u odnosu na kliničke simptome palpacije i perkusije također prije, odnosno nakon punjenja adsorbentnim sredstvom prikazan je na tabeli br. 6.

Iz rezultata je među ostalim vidljivo da je od 27 zubi pozitivnih na palpaciju prije punjenja korijenskog kanala, ostalo nakon punjenja 17 pozitivnih a 10 ih je postalo negativno na palpaciju. I taj rezultat ide u prilog djelovanju adsorbentnog sredstva kojim je punjen korijenski kanal.

6. Klinički nalaz na palpacije i perkusije prije punjenja korijenskog kanala i nakon punjenja u odnosu na rendgenski nalaz prije i nakon punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom prikazan je na tabeli broj 7.

Korelacije odnosa između kliničkih nalaza i rendgenoloških nalaza računane korelacijom pomoću X^2 testa su slijedeće:

Između kliničkog nalaza palpacije prije punjenja kanala i rendgenskog nalaza prije punjenja korelacija nije značajna.

Klinički nalaz palpacije prije punjenja i rendgenski nalaz nakon punjenja ne pokazuje značajnu korelaciju.

Klinički nalaz palpacije prije punjenja i rendgenski nalaz nakon duljeg vremenskog intervala ne pokazuje značajnu korelaciju.

Klinički nalaz perkusije prije punjenja korijenskog kanala i rendgenski nalaz nakon punjenja ne pokazuje značajnu korelaciju.

Nađena je pozitivna korelacija između kliničkog nalaza perkusije prije punjenja korijenskog kanala i rendgenskog nalaza nakon dužeg vremenskog intervala.

Nađena je pozitivna korelacija između kliničkog nalaza palpacije nakon punjenja

korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom i rendgenskog nalaza prije punjenja.

Nije nađena pozitivna korelacija između kliničkog nalaza palpacije nakon punjenja i rendgenskog nalaza nakon punjenja te kliničkog nalaza perkusije nakon punjenja i rendgenskog nalaza nakon punjenja.

7. Odnos intenziteta gubitka koštane supstancije prema intenzitetu infekcije korijenskog kanala prikazan je na tabeli broj 8.

Iz prikazane tablice rezultata proizlazi da bakterijski pozitivan korijenski kanal prije punjenja postaje nakon punjenja adsorbentnim sredstvom srednje inficiran. Kanal sa srednje intenzivnom infekcijom prije punjenja, postaje nakon punjenja adsorbentnim sredstvom negativan.

Korelacija izračunata pomoću indeksa kontingencije između bakteriološkog nalaza korijenskog kanala prije punjenja i rendgenološkog nalaza prije punjenja pokazala se značajnom.

Isto tako pokazala se značajnom korelacija između bakteriološkog nalaza nakon punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom i rendgenskog nalaza prije punjenja i rendgenskog nalaza nakon punjenja.

Korelacije između nalaza bakterijske flore prije punjenja i rendgenskog nalaza nakon punjenja nisu se pokazale značajnim.

8. Odnos između nalaza bakterijske flore u korijenskom kanalu prije i nakon punjenja adsorbentnim sredstvom prema kliničkim simptomima palpacije i perkusije nakon punjenja prikazuje tabela broj 9.

Iz rezultata proizlazi da je nakon punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom nastalo opće smanjenje infekcije u korijenskom kanalu. Kod srednjeg intenziteta infekcije prije punjenja nađen je nakon punjenja negativan nalaz u svim slučajevima.

Korelacija računata indeksom kontingencije između nalaza bakterijske flore nakon

punjenja i kliničkog nalaza perkusije nakon punjenja pokazala se značajnom. Ostale korelacije nisu značajne.

9. Odnos kliničkih simptoma prije punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom prema istim kliničkim simptomima nakon punjenja prikazan je na tabeli 10.

Punjenje korijenskog kanala sa adsorbentnim sredstvom pokazuje da od 28 zubi sa klinički pozitivnim simptomima prije punjenja, 20 njih postaje negativan nakon punjenja, dok samo 8 ostaje i dalje pozitivno.

Korelacije računate X^2 testom pokazuju slijedeće: dobivena je značajna korelacija između kliničkog simptoma palpacije prije punjenja korijenskog kanala i palpacije nakon punjenja korijenskog kanala.

Nađena je pozitivna korelacija između kliničkog simptoma perkusije prije punjenja korijenskog kanala i perkusije nakon punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom.

Nađena je vrlo visoka korelacija između kliničkog simptoma perkusije prije punjenja korijenskog kanala i kliničkog simptoma palpacije nakon punjenja.

Korelacija na granici značajnosti nađena je između palpacije prije punjenja i perkusije nakon punjenja, te perkusije prije punjenja i palpacije nakon punjenja.

DISKUSIJA

Nalaz kvantuma eksudacije pokazao je da slaba eksudacija daje doduše u većini slučajeva jednak rendgenski nalaz iza punjenja korijenskog kanala adsorbentnim sredstvom, ali daje i manji rendgenski nalaz pogotovo u 1/4 slučajeva. Kod intenzivne eksudacije nisu se pokazale promjene u koštanoj supstanciji koje bi ukazivale na smanjenje koštane destrukcije iza punjenja kanala.

Ti rezultati mogu se interpretirati odgovorom organizma na noksu koja se sastoji od dekompozicije koštane supstancije