



Udruženje dečijih i preventivnih stomatologa Srbije
Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu
Klinika za dečiju i preventivnu stomatologiju



**NACIONALNI KONGRES SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM
III KONGRES DEČIJE STOMATOLOGIJE**



03-04. novembar 2017.
Kongresni centar Sava
Beograd, Srbija

NAUČNI ODBOR

Predsednik:

prof.dr Dejan Marković, *Stomatološki fakultet Beograd*

Članovi:

doc.dr Tamara Perić, *Stomatološki fakultet Beograd*

asist.dr Ana Vuković, *Stomatološki fakultet Beograd*

ORGANIZACIONI ODBOR

Predsednik:

prof.dr Zoran R.Vulićević, *Stomatološki fakultet Beograd*

Članovi:

asist.dr Miloš Beloica, *Stomatološki fakultet Beograd*

dr Dušan Kosanović, *Stomatološki fakultet Beograd*

Predsedavajući za oralne prezentacije

doc.dr Tamara Perić, *Stomatološki fakultet Beograd*

doc.dr Zoran Mandinić, *Stomatološki fakultet Beograd*

Predsedavajući za poster sesije

Poster sesija 1:

doc.dr Zoran Mandinić, *Stomatološki fakultet Beograd*

asist.dr Ana Vuković, *Stomatološki fakultet Beograd*

Poster sesija 2:

prof.dr Jelena Mandić, *Stomatološki fakultet Beograd*

asist.dr Jelena Juloski, *Stomatološki fakultet Beograd*

Urednici:

Marković D., Vuković A.

Izdavač:

Udruženje dečijih i preventivnih stomatologa Srbije

Dizajn i priprema za štampu:

Dragana Tatalović

PROGRAM

Petak, 03. novembar 2017. godine

- 09.00 - 10.00 Prijavljivanje i registracija učesnika**
- 10.00 - 10.30 PROTETIKA DEČJEG I ADOLESCENTNOG DOBA**
prof.dr Zoran R. Vulićević, Stomatološki fakultet Beograd
- 10.30 - 11.00 FRAGMENTI ZUBA NAKON POVREDA: IMA LI IH SMISLA KORISTITI?**
doc.dr Ivana Radović, Stomatološki fakultet Beograd
- 11.00 - 11.30 TRAUMATSKA EKSTRAKCIJA ZUBA – KOLIKO JE REPLANTACIJA ISPLATIVA**
doc.dr Tamara Perić, Stomatološki fakultet Beograd
- 11.30 - 12.00 DIJAGNOSTIKA, TERAPIJA I KLINIČKI ZNAČAJ UDRUŽENIH POVREDA ZUBA**
prof.dr Bojan Petrović, Klinika za stomatologiju Vojvodine, Novi Sad
- 12.00- 12.30 COLGATE SIMPOZIJUM**
doc.dr Zoran Mandinić, Stomatološki fakultet Beograd
- 12.30 - 12.45 pauza**
- 12.45 - 13.15 POVREDE ZUBA KOD DECE – DUGOROČNA PROGNOZA I KOMPLIKACIJE**
prof.dr Vanja Petrović, Stomatološki fakultet Beograd
- 13.15 - 13.45 BULK FILL KOMPOZITI – NOVE MOGUĆNOSTI**
prof.dr Elizabeta Gorgjevska, Stomatološki fakultet Skopje
- 13.45 - 14.10 ADHEZIVNI SISTEMI U STOMATOLOGIJI**
asist.dr Miloš Beloica, Stomatološki fakultet Beograd
- 14.10 - 14.30 KOMPOZITNE NADOGRAĐNJE PREDNJIH ZUBA NAKON PRELOMA**
asist.dr Jelena Juloski, Stomatološki fakultet Beograd
- 14.30 - 15.30 ORALNE PREZENTACIJE**

PROGRAM

Subota, 04. novembar 2017. godine

- 09.00 - 10.00 Prijavljivanje i registracija učesnika**
- 10.00 - 10.30 REGENERATIVNA ENDODONCIJA POVREĐENIH ZUBA**
prof.dr Dejan Marković, Stomatološki fakultet Beograd
- 10.30 - 11.00 SAVREMENI TRENDOVI U PREZERVACIJI ALVEOLE**
dr sci Boris Simončič, Slovenija
- 11.00 - 11.30 ORTODONTSKA TERAPIJA POVREĐENIH ZUBA**
doc.dr Evgenija Marković, Stomatološki fakultet Beograd
- 11.30 - 12.00 BILOŠKI PRISTUP U TERAPIJI TVRDIH ZUBNIH TKIVA**
prof.dr Ivana Miletić, Stomatološki fakultet Zagreb
- 12.00 - 12.15 MYLAN SIMPOZIJUM**
prof.dr Jelena Mandić, Stomatološki fakultet Beograd
- 12.15- 12.30 pauza**
- 12.30 - 13.00 SAVREMENE PREPORUKE O PRIMENI LOKALNIH ANESTETIKA U DEČJOJ STOMATOLOGIJI**
prof.dr Jelena Mandić, Stomatološki fakultet Beograd
- 13.00 - 13.30 STOMATOLOŠKI TRETMAN DECE OBOLELE OD MALIGNIH BOLESTI**
prof.dr Mirjana Ivanović, Stomatološki fakultet Beograd
- 13.30 - 14.00 STRAH OD STOMATOLOGA I KAKO GA PREVAZIĆI – KOLIKO JE DEČIJI STOMATOLOG PSIHOTERAPEUT?**
asist.dr Ana Vuković, Stomatološki fakultet Beograd
- 14.00 - 15.00 POSTER PREZENTACIJE**

KRATAK SADRŽAJ PREDAVANJA

PROTETIKA DEČIJEG I ADOLESCENTNOG DOBA

Zoran R. Vulićević, Dušan Kosanović

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Prevreteni gubitak zuba u dečjem uzrastu može da dovede do niza estetskih i funkcionalnih problema. Nedostajući zubi mogu da dovedu do poremećaja u mastikaciji, pravilnom izgovoru reči, i pravilnom razvoju orofacijalnog sistema. Ukoliko se nedostajući zubi ne nadomeste, mogu se razviti dalje komplikacije, poput migracije susednih zuba, poremećaja okluzije i gubitka nivoa alveolarne kosti. Uzimajući u obzir delikatnu prirodu dečjeg uzrasta, gubitak zuba u estetskoj regiji može da dovede do razvitka nesigurnosti i povučenosti kod deteta, kao i kompleksa niže vrednosti.

Zbog dinamične prirode rasta i razvoja orofacijalnog sistema, protetske nadoknade zuba u dečjem uzrastu ne smeju da ometaju razvitak lica i vilica, da sprečavaju nicanje zuba, ali i moraju da ispunjavaju adekvatne estetske i funkcionalne standarde. Osnovni postulati koje jedna protetska nadoknada u dečjem uzrastu mora da ispuni su:

1. Rehabilitacija mastikacije
2. Zaštita pulpe preostalih vitalnih zuba
3. Estetika
4. Omogućavanje pravilnog govora
5. Mora da omogući pravilan razvoj alveolarnih lukova i nicanje zuba
6. Prevencija loših navika
7. Očuvanje prostora u predelu izgubljenih zuba
8. Stabilizacija zuba, naročito nakon povreda

Mlečni zubi - krunične nadoknade Pulpotomije i velike karijesne lezije na mlečnim zubima restaurirane direktnim nadoknadama često završavaju komplikacijama, pre svega zbog otežane kontrole salivacije u dečjem uzrastu, kao i nemogućnosti ostvarivanja adekvatne retencije. Materijali od kojih se izrađuju krunice za mlečne zube su najčešće legure nerđajućeg čelika i cirkonijum. Čelične krunice su uvedene u stomatološku praksu još 1950 godine, i poseduju dobru stabilnost i retenciju, ali nažalost, i loša estetska svojstva, što ih čini nepodobnim za upotrebu u

anteriornim regionima. Cirkonijumske krunice su u upotrebi od 2001 godine, prefabrikovane su i odlikuju se visokom estetikom, hipoalergene su, biokompatibilne, i pokazuju nizak stepen atricije naspramnih zuba. Pošto se ne mogu prilagođavati, zahtevaju posebnu proceduru brušenja mlečnog zuba.

Proteze u dečjem uzrastu se moraju planirati u skladu sa rastom i razvojem deteta. Dizajn ovih nadoknada mora biti takav da se mogu modifikovati u skladu sa razvojem ortognatnog sistema i erupcijom zuba. Proteze koje se oslanjaju na meka tkiva su indikovane u slučajevima kada očekujemo da će dete biti bez zuba duži vremenski period. Takođe su indikovane kod težih slučajeva hipodoncije, bilo da je naslednog porekla (ektodermalna displazija), ili pak nakon uklanjanja cista i tumora vilica. Pokazano je u literaturi da nošenje proteza koje se oslanjaju na meka tkiva ne inhibira rast i razvoj vilica. Retencija proteza koja se oslanjaju na meka tkiva kod dece najčešće se postiže ekstendiranim akrilatnom bazom proteze, koja leži na alveolarnom grebenu i palatumu. Kukice se koriste samo kada je to neophodno, pre svega zbog sile koje prenose na zube u razvoju. U poslednjoj deceniji, proteze bazirane na poliamidima se sve češće koriste u dečjoj stomatologiji, pre svega zbog svoje visoke elastičnosti i dobre estetike. Njihova visoka adaptibilnost ih čini posebno pogodnim za izradu protetskih nadoknada u periodu smene zuba.

Proteze koje se oslanjaju na meka tkiva mogu biti izrađene nakon operacija cisti i tumora vilica, kada nije uputno prenositi pritisak žvakanja na kompromitovana meka tkiva i kost. Retencija ovih proteza postiže se putem kukica i okluzalnih naslona, svodeći na minimum kontakt tela proteze sa mekim tkivima. Rigidnost i stabilnost proteze postiže se izradom metalnog skeleta.

Sve proteze u dečjem uzrastu moraju da omoguće adekvatnu higijenu usta i preostalih zuba. Kontrole moraju da se vrše na svakih 3-6 meseci, kako bi se adekvatno ispratio rast i razvoj detete i blagovremeno izvršile modifikacije na protetskoj nadoknadi.

Adhezivni mostovi predstavljaju minimalno invazivnu opciju u nadoknadi nedostajućih zuba. Koncept je prvi put opisan 1970-tih godina, i od tad, i dizajn i materijali koji se koriste su se značajno promenili. Originalno su dizajnirani sa metalnom osnovom, kod koje se retencija uspostavljala bilo perforacijama na metalu (Rochette), ili karakterističnom metalnom osnovom (Maryland). Razvojem novih materijala, tradicionalna metalna osnova

postepeno je napuššana i zamenjena kompozitima ojačanim staklenim vlaknima, koja mogu biti na bazi polietilena, kevlara i stakla. Prednosti kompozita ojačanih vlaknima se pre svega nalaze u očuvanju zdrave zubne supstance, jer ne postoji potreba za brušenjem, niska cena, visoka estetika, i dobro prihvatanje od strane pacijenata. Takođe, ovakve nadoknade prenose pritisak žvakanja na okolne zube, a ne na bezubi alveolarni greben, što redukuje rizik od resorpcije. Pacijentima je neophodno detaljno objasniti značaj održavanja oralne higijene oko ovih mostova i adekvatno ih motivisati, uz redovne kontrole.

Dečiji uzrast i adolescencija predstavljaju period intenzivnog rasta i razvoja orofacijalnog sistema. U tako važnom periodu, od vitalnog je kliničkog značaja nadomestiti zube koji nedostaju, kako bi se omogućila pravilna mastikacija, izgovor glasova i estetika. Protetske nadoknade ne smeju da ometaju rast i razvoj, već naprotiv, da ga usmeravaju i čuvaju oralna tkiva do momenta kada je moguće dizajnirati trajnu protetsku nadoknadu.

1. Innes NP, et al. Preformed crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Dec 31; (12)
2. Jepson NJ, Nohl FS, Carter NE, et al. The interdisciplinary management of hypodontia: restorative dentistry. *Br Dent J.* 2003; 194:299–304.
3. Zitzmann, Nicola U. et al. Resin-bonded restorations: A strategy for managing anterior tooth loss in adolescence. *Journal of Prosthetic Dentistry*, Volume 113, Issue 4, 270 – 276
4. Vallittu PK, Sevelius C. Resin-bonded, glass fiber-reinforced composite fixed partial dentures: a clinical study. *J Prosthet Dent.* 2000; 84:413–418.

FRAGMENTI ZUBA NAKON POVREDA – IMA LI IH SMISLA KORISTITI?

Ivana Radović

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Povrede prednjih zuba veoma su česte u dece i adolescenata. U slučajevima fraktura zuba, prilikom rekonstrukcije se mogu primeniti različite tehnike i materijali u zavisnosti od kliničke situacije. Pacijenti sve češće stomatologu donose odlomljene fragmente zuba. U doba minimalno invazivne i konzervativne stomatologije, kada je fragment ispravno sačuvan, adhezivno fiksiranje treba da predstavlja prvi izbor u terapiji. Rekonstrukcija zuba korišćenjem odlomljenih fragmenata pomoću adheziva nosi brojne prednosti, imajući u vidu da se na ovaj način na minimalno invazivan način vraća funkcionalnost i estetika povređenom zubu. Klinički uspeh ove procedure poboljšan je pouzdanošću i delotvornošću modernih adhezivnih sistema. Postavlja se pitanje koliko je važan način na koji se fragment čuva, kao i da li je važno koliko vremena je proteklo od povrede do rekonstrukcije zuba. Predavanje će predstaviti kliničke slučajeve u kojima su različite vrste fraktura zuba zbrinute repozicijom odlomljenih fragmenata. Takođe, biće predstavljena dosadašnja naučna saznanja o funkcionalnosti i dugotrajnosti ovakvog pristupa u zbrinjavanju povreda.

TRAUMATSKA EKSTRAKCIJA ZUBA – KOLIKO JE REPLANTACIJA ISPLATIVA?

Tamara Perić

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Dentalna traumatologija predstavlja kompleksnu stomatološku disciplinu. Povrede zuba se događaju u životnom dobu koje je ključno za razvoj maksilofacijalnog sistema, ali i psihosocijalnog razvoja deteta. Njihovo lečenje je često dugotrajno i zahteva multidisciplinarni pristup, ali se u tom lancu na žalost dešava da se kvalitet tretmana izgubi. Među povredama zuba, traumatska ekstrakcija svakako zauzima najkontroverzniju ulogu.

Prva pomoć ukazana na mestu povređivanja višestruko povećava mogućnost preživljavanja povređenih zuba i smanjuje učestalost komplikacija i gubitka zuba, dok je inicijalni stomatološki tretman često od presudnog značaja za tok terapije avulziranih zuba. Međutim, istraživanja pokazuju da je znanje o urgentnom tretmanu povreda zuba osoba koje se zadese na mestu nesreće izuzetno nisko.¹ Činjenica koja još više zabrinjava jeste da je nivo znanja i kod doktora medicine koji su mnogo češće u prilici da ukažu prvu pomoć na nezadovoljavajućem nivou.² Pored toga, traumatska ekstrakcija zuba je često udružena sa povredama drugih tkiva i struktura glave i vrata, ³ tako da, usled prioriteta tretmana, često ostane nedijagnostikovana. Podaci iz literature ukazuju da oko 50% avulziranih zuba ne bude replantirano zbog težine udruženih povreda, zbog toga što pacijent nije bio svestan da je zub izbijen ili nije znao da zub treba potražiti ili izbijeni zub nije pronađen.^{3,4}

Prvi prijem pacijenta sa traumatskom ekstrakcijom ne razlikuje se od postupka pri drugim povredama zuba. Neophodno je detaljno popuniti medicinsku dokumentaciju koja podrazumeva detaljnu anamnezu, opis kliničkog nalaza i retroalveolarnog rendgen snimka. Anamnezom treba obuhvatiti podatke o vremenu i mestu povrede, načinu povređivanja, subjektivnim simptomima, prisustvu znakova povrede CNS-a i eventualnom prethodnom tretmanu (gde je i na koji način pružena prva pomoć). Pored toga, u slučaju traumatske ekstrakcije, neophodno je zabeležiti medijum u kom je zub donesen u stomatološku ordinaciju, vreme provedeno na suvom i ukupno ekstraalveolarno vreme. Kliničkim pregledom

se uočava prazna alveola ispunjena krvnim ugruškom, dok diferencijalno-dijagnostički u obzir dolaze utisnuće zuba i prelom korena sa gubitkom koronarnog fragmenta.

Ekstraalveolarno vreme je ključno za ishod replantacije. Danas se smatra da ekstraalveolarno vreme duže od 5 minuta predstavlja odloženu replantaciju.⁵ Kako se idealni uslovi retko sreću u kliničkoj praksi, tretman i ishod traumatske ekstrakcije su neminovno praćeni komplikacijama.

Drugi činilac značajan za uspeh replantacije je medijum u kom je zub donesen i vreme provedeno na suvom. Danas postoje specijalizovani medijumi za rast ćelijskih kultura periodontalnog ligamenta čiju upotrebu savremena stomatologija preporučuje za transport izbijenih zuba. Ipak, zbog ograničene dostupnosti ovih rastvora, medijumi izbora su fiziološki rastvor i mleko. Fiziološki rastvor je pogodan zbog fiziološke pH vrednosti i osmolalnosti. Sa druge strane, u njegov sastav ne ulaze esencijalni joni, aminokiseline, vitamini i glukoza, pa je fiziološki rastvor pogodan kao transportni medijum do 4 sata nakon povrede. Mleko je izotonična tečnost, neutralne pH vrednosti i fiziološke osmolalnosti. U mleku se nalaze faktori rasta i esencijalni nutritijenti (joni, aminokiseline, vitamini), pa 70-90% ćelija periodontalnog ligamenta u ovom medijumu može preživeti do 72 sata. Voda se zbog hipotoničnosti i odstupanja pH vrednosti i osmolalnosti od fizioloških ne preporučuje. Iz istih razloga, kao i zbog prisustva mikroorganizama, ni pljuvačka se ne preporučuje kao transportni medijum.⁶⁻⁹

Klinički postupak pri replantaciji zavisi od stadijuma razvitka korena izbijenog zuba i ekstraalveolarnog vremena.^{10,11} Ukoliko je ekstraalveolarno vreme kraće od 60 min, povređeni zub treba ispirati fiziološkim rastvorom držeći ga za krunicu. Ukoliko je rast korena nezavršen, preporučuje se potapanje zuba u antibiotski rastvor (1 mg doksiciklina i 20 ml fiziološkog rastvora) za period od 5 minuta, kako bi se povećale šanse za revaskularizaciju i zarastanje periodontalnih ligamenata. Zubi završenog rasta korena se do replantacije potapaju u fiziološki rastvor. Kod zuba koji su van usta proveli preko 60 minuta, treba ukloniti periodontalna vlakna gazom i fiziološkim rastvorom. Kiretaža korena zuba se ne preporučuje kako bi se očuvao cement zuba, što će usporiti zamensku resorpciju. Takođe, potapanje zuba u 2% rastvor NaF u toku 20 minuta se preporučuje kako bi se usporila zamenska resorpcija.

Klinička procedura podrazumeva aplikaciju lokalne infiltracione anestezije, ispiranje alveolarne čašice fiziološkim rastvorom kako bi se uklonili koagulum, replantaciju zuba u prvobitni položaj blagim pritiskom i stabilizaciju zuba pasivnim, fleksibilnim kompozitnim splintom. Ukoliko je ekstraalveolarno vreme bilo kraće od 60 minuta, splint se postavlja na period od 2 nedelje; ukoliko je ekstraalveolarno vreme duže od 60 minuta, splint se postavlja na period od 4 nedelje. Položaj zuba nakon replantacije treba verifikovati retroalveolarnim radiogramom.

Nakon replantacije zuba, neophodna je antibiotska zaštita. Antibiotici izbora su tetraciklini, a ukoliko je zbog uzrasta pacijenta sistemska primena tetraciklina kontraindikovana, treba ordinirati Penicilin V ili Amoksicilin. Pored toga, obavezna je provera antitetanusne zaštite.

Kontrolni pregledi (klinički i radiološki) se obavljaju nakon 2, odnosno 4 nedelje uz uklanjanje splinta, 3 meseca, 6 meseci, 1 godine, a nakon toga jednom godišnje.

Kako bi se smanjila mogućnost pojave kasnih komplikacija, endodontski tretman treba započeti što ranije, najbolje u prvih 7 do 10 dana od povrede. Kod zuba završenog rasta korena, preporučuje se inicijalno punjenje pastom Ca(OH)_2 na period od mesec dana, nakon čega sledi definitivna opturacija kanala korena zuba. Jedna od preporuka je da se inicijalno punjenje obavi antibiotsko-kortikosteroidnom pastom kako bi se suprimirali inflamatorni stimulusi i omogućilo zarastanje. Ekstraoralni endodontski tretman je moguće obaviti kod zuba završenog razvoja korena sa izuzetno dugim ekstraoralnim periodom. Za definitivno punjenje kanala korena preporučuju se paste na bazi Ca(OH)_2 koje su biokompatibilne. Endodontski tretman se može odložiti kod zuba sa nezavršenim rastom korena i kratkim ekstraoralnim periodom kod kojih se očekuje revaskularizacija. U svim ostalim slučajevima, preporučuje se endodontsko lečenje zuba i stimulacija formiranja apikalne barijere pomoću Ca(OH)_2 ili MTA.

Prognoza traumatske ekstrakcije zuba je loša jer se veoma često javljaju znaci pulpno-parodontalne patologije, zapaljenska ili zamenska resorpcija. Podaci iz literature³ pokazuju da se kasne komplikacije javljaju u 75% replantiranih zuba, kao i da su komplikacije češće kod zuba nezavršenog rasta korena usled odlaganja endodontskog tretmana (čekanje na revaskularizaciju) ili prolongiranog lečenja Ca(OH)_2 . Ipak, uz adekvatnu saradnju

pacijenta, redovne kontrole i pravovremenu terapiju, često je moguće očuvati replantirani zub za duži niz godina i na taj način se približiti periodu završetka koštanog rasta kada se izgubljeni zub može nadoknaditi dugotrajnijim implantno-protetskim zbrinjavanjem.

Predavanje će predstaviti osobenosti traumatske ekstrakcije stalnih zuba, kao i terapijske mere koje, ukoliko se pravovremeno ukažu, smanjuju mogućnost nastanka i daljeg razvoja komplikacija povreda zuba.

1. Quazi SR, Nasir KS. First-aid knowledge about tooth avulsion among dentists, doctors and lay people. *Dent Traumatol* 2009; 25:295-299.
2. Abu-Dawoud M, Al-Enezi B, Andersson L. Knowledge of emergency management of avulsed teeth among young physicians and dentists. *Dent Traumatol* 2007; 23:348-355.
3. Petrovic B, Markovic D, Peric T, Blagojevic D. Factors related to treatment and outcomes of avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2010; 26:52-59.
4. Kinoshita S, Kojima R, Taguchi Y, Noda T. Tooth replantation after traumatic avulsion: a report of 10 cases. *Dent Traumatol* 2002; 18:153-156.
5. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endod Dent Traumatol* 1995; 11:76-89.
6. Çağlar E, Sandalli N, Kuscu OO, Durhan MA, Pisiriciler R, Caliskan EA, Kargul B. Viability of fibroblasts in a novel probiotic storage media. *Dent Traumatol* 2010; 26:383-387.
7. Goswami M, Chaitra TR, Chaudhary S, Manuja N, Sinha A. Strategies for periodontal ligament cell viability: an overview. *J Conserv Dent* 2011; 14:215-220.
8. Malhotra N. Current developments in interim transport (storage) media in dentistry: an update. *Br Dent J* 2011; 211:29-33.
9. Poi WR, Sonoda CK, Martins CM, Melo ME, Pellizzer EP, de Mendonça MR, Panzarini SR. Storage Media For Avulsed Teeth: A Literature Review. *Braz Dent J* 2013; 24:437-445.
10. Anderson L, Andreasen JO, Day P, Helthersay G, Trope M, DiAngelis AJ, Kenny DJ, Sigurdsson A, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, Lenzi AR, Malmgren B, Moule AJ, Tsukiboshi M. IADT guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012; 28:88-96.
11. Marković D, Vuković A, Petrović V, Blagojević D, Kanjevac T, Petrović B, Perić T, Šurdilović D. Povrede zuba- vodič za svakodnevnu kliničku praksu. Stomatološki fakultet. Beograd, 2012.

DIJAGNOSTIKA, TERAPIJA I KLINIČKI ZNAČAJ UDRUŽENIH POVREDA ZUBA

Bojan Petrović

Klinika za stomatologiju Vojvodine, Medicinski fakultet, Univerziteta u Novom Sadu

Dentalna trauma može da varira od minimalne gleđne naprsline do ekstenzivnih maksilofacijalnih povreda koje prate povredu okolnih struktura.

Sve povrede zuba spadaju u povrede glave i vrata i zbog toga se mora imati u vidu da je moguće da se povrede zuba javе udruženo sa nekim drugim povredama. Posle nosnih kostiju mandibula je najčešće povređivana kost lica. Kliničar stoga mora odmah isključiti prisustvo gubitka svesti posle traume, akutnog krvarenja, respiratornih problema, neuroloških ispada i svih drugih simptoma koji bi mogli indicirati stanje koje vitalno ugrožava pacijenta i u tom slučaju odmah omogućiti odgovarajući urgentni tretman. Ovde postaje jasno da je korektno uzeta anamneza deo pregleda i tretmana od neprocenjivog značaja. Sažimanjem odgovora pacijenta u jednu rečenicu znači da je upisan tačan datum, dan, mesec, godina i čas povređivanja, a zatim i kako je povreda nastala. Lekar je "instrument" koji registruje jedino bolest, odnosno mehanizam povređivanja. Etiologija i način povređivanja može upozoriti na mogućnost povređivanja i drugih organa i delova tela udaljenih od lica.

Epidemiološke studije pokazuju da jedno od dvoje dece doživi povredu zuba i to najčešće između 8. i 12. godine života.

Povrede zuba se mogu klasifikovati sa kliničkog, didaktičkog, praktičnog i patohistološkog aspekta, ali je primena ovih klasifikacija ograničena kada su u pitanju udružene povrede zuba, jer se najčešće u kartonim traume beleže samo pojedinačne, najteže povrede čvrstih zubnih tkiva, dok se povrede mekih tkiva, kao i znaci povreda udaljenih i regionalnih mekotkivnih i koštanih struktura zanemaruju.

Iz praktičnih razloga, udružene povrede se mogu podeliti na: lokalne, regionalne, udaljene, udružene povrede kod politrauma i vitalno ugroženih pacijenata i povrede prouzrokovane nasiljem. Dijagnostika udruženih povreda se sprovodi kliničkim pregledom pri čemu treba obratiti pažnju na broj povređenih zuba, povrede

dentoalveolarnih struktura, sluznice usne duplje, usana, jezika, prisustvo otoka, poremećaj okluzije i otežano otvaranje usta.

Kod povreda dentoalveolarnih struktura, pacijenta je neophodno uputiti na dodatna RTG snimanja kako bi se dijagnostikovali prelomi kostiju maksilofacijalne regije i tvrdih zubnih tkiva, naročito korena zuba i njegov odnos sa okolnom kosti. Kliničkim pregledom i na osnovu RTG snimaka mogu se dijagnostikovati intruzija zuba, avulzija, fraktura korena i povreda potpornih struktura.

Na dentoalveolarnim strukturama mogu biti prisutne laceracije, oguljotine, hematomi i u ovom slučaju je neophodno proceniti potrebu za hirurškom obradom rane i izvršiti primarnu obradu rane.

U kliničkom pregledu povreda mekih tkiva najčešće su prisutne penetrirajuće rane. Dijagnoza povreda mekih tkiva kao što su povrede usana i jezika zavisi i od RTG snimka usled mogućeg postojanja zaostalog fragmenta u tkivu kojeg je neophodno ukloniti i učiniti suturu na mestu povrede .

Kod fraktura viličnih kostiju ispituje se pokretljivost čitavog segmenta. Frakturirane fragmente vilicnih kostiju kao i zuba je potrebno ukloniti da bi se sprečila mogućnost aspiracije ili gutanja.

Kod lacero-kontuzionih rana lica udruženih sa povredama zuba treba se pridržavati sledećeg protokola: da povrede zuba budu zbrinjava stomatolog, povrede sluznice usne duplje i kože brade zbrinjava oralni hirurg, maksilofacijalni hirurg, specijalista plastične hirurgije, a rane obraza maksilofacijalni hirurg i specijalista plastične hirurgije. Kod povreda brade treba isključiti frakturu tela mandibule i frakturu kondila mandibule. Kliničkim pregledom treba ispitati normalno otvaranje usta, okluziju, skretanje brade u stranu prilikom otvaranja usta, opipljivost pokreta kondila prilikom otaranja usta i frakture zuba u molarnoj regiji.

Kada su u pitanju udaljene udružene povrede zuba studije su pokazale da je 15 % svih pacijenata primljenih u odeljenja urgentne medicine zadobilo povredu maksilofacijalne regije, a 54% povreda zuba je udruženo sa udaljenim povredama. U udružene povrede spadaju: multiple povrede zuba, povrede glave i vrata, frakture skeleta ekstremiteta, alveolarna faktura, laceracija mekih tkiva i višestruke povrede.

Postoje osobe kod kojih se iz anamnestičkih podataka može dobiti informacija o učestalom povređivanju, i to su osobe koje se u literaturi nazivaju osobama sklonim povređivanju. Podaci o

pređašnjim povredama, bilo da se one odnose na povrede zuba ili na neke druge povrede su dragoceni jer mogu ponekad dati dodatne informacije o psihološkom profilu i temperamentu povređene osobe, što predstavlja značajan etiološki faktor u nastanku povređivanja. Ustanovljeno je da se deca samo s jednom povredom vrlo malo razlikuju od dece bez povreda. Deca s više od jedne se znatno razlikuju od dece bez povreda. Takođe, recidivantnost povređivanja može govoriti u prilog zanemarivanju ili nasilju, što je neophodno evidentirati u karton traume, uključiti u specijalistički izveštaj i postupiti po proceduri koja je zakonom predviđena, a tiče se obaveze prijavljivanja nasilja i zanemarivanja.

Udružene povrede zuba su veoma česte, međutim, vrlo retko su registrovane i ne pridaje im se niti klinički niti naučni značaj u poređenju sa izolovanim povredama tvrdih zubnih tkiva. Prema svojoj kliničkoj slici, mogućoj diskrepanci između kliničkih simptoma i ozbiljnosti povrede one svakako zahtevaju dodatni dijagnostički oprez. Tretman povreda zuba u dece je deo svakodnevne prakse dečjih stomatologa, međutim, kada su u pitanju udružene povrede zuba neophodno je poznavanje sopstvenih kompetenci i jasno razgraničenje specijalističkih procedura sprovedenih od lekara različitih specijalnosti, jer udružene povrede zuba, češće nego bilo koja druga vrsta povreda u dečjoj stomatologiji zahtevaju multidisciplinarni pristup, koji obuhvata oralnog, maksilofacijalnog hirurga, specijaliste plastične hirurgije, kao i specijaliste pedijatrijskih disciplina sve u zavisnosti od zahvaćenog organa ili regije. Udružene povrede zuba predstavljaju najčešće slučajan nalaz, neretko i na kontrolnom pregledu, međutim, ukoliko se detektuju prilikom inicijalnog tretmana povreda zuba, često mogu zahtevati promenu reda hitnosti, kao i potpunu promenu plana terapije.

1. Peerasak Malikaev, Richard Geddie Watt, Aubrey Sheiham. Associations Between School Environment and Childhood Traumatic Dental Injuries. *Oral Health & Preventive Dentistry* 4/2003, S: 255-266.
2. Jefferson Traebert, Izabel Christina Santos Almeida, Wagner Marcenés. Etiology of Traumatic Dental Injuries in 11 to 13-year-old Schoolchildren. *Oral Health & Preventive Dentistry* 4/2003, S: 317-323.
3. Garcia-Godoy F, Dipres FM, Lora IM, Vidal ED. Traumatic dental injuries in children from private and public schools. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1986 Oct;14(5):287-90

POVREDE ZUBA KOD DECE – DUGOROČNA PROGNOZA I KOMPLIKACIJE

Vanja Petrović

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Pacijent sa povredom zuba je hitan slučaj i zahteva hitan tretman. Tretmanom se smatraju i mere prve pomoći koje se po pravilu mogu ukazati i pre nego što dete stigne do ordinacije gde će se terapija nastaviti od strane stručnog lica. Upravo spoj inicijalnog tretmana i terapije od strane stručnog lica, smatraju se sekundarnom prevencijom od kojih zavisi dugoročna prognoza i eventualne komplikacije. *Primum non nocere!* je vrlo važan činilac i svakako proceduru za određenu vrstu povrede treba odraditi po važećim kliničkim protokolima. Kod povreda zuba kod dece postoje tretmani za mlečne zube, stalne zube sa nezavršenim i sa završenim rastom korena.

Prva poseta pacijenta sa povredom zuba podrazumeva upisivanje anamneze u karton za povrede, sprovođenje kliničkog, radiografskog pregleda i inicijalni tretman uz obavezne konkretne savete o oralnoj higijeni i eventualnoj antibiotskoj terapiji.

Traumatska povreda zuba predstavlja akutnu transmisiju energije na zub i potporna tkiva koji rezultira frakturom (prelomom krunice ili korena) i/ili dislokacijom potpornog aparata u smislu razvlačenja ili sabijanja parodontalnog ligamenta. Specifičnosti zarastanja zubnih tkiva i potpornog aparata ogledaju se u mnogobrojnim komplikacijama koje se mogu javiti nakon povrede zuba. Sve ćelijske aktivnosti su sinhronizovane hemijskim signalima koji potiču iz oštećenih ćelija i okolnog tkiva. Procesi zarastanja u pulpi i ligamentu napreduju brzinom od 0,5mm dnevno. Kod razvlačenja ligamenta (ekstruzija) najveće oštećenje se odigrava u međućelijskim strukturama (kolagen i međućelijska supstanca). Manji deo se odnosi na ćelije, što omogućava da zarastanje može krenuti odmah, iz postojećih ćelijskih sistema. U slučaju sabijanja ligamenta (intruzija), nastaje oštećenje i međućelijskih struktura kao i unutar samih ćelija, tako da oštećeno tkivo uklanjaju makrofage i osteoklasti pre nego što krene reparacija tkiva. Kod intruzionih povreda i kod oštećenja ligamenta (desikacija posle avulzije), česta komplikacija je eksterna resorpcija korena. Gubitak protektivnog cementoblastnog sloja i epitelijalnih Malassezovih ostrvaca duž površine korena otvara put

osteoklastima i makrofagama da uklone i oštećeni ligament i cement. Da bi se pratili efekti terapije i na vreme uočile eventualne komplikacije, neophodne su kontrole u određenim vremenskim intervalima. Period imobilizacije stalnih zuba treba da bude u granicama indikacija za određenu vrstu povrede.

U komplikacije povreda mlečnih zuba spadaju nekroza pulpe, obliteracija korpore pulpe, resorpcija korena povređenog mlečnog zuba i povreda zametka stalnog zuba zamenika. Povreda zametka stalnog zuba je najteža komplikacija i najčešća kod intruzija, ali se javlja i kod avulzije mlečnog zuba. Ova komplikacija uzrokuje promenu morfologije i mineralizacije stalnog zuba, od promene transparentije gleđi, do hipoplazija i ozbiljnih malformacija i zastoja razvitka zuba.

Kod stalnih zuba svaka vrsta povrede ima specifičnu prognozu. Komplikacije su najčešće u toku prve godine (71,7% tokom prvih 6 meseci nakon povrede). Nekroza pulpe je najčešća u toku prva 3 meseca, a negativan test vitaliteta ne mora značiti da zub nije vitalan bez drugih kliničkih i radiografskih potvrda. Najveći procenat resorpcije korena i gubitka zuba javlja se kod intruzija i avulzija zuba. Terapijski cilj kod težih vrsta povreda sa lošijom dugoročnom prognozom svakako je da se zub što je duže moguće zadrži u alveoli, idealno do momenta kada se završi rast i razvoj kako bi se mogla uraditi fiksna protetska nadoknada ili implant. Iz tog razloga uvek treba uraditi replantaciju stalnog zuba čak i kad je dugoročna prognoza loša i kada je zub duže vremena bio u suvoj sredini. Vrlo su retke kontraindikacije za replantaciju stalnih zuba.

Kod nekomplikovanih preloma (frakture krunice klase I i II), komplikacije su retke ukoliko nisu udružene sa luksacionim povredama. Nekroza pulpe je izvesnija ukoliko nije zaštićen dentin ili odmah urađena nadogradnja kompozitom ili lepljenje fragmenta.

Kod komplikovanih preloma (fr. kl III) cilj je očuvati vitalitet pulpe (nezavršen rast korena) ili blagovremeno ekstirpirati pulpu kod zuba sa završenim rastom korena. Kod zuba sa nezavršenim rastom korena i vitalnom pulpom rade se klinički postupci apeksogeneze, a kod avitalne pulpe metode apeksifikacije.

Kod zuba sa frakturom korena dislokacija koronarnog fragmenta kao i nepovoljan nivo frakturne linije favorizuju komplikacije.

Kod luksacionih povreda može se javiti obliteracija kanala korena, nekroza pulpe, zastoj rasta korena, inflamatorna resorpcija i zamenska resorpcija (ankiloza). Pravovremena i optimalna

repozicija i imobilizacija luksiranih zuba daju bolje uslove za zadržavanje pulpe i parodontalnog ligamenta.

Kod replantacije stalnih zuba odlučujući faktor za dugoročnu prognozu je vreme koje je prošlo od izbijanja do replantacije, naročito ako je zub čuvan u suvoj sredini ili nepovoljnom medijumu. Resorpcija korena je česta komplikacija nakon replantacije zuba.

Dugoročna prognoza nakon traumatskih povreda zuba zavisi od: vrste i obimnosti povrede, pravilnog inicijalnog tretmana, pravilne terapije i kontrolnih pregleda radi rane identifikacije i tretmana inicijalnih komplikacija.

1. Gottrup G, Storgard JS, Andreasen JO. Wound healing subsequent to injury. In: Andreasen JO., Andreasen FM, eds. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 4th edn. Oxford: Blackwell, 2007;1-61
2. Flores MT, Holan G, Borum MK, Andreasen JO. Injuries to the primary dentition. In: Andreasen JO., Andreasen FM, eds. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 4th edn. Oxford: Blackwell, 2007;516-41
3. Andreasen FM. Pulpal healing after luxation injuries and root fracture in the permanent dentition. Thesis, Copenhagen University, 1995.
4. Jacobsen I. Traumatized teeth. Clinical studies of root fractures and pulp
5. Czorchowska EM, Stenvik A, Bjercke B, Zachrisson BU. Outcome of tooth transplantation: Survival and success rates 17-41 years posttreatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:110-19
6. Lauridsen EF, Jensen SS, Andreasen JO. Traumatic Dental Injuries: Follow-up and Long-Term Prognosis. In: *Pediatric Dentistry-a Clinical Approach*, 3rd edn. Wiley Blackwell 2017;248-60

BULK FILL KOMPOZITI – NOVE MOGUĆNOSTI

Elizabeta Gjorgjevska

Stomatološki fakultet Skopje, Katedra za dečju i preventivnu stomatologiju

Glavni nedostatak kompozitnih smola je njihova osetljivost na vlažnost i polimerizaciona kontrakcija. Smatra se da polimerizaciona kontrakcija može dovesti do kontrakcije celokupnog kompozitnog volumena, koji nastaje zbog unakrsnog povezivanja monomernih lanca^{1,2}. Dopunski, polimerizaciona kontrakcija dovodi do razvoja polimerizacionog stresa. Da se ovo onemogući, danas se upotrebljavaju različite metode za smanjivanje negativnih efekata polimerizacionog stresa (deformacija tubera, formiranje marginalne pukotine, formiranje dentinski defekata), kao što su tehnike postavljanja u više slojeva i različiti metodi svetlosne polimerizacije³.

Zadnjih godina, nova kategorija kompozitnih materijala (CR) smatra se da može biti opcija u smislu postavljanja slojeva u debljini do 4mm umesto sadašnje inkrementalne tehnike, bez negativnih posledica prema adaptaciji kaviteta ili stepenu konverzije monomera u polimer (DC), a u istom momentu da smanji polimerizacioni stres. Postoje dva različita tipa bulk-fill kompozitnih smola: tekući (na pr. SureFil® SDR® flow-DENTSPLY Caulk, USA i TetricEvoFlow® Bulk Fill-Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) koji se uglavnom koriste kao dentin supstituti i moraju biti prekriveni sa slojem emajlovog supstituta od konvencionalnog kompozita, i skulptabilnih, pakujućih (TetricEvoCeram® Bulk Fill-Ivoclar Vivadent, Liechtenstein i Filtek™ Bulk Fill-3M™ ESPE, USA), koji se mogu koristiti u jednom sloju.

U predavanju biće eleborirani više tipova ispitivanja koja su urađena ciljem da se kompariraju karakteristike ovih kompozitnih materijala, kao AFM (Atomic Force Microscopy), FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), MicroCT i SEM. FTIR pokazao je DC viši od 80% u svim ispitivanim materijalima. AFM pokazao je da rapavost SureFil® SDR® flow je veća od TetricEvoFlow® Bulk Fill i Filtek™ BulkFill ima veću rapavost od TetricEvoCeram® BulkFill. Dopunski, MicroCT videa i 3D-morfometriška analiza pokazuju poroznost i adaptabilnost bulk-fill kompozita. MicroCT i

SEM pokazuju da tekući bulk-fill kompoziti imaju odličnu adaptaciju prema zidovima kaviteta, naročito u sporedbi sa skulptabilnim. 3D-morfometriška analiza pokazuje da TetricEvo Ceram® Bulk Fill ima 14.9% manju poroznost od Filtek™ Bulk Fill, dok TetricEvo Flow® Bulk Fill ima 81% manju poroznost od SureFil® SDR®flow.

Tekući kompoziti imaju bolju adaptaciju prema zidovima kaviteta. Njihova površinska ravnost i poroznost su manje kod bulk-fill kompozita i DC u slojevima od 4mm je dovoljna kod svih testiranih materijala.

Dalje, u predavanju biće prikazano nekoliko kliničkih slučajeva u kojim su korišćene bulk-fill kompozitne smole kod različitih indikacija.

Na kraju, mora biti naglašeno da pravi bulk-fill restorativni materijal, koji u ovom trenutku traži poboljšavanje njegove mehaničke snage (moguće rešenje ovog problema može biti dodavanje nanopratikla, naročito TiO₂ nanopartikla⁴) su glas jonomer cementi, koji pokazuju hemijsko vezivanje prema čvrstim zubnim strukturama, imaju bolju toleranciju prema vlažnosti i bolju biokompatibilnost u poređenju sa kompozitnim smolama.

1. Carvalho RM, Pereira JC, Yoshiyama M, Pashley DH. A review of polymerization contraction: the influence of stress development versus stress relief. *Oper Dent* 1996; 21:17–24.
2. Roulet JF, Salchow B, Wald M. Margin analysis of posterior composites in vivo. *Dent Mater* 1991; 7:44–9.
3. Hirata R, Kabbach W, de Andrade OS, Bonfante EA, Giannini M, Coelho PG. Bulk Fill Composites: An Anatomic Sculpting Technique. *J Esthet Restor Dent* 2015; 27(6):335-43.
4. Gjorgjevska E, Van Tendeloo G, Nicholson JW, Coleman NJ, Slipper IJ, Booth S. The incorporation of nanoparticles into conventional glass-ionomer dental restorative cements. *Microsc Microanal* 2015; 21(2):392-406.

BULK-FILL COMPOSITE RESINS: RECENT ADVANCES

Elizabeta Gjorgjevska

The main disadvantage of the composite resins is their moisture sensitivity and the polymerization shrinkage. It has been suggested that polymerization shrinkage may lead to contraction of the total composite volume, elicited by the cross-linking of the monomeric chains^{1,2}. Additionally, the polymerization contraction (shrinkage) leads to development of polymerization stress. Therefore, different methods have been invented in order to decrease the negative effects of the polymerization stress (i.e. cusp deflection, marginal gap and dentinal defect formation), such as multiple layering techniques and different methods of light polymerization³.

Recently, a new material category of composite resins (CRs) is stated to be the option to place 4mm thick layers instead of the current incremental technique, without negatively affecting cavity adaptation or degree of conversion (DC), while decreasing the shrinkage stress. It has been declared that two different types of bulk-fill composite resins exist: flowables (for ex. SureFil® SDR® flow-DENTSPLY Caulk, USA and TetricEvoFlow® Bulk Fill-Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) that are mainly used as dentin substitutes and have to be covered with an enamel layer of a conventional composite, and sculptables (TetricEvoCeram® Bulk Fill-Ivoclar Vivadent, Liechtenstein and Filtek™ Bulk Fill-3M™ ESPE, USA), which may be used in a single layer.

In the lecture several types of investigations that were carried out in order to compare the characteristics of these resinous materials, such as AFM (Atomic Force Microscopy), FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), MicroCT and SEM; will be elaborated. FTIR showed DC higher than 80% in all tested materials. The AFM showed that the roughness of SureFil® SDR® flow is higher than TetricEvoFlow® Bulk Fill and in Filtek™ BulkFill is higher than TetricEvoCeram® BulkFill. Additionally, MicroCT videos and 3D-morphometric analysis were carried out to demonstrate the porosity and the adaptability of the bulk-fill CRs. MicroCT and SEM showed that the flowable bulk-fills have excellent adaptability to the cavity walls, particularly compared to the sculptable ones. The 3D-morphometric analysis showed that TetricEvo Ceram® Bulk Fill had 14.9% lower porosity than Filtek™ Bulk Fill, while TetricEvo Flow®Bulk Fill had 81% lower porosity than SureFil® SDR®flow.

The flowable bulk-fill composite have better adaptability to the cavity walls. Their surface roughness and porosity are lower in flowable bulk-fill CRs and the DC in 4mm increments is sufficient in all tested materials.

Furthermore, several clinical cases using different types of bulk-fill composite resins in various clinical situations will be presented.

Finally, it has to be emphasized that the real bulk-fill restorative material, which, at the moment, needs improvements in the mechanical strength (possible solution to this problem might be the addition of nanoparticles, in particular the TiO₂ nanoparticles⁴) are the glass-ionomer cements, which demonstrate chemical bonding to the hard dental tissues, have better moisture tolerance and higher biocompatibility compared to the CRs.

ADHEZIVNI SISTEMI U STOMATOLOGIJI

Miloš Beloica

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Adhezivna sredstva u stomatologiji su materijali koji omogućavaju da se dve površine intimno spoje. Savremeni adhezivni sistemi se dele u dve grupe: adhezivne sisteme sa nagrizanjem gleđi i dentina ortofosfornom kiselinom i samonagrizajuće adhezivne sisteme. Ovim dvema grupama se danas može dodati još jedna grupa koju čine univerzalni adhezivni sistemi. Adhezivni sistemi sa nagrizanjem gleđi i dentina ortofosfornom kiselinom predstavljaju sisteme sa potpunim nagrizanjem čvrstih zubnih tkiva koji se primenjuju u tri ili dve faze. Dok se adhezija sa gleđi smatra predvidljivom i sigurnom, dentin zbog svoje građe još uvek predstavlja problem za adhezivne sisteme. Primenu kiseline bi trebalo ograničiti na 15 sekundi zbog uticaja na strukturu eksponiranih kolagenih vlakana. Samonagrizajući adhezivni sistemi ne zahtevaju nagrizanje ortofosfornom kiselinom kao zaseban korak tokom primene jer istovremeno nagrizaju i pripremaju gleđ i dentin. Snaga veze samonagrizajućih adhezivnih sistema sa dentinom je na zadovoljavajućem nivou, ali veza sa gleđi još uvek izaziva brigu i zainteresovanost, naročito ako se govori o samonagrizajućim adhezivnim sistemima srednje i blage kiselosti, i ukoliko je gleđ intaktna. Aprizmatični sloj gleđi je manje propustljiv i manje osetljiv za adhezivne sisteme, pa je preporučeno njegovo uklanjanje pre adhezivne procedure. Univerzalni adhezivni sistemi predstavljaju novinu jer se mogu koristiti sa potpunim nagrizanjem gleđi i dentina ili kao samonagrizajući bez kompromitovanja dobrih osobina i jačine veze na dentinu. Selektivno nagrizanje predstavlja relativno novi pristup primene adhezivnih sistema pri čemu se nagriža samo obrađena gleđ a adhezivni sistem koji se koristi je samonagrizajući ili univerzalni. Uvođenjem ove tehnike postavljanja adhezivnih sistema postiže se poboljšanje jačine veze samonagrizajućih adheziva sa gleđi bez ugrožavanja povoljnih rezultata i pogodnosti istih adheziva na dentinu.

Adhezija u restaurativnoj stomatologiji predstavlja vezu između materijala za ispune i tvrdih zubnih tkiva, na koju utiču

mnogi faktori. Adhezivna sredstva u stomatologiji su materijali koji omogućavaju da se dve površine intimno spoje.

Početak adhezivne stomatologije se vezuje za 1955. godinu kada je uvedena tehnika nagrizanja kiselinom od strane dr Buonocore-a, koji je predložio tretiranje gleđi 85% fosfornom kiselinom u trajanju od 30 sekundi. Istraživanja koja su usledila, dovela su do smanjenja koncentracije fosforne kiseline prvobitno na 50% a kasnije i na sadašnjih 32-37%.

Savremeni adhezivni sistemi se dele u dve grupe (1): adhezivne sisteme sa nagrizanjem gleđi i dentina ortofosfornom kiselinom i samonagrizajuće adhezivne sisteme. Ovim dvema grupama se danas može dodati još jedna grupa koju čine univerzalni adhezivni sistemi.

Adhezivni sistemi sa nagrizanjem gleđi i dentina ortofosfornom kiselinom predstavljaju sisteme sa potpunim nagrizanjem čvrstih zubnih tkiva koji se primenjuju u tri ili dve faze te se mogu podeliti na trofazna i dvofazna sredstva sa potpunim nagrizanjem (2). Nagrizanje gleđi i dentina ortofosfornom kiselinom predstavlja prvu fazu primene ovih adhezivnih sistema bez obzira da li su u pitanju dvofazna ili trofazna sredstva. Ukoliko se radi o trofaznim sredstvima drugu fazu predstavlja primena prajmera dok treću predstavlja primena adheziva. Kod dvofaznih sistema, koji su „pojednostavljeni”, tj. predstavljaju kombinaciju prajmera i adheziva u jednoj boci druga faza predstavlja primenu samog materijala.

Dok se adhezija sa gleđi smatra predvidljivom i sigurnom, dentin zbog svoje građe još uvek predstavlja problem za adhezivne sisteme. Nagrizanje kiselinom na gleđi pruža duži životni vek kompozitnim restauracijama, poboljšava marginalnu adaptaciju i umanjuje mogućnost pojave sekundarnog karijesa i postoperativne preosetljivosti. Dejstvo kiseline na dentinu zavisi od vrste, dubine dentina i orijentacije dentinskih tubula (3). Primenu kiseline bi trebalo ograničiti na 15 sekundi zbog uticaja na strukturu ekspaniranih kolagenih vlakana. Breschi i saradnici su pokazali da nagrizanje dentina 35% ortofosfornom kiselinom dovodi do rastvaranja kristala minerala oko kolagenih vlakana bez oštećenja njihove strukture dok produženo nagrizanje izaziva strukturne promene te umanjuje mogućnost stvaranja odgovarajuće veze (4). Aplikacija i ispiranje kiseline na dentinu dovodi do uklanjanja razmaznog sloja, otvaranja dentinskih kanalića te demineralizacije površinskih slojeva intertubularnog dentina 3-5 mikrometara što dovodi do odvajanja kolagenih vlakana od hidroksiapatita (5).

Prodiranjem monomera adhezivnog sredstva stvara se hibridni sloj koji omogućuje stabilnu i kvalitetnu vezu. Kako bi penetracija monomera adhezivnih sredstava bila moguća, neophodno je da ne dođe do kolapsa kolagenih vlakana u čemu pomaže voda. Rastvarač bi trebalo da istisne višak vode oko kolagenih vlakana i istovremeno unese monomere smole u ove prostore. Sušenjem vazduhom isparava voda i rastvarač te kolagena vlakna ostaju prožeta monomerima smole. Previše vode može dovesti do nanopropustljivosti, povećana vlaga do nepotpune polimerizacije a samim tim i lošijih mehaničkih osobina adhezivnog sloja (6), pri čemu je klinički nemoguće odrediti odgovarajuću vlažnost dentina (7).

Adhezivni sistemi novije generacije pojednostavljuju proceduru primene i samim tim omogućavaju brži rad u kliničkim uslovima. Samonagrizajući adhezivni sistemi ne zahtevaju nagrizanje ortofosfornom kiselinom kao zaseban korak tokom primene jer istovremeno nagrizaju i pripremaju gleđ i dentin. Ovakav efekat postižu zahvaljujući svojoj mogućnosti da prodiru kroz razmazni sloj i delimično rastvaraju hidroksiapatit, pri čemu se stvara zona infiltrirana smolom u kojoj se nalaze minerali (8).

Podela samonagrizajućih adhezivnih sistema se bazira na interakciji sa dentinom i njihovoj kiselosti (9). Ovi adhezivni sistemi se mogu podeliti na tri podgrupe: samonagrizajući adhezivni sistemi izražene (pH<1), srednje (pH≈1.5) i blage kiselosti (pH>2).

Samonagrizajući adhezivni sistemi izražene kiselosti potpuno rastvaraju razmazni sloj. Morfološke karakteristike adhezivnog spoja koji ovi adhezivni sistemi formiraju na dentinu podsećaju na adhezivne sisteme sa potpunim nagrizanjem. Iako podsećaju na adhezivne sisteme sa potpunim nagrizanjem, jačina veze koju ostvaruju sa zubnim tkivom je niža (10).

Samonagrizajući adhezivni sistemi srednje kiselosti površinski demineralizuju dentin i stvaraju tanji adhezivni spoj. Ovi adhezivni sistemi ostavljaju dovoljnu količinu hidroksiapatita oko kolagenih vlakana koji može da posluži kao receptor za ostvarivanje hemijske veze sa funkcionalnim monomerima (8).

Samonagrizajući adhezivni sistemi blage kiselosti otkrivaju tek površinski sloj kolagenih vlakana na dentinu i stvaraju tzv. zonu nanointerakcije. Dejstvom ovih adhezivnih sistema se razmazni sloj ne uklanja već se rastvara i postaje deo tankog hibridnog sloja (11).

Snaga veze samonagrizajućih adhezivnih sistema sa dentinom je na zadovoljavajućem nivou, ali veza sa gleđi još uvek izaziva brigu i zainteresovanost, naročito ako se govori o samonagrizajućim adhezivnim sistemima srednje i blage kiselosti, i ukoliko je gleđ intaktna. Aprizmatični sloj gleđi je manje propustljiv i manje osetljiv za adhezivne sisteme, pa je preporučeno njegovo uklanjanje pre adhezivne procedure (12).

Obzirom da samonagrizajući adhezivni sistemi ne ostvaruju pozdanu i dovoljno jaku snagu veze sa intaktnom gleđi i sklerotičnim dentinom, proizvođači su uveli određene inovacije proizvevši potpuno novu grupu adhezivnih sistema – univerzalne adhezivne sisteme (13).

Univerzalni adhezivni sistemi predstavljaju novinu jer se mogu koristiti sa potpunim nagrizanjem gleđi i dentina ili kao samonagrizajući bez kompromitovanja dobrih osobina i jačine veze na dentinu (14-17). Pomenuti adhezivi su u stvari samonagrizajući sa mogućnošću prilagođavanja različitim kliničkim situacijama. Odluka o načinu primene ovih adhezivnih sistema se zasniva na proceni samog operatera u odgovarajućoj kliničkoj situaciji (14).

Iako su univerzalni adhezivni sistemi stvoreni kako bi unapredili jačinu veze na gleđi i dentinu, u literaturi postignuti rezultati nisu u potpunoj saglasnosti. Naime, pomenuti adhezivni sistemi na dentinu nisu postigli značajno unapređenje jačine veze dodatnim nagrizanjem ortofosfornom kiselinom te se preporučuje samonagrizajući pristup kako bi se umanjila mogućnost postoperativne preosetljivosti (18, 19). Ipak, na gleđi rezultati istraživanja pokazuju poboljšanje jačine veze nakon nagrizanja ortofosfornom kiselinom te se pomenuti dodatni korak svakako preporučuje (19-21).

Inovacije na polju adhezivnih sistema su dovele i do izmena ili dopuna načina primene odgovarajućih stomatoloških materijala. Tehnika potpunog nagrizanja gleđi i dentina podrazumeva primenu ortofosforne kiseline na površini celog kaviteta gde naravno treba voditi računa o dužini nagrizanja dentina. Sa druge strane, primena samonagrizajućih adhezivnih sistema podrazumeva upotrebu adheziva bez nagrizanja kiselinom. Kao što je već pomenuto, univerzalni adhezivni sistemi podrazumevaju bilo koji od pomenutih načina primene u zavisnosti od odluke stomatologa tj. kliničke procene i situacije.

Selektivno nagrizanje predstavlja relativno novi pristup primene adhezivnih sistema pri čemu se nagriža samo obrađena

gleđ a adhezivni sistem koji se koristi je samonagrizajući ili univerzalni. Tehnika podrazumeva primenu ortofosforne kiseline na gleđi u trajanju od petnaest sekundi, ispiranje, sušenje i postavljanje samonagrizajućeg ili univerzalnog adhezivnog sistema na dentin i nagriženu gleđ. Ovakav način primene adhezivnih sistema preporučuje više autora kako bi se postiglo uklanjanje razmaznog sloja stvorenog na gleđi tokom preparacije, demineralizovala gleđ, postigla jača veza stomatoloških materijala sa zubnom supstancom i osigurala dugotrajnost veze materijala i zuba (22-26). Istraživanja više autora su pokazala da se uvođenjem ove tehnike postavljanja adhezivnih sistema postiže poboljšanje jačine veze samonagrizajućih adheziva sa gleđi bez ugrožavanja povoljnih rezultata i pogodnosti istih adheziva na dentinu (21). Problem tehnike selektivnog nagrizanja predstavlja konzistencija ortofosforne kiseline u smislu njene primene isključivo na gleđi. Ukoliko se koristi samonagrizajući adhezivni sistem, neophodno je zadržati kiselinu isključivo na gleđi kako bi se ostvarila odgovarajuća veza materijala sa dentinom. Ipak, ovaj nedostatak se može rešiti upotrebom univerzalnih adhezivnih sistema.

Zahtev pacijenata za što savršenijim estetskim rešenjem uz istovremeno što jednostavniju primenu vodio je ka ubrzanom tehnološkom razvoju estetskih stomatoloških materijala a samim tim i adhezivnih sistema. Za relativno kratak vremenski period, od svega pedeset godina, adhezivni sistemi su napredovali kako u smislu jačine veze za gleđ i dentin tako i u smislu pojednostavljenja njihove kliničke primene. Ovakav napredak tehnologije, kompozitnih materijala i adhezivnih sistema je izmenio stomatologiju u osnovi i doveo do toga da se defekti u zubnom tkivu mogu nadoknaditi bez nepotrebnog uklanjanja zdravog tkiva.

1. De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M, Poitevin A, Lambrechts P, Braem M, et al. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. *Journal of dental research*. 2005;84(2):118-32.
2. Radovic I, Beloica, M. Materijali u minimalno invazivnoj stomatologiji. In: Kobaslija S, editor. *Minimalna invazivna terapija*. Sarajevo: Dobra knjiga; 2012. p. 379-410.
3. Lopes GC, Vieira LC, Monteiro S, Jr., Caldeira de Andrada MA, Baratieri CM. Dentin bonding: effect of degree of mineralization and acid etching time. *Operative dentistry*. 2003;28(4):429-39.
4. Breschi L, Perdigao J, Gobbi P, Mazzotti G, Falconi M, Lopes M. Immunocytochemical identification of type I collagen in acid-etched dentin. *Journal of biomedical materials research Part A*. 2003;66(4):764-9.

5. Vulicevic ZR. Kompoziti u stomatologiji. In: Stamenkovic D, editor. Stomatoloski materijali, knjiga 1. Beograd: Kuca stampe; 2009. p. 291-316.
6. Papadogiannis D, Lakes RS, Papadogiannis Y, Tolidis K. Mechanical viscoelastic behavior of dental adhesives. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. 2013;29(6):693-701.
7. Van Landuyt KL, Mine A, De Munck J, Coutinho E, Peumans M, Jaecques S, et al. Technique sensitivity of water-free one-step adhesives. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. 2008;24(9):1258-67.
8. Ermis RB, De Munck J, Cardoso MV, Coutinho E, Van Landuyt KL, Poitevin A, et al. Bonding to ground versus unground enamel in fluorosed teeth. *Dent Mater*. 2007;23(10):1250-5.
9. Manuja N, Nagpal R, Pandit IK. Dental adhesion: mechanism, techniques and durability. *The Journal of clinical pediatric dentistry*. 2012;36(3):223-34.
10. Van Landuyt KL, Snauwaert J, Peumans M, De Munck J, Lambrechts P, Van Meerbeek B. The role of HEMA in one-step self-etch adhesives. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. 2008;24(10):1412-9.
11. Mine A, De Munck J, Cardoso MV, Van Landuyt KL, Poitevin A, Kuboki T, et al. Bonding effectiveness of two contemporary self-etch adhesives to enamel and dentin. *Journal of dentistry*. 2009;37(11):872-83.
12. Perdigao J, Geraldini S. Bonding characteristics of self-etching adhesives to intact versus prepared enamel. *J Esthet Restor Dent*. 2003;15(1):32-41; discussion 2.
13. Van Meerbeek B, Yoshihara K, Yoshida Y, Mine A, De Munck J, Van Landuyt KL. State of the art of self-etch adhesives. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*. 2011;27(1):17-28.
14. Wagner A, Wendler M, Petschelt A, Belli R, Lohbauer U. Bonding performance of universal adhesives in different etching modes. *Journal of dentistry*. 2014;42(7):800-7.
15. Munoz MA, Sezinando A, Luque-Martinez I, Szesz AL, Reis A, Loguercio AD, et al. Influence of a hydrophobic resin coating on the bonding efficacy of three universal adhesives. *Journal of dentistry*. 2014;42(5):595-602.
16. Hanabusa M, Mine A, Kuboki T, Momoi Y, Van Ende A, Van Meerbeek B, et al. Bonding effectiveness of a new 'multi-mode' adhesive to enamel and dentine. *Journal of dentistry*. 2012;40(6):475-84.
17. de Goes MF, Shinohara MS, Freitas MS. Performance of a new one-step multi-mode adhesive on etched vs non-etched enamel on bond strength and interfacial morphology. *The journal of adhesive dentistry*. 2014;16(3):243-50.
18. Marchesi G, Frassetto A, Mazzoni A, Apolonio F, Diolosa M, Cadenaro M, et al. Adhesive performance of a multi-mode adhesive system: 1-year in vitro study. *Journal of dentistry*. 2014;42(5):603-12.
19. Rosa WL, Piva E, Silva AF. Bond strength of universal adhesives: A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*. 2015;43(7):765-76.
20. Perdigao J, Kose C, Mena-Serrano AP, De Paula EA, Tay LY, Reis A, et al. A new universal simplified adhesive: 18-month clinical evaluation. *Operative dentistry*. 2014;39(2):113-27.

21. Peumans M, De Munck J, Van Landuyt KL, Poitevin A, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Eight-year clinical evaluation of a 2-step self-etch adhesive with and without selective enamel etching. *Dental materials: official publication of the Academy of Dental Materials*. 2010;26(12):1176-84.
22. Van Landuyt KL, Kanumilli P, De Munck J, Peumans M, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Bond strength of a mild self-etch adhesive with and without prior acid-etching. *Journal of dentistry*. 2006;34(1):77-85.
23. Rotta M, Bresciani P, Moura SK, Grande RH, Hilgert LA, Baratieri LN, et al. Effects of phosphoric acid pretreatment and substitution of bonding resin on bonding effectiveness of self-etching systems to enamel. *The journal of adhesive dentistry*. 2007;9(6):537-45.
24. Watanabe T, Tsubota K, Takamizawa T, Kurokawa H, Rikuta A, Ando S, et al. Effect of prior acid etching on bonding durability of single-step adhesives. *Operative dentistry*. 2008;33(4):426-33.
25. Erickson RL, Barkmeier WW, Kimmes NS. Bond strength of self-etch adhesives to pre-etched enamel. *Dental materials: official publication of the Academy of Dental Materials*. 2009;25(10):1187-94.
26. Perdigo J, Monteiro P, Gomes G. In vitro enamel sealing of self-etch adhesives. *Quintessence international*. 2009;40(3):225-33.

DENTAL ADHESIVE SYSTEMS

Miloš Beloica

Dental adhesive systems are materials which allow an intimate connection between two surfaces. Contemporary adhesive systems are divided in two groups: total etch and selfetch adhesive systems. Universal adhesive systems should be added to this classification as an additional group. Total etch adhesive systems require an acid etching as an additional step and may be applied as two or three step systems. While predictable and secure on enamel, adhesion on dentin, because of its composition, still remains elusive. Acid etching should be restricted to 15 seconds because of its influence on exposed collagen fibrils structure. Selfetching adhesives do not require acid etching as a separate step because they prime and condition hard dental tissues at the same time. While bond strength of selfetching adhesive systems on dentin is satisfactory, on enamel it still raises concerns especially if enamel is intact. Superficial aprismatic layer of enamel is less conductive for adhesive systems and its removal is recommended prior to adhesive procedure. Universal adhesive systems represent a new group of adhesive systems which may be used with or without acid etching. Selective etching is a novel approach in adhesive system application which requires only enamel etching while on dentin selfetching or universal adhesive systems should be used. Application of this technique improves bond strength of selfetching adhesive systems on enamel without compromising their good properties as well as results on dentin.

KOMPOZITNE NADOGRAĐNJE PREDNJIH ZUBA NAKON PRELOMA

Jelena Juloski

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Najveći broj povreda zuba dešava se u dečjem uzrastu. Jedna studija navodi podatak da su čak 83% od ukupnog broja osoba koje su imale akutnu povredu zuba bila deca mlađa od 20 godina (1). Takve situacije izazivaju stres, kako kod dece, tako i kod njihovih roditelja. Stoga je važno da su stomatolog i ostali članovi tima dobro pripremljeni da se suoče sa brojnim izazovima u lečenju ovakvih hitnih slučajeva. Stomatolog bi trebalo da razume strah i uznemirenost deteta i roditelja i da ih svojom smirenošću ohrabri i ulije im poverenje. Neophodno je da poseduje znanje i sposobnost za postavljanje tačne dijagnoze i izvođenje odgovarajućeg hitnog lečenja. Kao i u svim ostalim oblastima stomatologije, osnovni princip treba da bude bezbolan rad, odnosno sprečavanje pojave bola primenom lokalne anestezije.

Kada je u pitanju epidemiologija povreda, 30% dece doživelo je povredu mlečnih zuba, dok je 22% dece povredilo zube stalne denticije (2). Učestalost povreda mlečnih zuba raste od prve godine nakon rođenja, a najveći broj povreda dešava se kod dece između 2. i 4. godine života. U ovom periodu deca uče da hodaju i trče, koordinacija mišića, rasuđivanje i procenjivanje opasnih situacija još uvek nisu potpuno razvijeni i većina povreda se dešava usled pada. Kada su u pitanju zubi stalne denticije, vreme u kome se najčešće dešavaju povrede je između 8. i 10. godine. Kod ove starije dece, oko polovina povreda dešava se u vreme škole, a druga polovina se događa u slobodno vreme (3). Skoro polovina povreda koje se dešavaju u slobodno vreme se dešava za vreme igre; 10% u saobraćaju, od kojih polovina čine nezgode koje se dešavaju prilikom vožnje bicikla; 25% povreda događa se na zabavama, u barovima ili klubovima. Suprotno čestom mišljenju, samo 8% svih povreda vezane su za sport. U starijem uzrastu, od 16. do 18. godine, 23% povreda su posledica tuča ili nasilja. Većina dostupne literature slaže se u činjenici da se dečaci dva puta češće povređuju od devojčica, kao i u tome da su najčešće povređivani zubi središnji sekutići u gornjoj vilici. Povećan

horizontalni preklap prednjih zuba i nekompetentne usne koje nedovoljno prekrivaju prednje zube značajno utiču na rizik, kao i na težinu povreda sekutića (4,5). Zbog toga je rana ortodontska terapija veoma važna, jer bi mogla da spreči povrede prednjih zuba u gornjoj vilici.

Da bi se postavila tačna dijagnoza i na osnovu nje sproveo odgovarajući tretman, veoma je važno prikupiti od pacijenta podatke u vezi sa povredom koja se dogodila (6). Od velikog je značaja upotreba odgovarajućeg kartona povreda, koji olakšava prikupljanje i organizovanje podataka na osnovu kojih se povreda zbrinjava. Tri najvažnija pitanja u anamnezi povreda su kada, gde i kako se povreda dogodila. Kada, zato što je vreme proteklo od povrede najvažniji faktor koji može da utiče na vrstu tretmana koji je neophodno sprovesti. Gde i kako se povreda dogodila, stomatologu pruža najvažnije informacije o težini povrede. Takođe, važno je isključiti eventualnu mogućnost zlostavljanja deteta, što se može učiniti jedino kroz detaljnu anamenu povrede. Svaka istorija prethodnih povreda se mora zabeležiti, jer posledice prethodnih povreda mogu komplikovati dijagnozu trenutne povrede i uticati na njenu prognozu. Rutinski podaci o opštem zdravlju pacijenta se takođe moraju prikupiti. Posebno važni podaci odnose se na oboljenja srca, poremećaji krvarenja, alergije na lekove, epilepsiju, korišćenje lekova, kao i podaci o tetanus profilaksi. Nakon što su podaci o povredi i opštem zdravstvenom stanju pacijenta prikupljeni, stomatolog može da započne klinički pregled. Veoma je izazovno fokusirati se odmah na polomljene ili rasklaćene zube, ali se na taj način lako mogu prevideti ili preskočiti druge važne ili teške povrede orofacijalnog sistema. Kompletan ekstraoralni pregled bi trebalo sporvesti kako bi se ispitala mogućnost povreda kostiju lica. Prilikom intraoralnog pregleda svaki zub bi trebalo ispitati i utvrditi da li postoji prelom, ekspaniranje pulpe ili raskalćenje. Na kraju, svaka povreda zuba se mora radiološki ispitati i na osnovu kliničkog i radiološkog pregleda, može se klasifikovati i postaviti tačna dijagnoza. U literaturi postoje brojne klasifikacije povreda, ali je najčešće korišćena klasifikacija preporučena od strane Andreasen-a (7) jer se smatra najsveobuhvatnijim sistemom koji ostavlja minimalne mogućnosti za subjektivnu interpretaciju. Ova klasifikacija zapravo predstavlja modifikaciju sistema koji je preporučila Svetska zdravstvena organizacija (8). Pomenute klasifikacije svrstale su sve povrede u jednu od sledeće 4 grupe: 1. Povrede tvrdih zubnih

tkiva i pulpe; 2. Povrede potpornog aparata zuba; 3. Povrede kosti i 4. Povrede gingive i oralne sluzokože. Drugi način da se klasifikuje povrede je podela na: 1. povrede mlečnih zuba i 2. povrede stalnih zuba. Ovo predavanje fokusiraće se na zbrinjavanje povreda tvrdih zubnih tkiva i pulpe zuba stalne denticije.

Kao što je prethodno rečeno, najčešće se povrede stalnih zuba dešavaju između 8. i 10. godine života, što znači da povređeni prednji stalni zubi najčešće imaju nezavršen rast korena, širok kanal korena zuba i veoma tanke dentinske zidove u predelu vrata zuba. Ukoliko bi došlo do nekorze pulpe, dalja apozicija dentina bila bi prekinuta i zbog toga bi postojao značajan rizik za pojavu spontanih preloma korena zuba u vratnoj trećini (9), koji najčešće vodi ka gubitku zuba. Zbog toga je najveća briga u zbrinjavanju povreda stalnih zuba očuvanje vitaliteta zuba kako bi se omogućio dalji rast i razvoj korena zuba, uključujući i fiziološku apoziciju dentina u kritičnoj vratnoj regiji mladih stalnih zuba. Imajući to u vidu, hitno zbrinjavanje nekomplikovanih preloma krunice zuba, kod kojih je došlo do ekspaniranja dentina i izlaganja dentinskih kanalića spoljašnjoj sredini, podrazumeva zaštitu dentina, kako bi se sprečio prodor bakterija i bakterijskih toksina koji bi mogli da penetriraju kroz dentinske tubule i izazovu zapaljenje pulpe (10). Hitna zaštita frakturirane površine može se postići upotrebom glas-jonomer cementa, kompomera ili kompozitnih smola. Sa duge strane, kod komplikovanih fraktura mladih stalnih zuba sa nezavršenim rastom korena, hitno je potrebno tretiranje ekspaniranja pulpe (10). Radikalna pulpa ima ogroman potencijal regeneracije ukoliko je upaljena ili inficirana krunična pulpa uklonjena i ukoliko je adekvatnim sredstvima prekriveno preostalo puplno tkivo, a krunična restauracija obezbeđuje adekvatno zaptivanje. Amputacija pulpe, parcijalna ili kompletna, je često tretman izbora, a takođe u određenim situacijama može se razmotriti i direktno prekrivanje pulpe.

Definitivno zbrinjavanje preloma krunica zuba podrazumeva 2 mogućnosti: adhezivno lepljenje kruničnog fragmenta, ukoliko je fragment dostupan (11) ili izradu kompozitne nadogradnje (12), što veoma često predstavlja veliki izazov, naročito kada je u pitanju estetski rezultat. Postoje određeni faktori koji su veoma važni za estetiku kompozitnih nadogradnji. Ti faktori su oblik nadoknade, prisustvo opaknih i transparentnih zona u nadoknadi, površinska tekstura nadoknade i boja nadoknade. Primarna anatomija definiše

osnovni geometrijski oblik zuba - četvrtast, trouglast ili ovoidan oblik. Zbog toga što je zub trodimenzionalni objekat, određeni anatomske detalji određuju oblik zuba, koji se moraju preneti i na kompozitnu nadogradnju. Važno je uvek imati u vidu da prednji zubi imaju 3 vestibularne ravni koje se moraju evaluirati pre početka izrade kompozitnih nadogradnju i to najbolje posmatranjem zuba sa strane. Sekundarna anatomija zuba rezultat je normalnog razvoja zuba i odnosi se na udubljenja i lobulose na vestibularnoj površini zuba. Drugi važan faktor su opakne zone koje nastaju kao posledica prisustva mamelona, koje formira opakni dentin, a transparentne zone lokalizovane su incizalno gde je prisutna samo transparentna gleđ (13). Ovakav specifičan izgled zuba je neophodno što vernije preneti i na kompozitnu nadogradnju. Površinska struktura ili tercijarna anatomija se odnosi na perikimate koje su po pravilu uvek vidljive i prisutne na mladim stalnim zubima kod dece, dok se kasnije ovaj oblik morfologije gubi usled frikcionih sila. I poslednji navedeni faktor je boja nadoknade koja zaslužuje posebnu pažnju (14).

Boja je osobina predmeta koja zavisi od svetlosti koju predmet reflektuje. Boja je najvažnija karakteristika vidljive svetlosti, a na boju nekog objekta utiču: 1. fizičke karakteristike objekta, 2. priroda svetlosti kojom je objekat obasjan i 3. subjektivna procena posmatrača. Najvažnije osobine neke boje su ton, zasićenost (saturacija ili hroma) i svetlina. Ton je osnovna boja iz vidljivog spektra i određen je talasnom dužinom svetlosti koju objekat reflektuje. Zasićenost (saturacija ili hroma) je intenzitet boje i zavisi od koncentracije pigmenta. I najvažnija karakteristika boje, barem kada je u pitanju stomatologija, je svetlina, koja je direktna posledica količine svetlosne energije koju neki objekat reflektuje. Znanja i principi koji se odnose na svetlost i boju mogu se veoma uspešno primeniti prilikom odabira boje za određenu nadoknadu, kako direktnu kompozitnu nadogradnju, tako i u drugim oblastima stomatologije koje se bave izradom indirektnih nadoknada. Srećom, sitnije greške u određivanju boje neće narušiti harmoniju i balans osmeha. Suptilne varijacije se neće primetiti ukoliko se oblik nadoknade i svetlina nadoknade podudaraju sa oblikom i svetlinom prirodnog zuba. Veoma je važno znati da je za svetlinu zuba odgovorna gleđ, a za zasićenost zuba - dentin. Jedan od jednostavnih i pouzdanih načina za određivanje boje kompozita za nadogradnje prednjih zuba je primena metode kompozitnih dugmića. Metoda podrazumeva postavljanje malih kuglica

dostupnih dentinskih nijansi kompozita uz gingivalnu ivicu, a gleđnih nijansi uz incizalnu ivicu zuba. Najlakše je boju odrediti na fotografiji, koja se u nekom od kompjuterskih programa može obraditi tako da se lakše mogu uočiti razlike u zasićenosti i svetlini između kompozita i zuba (15). Nijansa gleđne boje kompozita određuje se na crno-belim fotografijama, kada se jasno mogu uočiti razlike i sličnosti u svetlini kompozita i zuba. A na fotografijama gde je blago povećan kontrast i povećana saturacija se određuje boja kompozita za dentin, jer se na taj način može uočiti koji kompozit ima zasićenost što sličniju zasićenosti zuba. Nakon što su nijanse kompozita odabrane, potrebno je napraviti plan u kakvim slojevima se odabrani kompoziti postavljaju. Opšti princip je aplikacija tankog sloja gleđnog kompozita palatinalno (oko 0.3mm), kako bi se formirala palatinalna površina nadoknade. Oblik ove površine moguće je jednostavno i brzo izmodelovati upotrebom silikonskog ključa. Zatim se najveći deo nadogradnje nadoknađuje dentinskom nijansom, uz poželjno modelovanje kompozita koje prati oblik mamelona. Vestibularni sloj u gleđnoj boji takođe bi trebalo da bude veoma tanak, oko 0.5mm. Pored odabira odgovarajućih nijansi kompozita, ključ dugotrajnog uspeha svakako leži u dobroj adheziji (16), adekvatnoj izolaciji radnog polja koferdamom (17) i postupcima završne obrade (18). Prilikom finiširanja i poliranja nadoknade treba voditi računa o svim detaljima primarne, sekundarne i tercijarne anatome i verno ih prikazati u nadograđenom delu zuba, upotrebom odgovarajućih instrumenata i materijala.

Činjenica je da je izdrada direktnih kompozitnih nadogradnji na prednjim zubima, a naročito na jednom prednjem središnjem sekutiću, što je čest slučaj kod povreda zuba, veoma izazovna i veoma teška. Imajući u vidu da je prilikom povrede dete zadobilo ne samo fizičku, nego i psihološku traumu, veliku pažnju i trud je potrebno posvetiti nadoknađivanju izgubljenog dela zuba i postizanju odgovarajuće funkcije tako i dobre estetike. Primenom principa navedenih u ovom članku moguće je na jedan jednostavan, sistematičan i ponovljiv način postići dobre i predvidive rezultate.

1. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Västmanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996;20:15–28.

2. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. *Int J Oral Surg* 1972;1:235–9.
3. Skaare AB, Jacobsen I. Etiological factors related to dental injuries in Norwegians aged 7–18 years. *Dent Traumatol* 2003;19: 304–8.
4. Brin I et al. Profile of an orthodontic patient at risk of dental trauma. *Endod Dent Traumatol*. 2000;16 (3):111-5.
5. Bauss O et al. Influence of overjet and lip coverage on the prevalence and severity of incisor trauma. *J Orofac Orthop*. 2008;69(6):402-10.
6. R. Welbury, J.M. Whitworth, M.S. Duggal. Traumatic injuries to the teeth. U knjizi Paediatric dentistry. Urednici R. Welbury, M.S. Duggal, M.T. Hosey. 4 izdanje 2012. Oxford University Press.
7. Andreasen JO, Andreasen FM. Classification, etiology and epidemiology. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Copenhagen: Munksgaard; 1994. p. 151–216.
8. WHO. Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology (ICD-DA). 2 izdanje Ženeva: WHO, 1978.
9. Desai S, Chandler N. The restoration of permanent immature anterior teeth, root filled using MTA: a review. *J Dent*. 2009 Sep;37(9):652-7.
10. Olsburgh S, Jacoby T, Krejci I. Crown fractures in the permanent dentition: pulpal and restorative considerations. *Dent Traumatol*. 2002 Jun;18(3):103-15
11. Lise DP, Vieira LC, Araújo É, Lopes GC. Tooth fragment reattachment: the natural restoration. *Oper Dent*. 2012 Nov-Dec;37(6):584-90.
12. Oliveira GM, Ritter AV. Composite resin restorations of permanent incisors with crown fractures. *Pediatr Dent*. 2009 Mar-Apr;31(2):102-9.
13. Villarroel M, Fahl N, De Sousa AM, De Oliveira OB Jr. Direct esthetic restorations based on translucency and opacity of composite resins. *J Esthet Restor Dent*. 2011 Apr;23(2):73-87
14. Nahsan FP, Mondelli RF, Franco EB, Naufel FS, Ueda JK, Schmitt VL, Baseggio W. Clinical strategies for esthetic excellence in anterior tooth restorations: understanding color and composite resin selection. *J Appl Oral Sci*. 2012 Mar-Apr;20(2):151-6.
15. Salat A, Devoto W, Manauta J. Achieving a precise color chart with common computer software for excellence in anterior composite restorations. *Eur J Esthet Dent*. 2011;6(3):280-96.
16. Perdigão J. New developments in dental adhesion. *Dent Clin North Am*. 2007 Apr; 51(2):333-57, viii.
17. Keys W, Carson SJ. Rubber dam may increase the survival time of dental restorations. *Evid Based Dent*. 2017 Mar;18(1):19-20
18. Sakai VT, Anzai A, Silva SM, Santos CF, Machado MA. Predictable esthetic treatment of fractured anterior teeth: a clinical report. *Dent Traumatol*. 2007 Dec;23(6):371-5.

REGENERATIVNA ENDODONTSKA TERAPIJA POVREĐENIH ZUBA

Dejan Marković¹, Dijana Trišić¹, Bojana Četenović²

¹*Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju,*

²*Institut za nuklearne nauke Vinča, Univerzitet u Beogradu*

Učestalost povreda zuba u dečijem uzrastu iznosi od 4 do 59%¹. Rizik od odumiranja pulpnog tkiva povređenog zuba direktno zavisi od vrste povrede. Zubna pulpa je visoko vaskularizovano tkivo, koje zbog svoje vaskularne mreže i postnatalnih matičnih ćelija (*hDPSCs*) ima značajan regenerativni kapacitet. Kontuzija zuba dovodi do nekroze pulpe u samo 3% slučajeva, dok izbijanje i utisnuće zuba završavaju odumiranjem pulpnog tkiva u preko 90% slučajeva². Endodontsko lečenje zuba sa nezavršenim rastom korena predstavlja izazov u kliničkoj praksi. Kratki, nerazvijeni korenovi, taknih zidova i široko otvorenih kanala, podložni su prelomima, i imaju lošu dugoročnu prognozu. Stoga, idealna terapija predstavljala bi omogućavanje nastavka rasta korena i obnavljanje građe i funkcije pulpnog tkiva³.

Regenerativna endodontska terapija (RET) zasniva se na biološkim procedurama kojima se nadoknađuje prethodno oštećen pulpo-dentinski kompleks novim, vitalnim tkivom, u punom histološkom i funkcionalnom smislu⁴. Regeneracija tkiva zahteva odgovarajući izvor matičnih ćelija, faktora rasta i nosača, kako bi se u kontrolisanim uslovima odvijao razvoj željenog tkiva. Izvor ćelija u RET primarno mogu biti matične ćelije poreklom iz tkiva apikalne papile. Pokazano je da i u uslovima razvoja periapikalnih lezija, matične ćelije zadržavaju vijabilnost, osobine matičnosti i sposobnost diferencijacije, i istovremeno utiču na sazrevanje i funkciju ćelija imunološkog sistema^{5,6}. Provociranim krvarenjem iz tkiva apikalne papile dobija se 400 – 600 puta veća koncentracija matičnih ćelija u nastalom krvnom ugrušku u kanalu korena, u odnosu na istovremenu koncentraciju matičnih ćelija u cirkulaciji⁷. Izvor ćelija mogu biti i udaljena tkiva, kada se ćelije izoluju u laboratoriji, i unose u kanal korena u nosaču⁸. Pored odgovarajućih ćelija, faktori rasta i biološki nosači – skafoldi (*scaffolds*), su ključni za razvoj odgovarajućeg pulpo-dentinskog kompleksa. Nosači imitiraju nišu, i imaju značajnu ulogu u regulaciji diferencijacije i

otpuštanju faktora rasta. Utiču na kaskadu signalnih puteva između ćelija, tkiva i nosača u trodimenzionalnom okruženju korena. Nosači mogu biti prirodni (krvni ugrušak, plazma bogata trombocitima, plazma bogata fibrinom, kolagen) i veštački - biomaterijali (bipolimeri, hidrogel, nanobiomaterijali)⁹.

Stepen rasta i razvoja korena, veličina apikalnog otvora, biološki potencijal tkiva, postupak medikacije, kontrola infekcije i moguća biostimulacija, važni su elementi koji utiču na ishod lečenja. Najvažniji faktor u odluci za primenu RET je dijametar apikalnog otvora. Ukoliko je dijametar 1.1 mm i veći značajno je povećana verovatnoća uspešnosti terapije usled povećane mogućnosti revaskularizacije tkiva¹⁰.

Neoangiogeneza je proces formiranje novog krvnog suda iz prethodno postojećih kapilara i od presudnog je značaja tokom celokupne regeneracija zubne pulpe. Inicirana je nedostatkom kiseonika i hranjivih materija. Uravnoteženom proizvodnjom faktora rasta, citokina, matriks metaloproteinaza, endogenih inhibitora angiogeneze, transkripcionih faktora, adhezionih molekula, ali i komponenti ekstracelularnog matriksa regulisan je sam proces razvoja nove kapilarne mreže¹. Pokazano je da neovaskularizacija indukovana mezenhimalnim matičnim ćelijama (*hDPSCs*) i filoblastima, u inflamiranom tkivu zubne pulpe promovise procese regeneracije povređenog tkiva. Iako postoji ograničen broj dokaza da diferencijacijom *hDPSCs* nastaju ednotelijalne ćelije, one imaju građu i funkciju perivaskularnih potpornih ćelija i mogu promovisati migraciju endotelinih ćelija^{11,12}.

Pre dvadeset godina Američko udruženje endodontista (AAE) uspostavilo je elektronsku bazu u kojoj se prikupljaju klinički slučajevi RET, a 2016. godine je predložila i najnoviji protokol lečenja. Protokol podrazumeva obilnu primenu nižih koncentracija natrijum hipohlorita u prvoj poseti, i interseansnu primenu kalcijum hidroksida ili triantibiotske paste. Druga poseta obuhvata iniciranje periapikalnog krvarenja, ispunjavanje kanala krvnim ugruškom, i postavljanje mineral trioksid agregata (MTA) u nivou cementnogledne granice. Dokazano je da materijali na bazi kalcijum silikata stimulišu osteogeni/odontogeni kapacitet *hDPSCs* proliferacijom, angiogenezom i biomineralizacijom što je regulisano kompleksnom mrežom signalnih molekula i puteva, receptora i kontrolnim transkripcionim sistemima^{12,13}.

Mogući ishodi RET su: 1) debljina zida kanala se uvećava, a koren nastavlja rast, 2) koren se ne razvija značajno, a njegov vrh

postaje tup i zatvoren, 3) koren nastavlja da se razvija, ali apikalni foramen ostaje otvoren, 4) formiranje izraženih kalcifikacija u kanalu korena zuba, 5) formiranje čvrste tkivne barijere između MTA i vrha korena zuba¹⁴. Većina od ovih ishoda lečenja u određenim kliničkim situacijama može se smatrati za povoljne, posebno u situacijama neizvesnih i često dugotrajnih terapijskih procedura terapije zuba sa nezavršenim rastom korena koje se danas smatraju „standardnom procedurom“.

Mogući nedostaci lečenja se ogledaju u samoj tehnici koja može da predstavlja izazov za stomatologa, i zahteva prethodnu obuku. Postavljanje materijala preko svežeg krvnog ugruška može biti zahtevno, a svež krvni ugrušak predstavlja dobru podlogu za razvoj infekcije. Prebojavanje zuba je česta pojava zbog prisustva miociklina u triantibiotskoj pasti i oksida metala u MTA.

Dalja istraživanja usmerena su na pronalaženje uravnoteženog odnosa matičnih ćelija, specifičnih faktora rasta i bioloških nosača, kako bi se dobila prava regeneracija pulpnog tkiva, a ne razvoj tkiva sličnog cementu, kosti i dentinu iregularno raspoređenog u kanalu korena⁹. Aktivna polja istraživanja su i novi načini kontrole infekcije sredstvima koja će ciljano delovati baktericidno, ali istovremeno i biostimulativno. U tom smislu, laseri u endodontskom lečenju imaju širok spektar antibakterijskog delovanja, posebno na rezistentne sojeve. Baktericidno dejstvo ostvaruju fototermalno i fotohemijski. Deluju na dublje strukture dentina (do 1 mm), te se mogu preporučiti kao dodatni vid obeskličenja kanala korena u početnim fazama lečenja¹⁵. Takođe, izražena je potreba za kvalitetnim kontrolisanim kliničkim studijama kojima bi se poredili različiti protokoli lečenja, u dužem periodu praćenja pacijenata. Time bi se stvorili uslovi za definisanje uspešnog protokola lečenja koji omogućava ne samo reparaciju, nego regeneraciju pulpo-dentinskog kompleksa u potpunosti.

1. Glendor, UWM.; Andreasen, JO. Classification, Epidemiology and Etiology. In: Andreasen, JO.; Andreasen, FM.; Andersson, L., editors. Traumatic Injuries to the Teeth. 4th ed. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2007. p. 217-254.
2. Borum MK, Andreasen JO. Therapeutic and economic implications of traumatic dental injuries in Denmark: an estimate based on 7549 patients treated at a major trauma centre. *Int J Paediatr Dent*. 2001; 11:249–258.
3. Hargreaves KM, Giesler T, Henry M, Wang Y. Regeneration potential of the young permanent tooth: what does the future hold? *J Endod*. 2008; 34:S51–S56.

4. Murray PE, Garcia-Godoy F, Hargreaves KM. Regenerative endodontics: a review of current status and a call for action. *J Endod.* 2007; 33:377–390.
5. Chrepa V, Pitcher B, Henry MA, Diogenes A. Survival of the apical papilla and its resident stem cells in a case of advanced pulpal necrosis and apical periodontitis. *J Endod.* 2017; 43:561–67.
6. Dokić J, Tomić S, Marković M, Milosavljević P, Colić M. Mesenchymal stem cells from periapical lesions modulate differentiation and functional properties of monocyte-derived dendritic cells. *Eur J Immunol.* 2013; 43:1862-72.
7. Lovelace TW, Henry MA, Hargreaves KM, Diogenes A. Evaluation of the delivery of mesenchymal stem cells into the root canal space of necrotic immature teeth after clinical regenerative endodontic procedure. *J Endod.* 2011; 37:133–138.
8. Sun HH, Jin T, Yu Q, Chen FM. Biological approaches toward dental pulp regeneration by tissue engineering. *J Tissue Eng Regen Med.* 2011; 5:e1-16.
9. Marí-Beffa M, Segura-Egea JJ, Díaz-Cuenca A. Regenerative Endodontic Procedures: A Perspective from Stem Cell Niche Biology. *J Endod.* 2017; 43:52-62.
10. Rodd HD, Davidson LE, Livesey S, Cooke ME. Survival of intentionally retained permanent incisor roots following crown root fractures in children. *Dent Traumatol* 2002;18:92–7.
11. Ali Saghiri M, Asatourian A, Sorenson CM, Sheibani N. Role of Angiogenesis in Endodontics: Contributions of Stem Cells and Proangiogenic and Antiangiogenic Factors to Dental Pulp Regeneration. *J Endod.* 2015; 41:797–803.
12. Rathinam E, Rajasekharan S, Chitturi RT, Martens L, De Coster P. Gene Expression Profiling and Molecular Signaling of Dental Pulp Cells in Response to Tricalcium Silicate Cements: A Systematic Review. *J Endod.* 2015; 41:1805–1817.
13. American Association of Endodontists. AAE Clinical Considerations for a Regenerative Procedure Revised. 6-8-2016. Available at: http://www.aae.org/uploadedfiles/publications_and_research/research/currentregenerativeendodonticconsiderations.pdf. Accessed July 20, 2017.
14. Lin J, Zeng Q, Wei X, Zhao W, Cui M, Gu J et al. Regenerative Endodontics Versus Apexification in Immature Permanent Teeth with Apical Periodontitis: A Prospective Randomized Controlled Study. *J Endod.* 2017; 43:1821–1827.
15. Fransson H, Larsson KM, Wolf E. Efficacy of lasers as an adjunct to chemomechanical disinfection of infected root canals: a systematic review. *Int Endod J* 2013; 46:296-307.

ORTODONTSKA TERAPIJA POVREĐENIH ZUBA

Evgenija Marković

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za ortopediju vilica

Povrede zuba čine 5% od svih trauma zbog kojih pacijenti traže pomoć lekara. Najčešće su povrede sekutića u gornjoj vilici i to kao nekomplikovane frakture krunice zuba. Deca do 12.godina su najugroženija i povređuju se obično prilikom pada ili udarca tokom sportskih aktivnosti¹. Faktori koji vode češćem povređivanju zuba prilikom pada u ovom uzrastu, jesu povećan incizalni stepenik, inkompetentne usne, kao i protruzija gornjih sekutića. Jedan od načina da se smanji izraženost povrede zuba jeste i rana ortodonska terapija koja otklanja faktore rizika. Sprovođenje terapije modifikacijom rasta funkcionalnim aparatima jedan je od načina da se umanje faktori rizika. Uzrast u kome se povrede zuba najčešće dešavaju jeste i vreme u kom se najintenzivnije sprovodi ortodonska terapija, a to je od 8-14 godine. Čak 10.7 % ortodontskih pacijenata navodi u anamnezi prethodnu traumu zuba². Kod ovakvih pacijenata mora se sa velikom pažnjom pristupiti planiranju terapije. Sprovođenje terapije treba započeti u pravo vreme, uzimajući u obzir uzrast pacijenta, vrstu pretrpljene traume zuba i vilica, način na koji je povređeni zub saniran, rast korena zuba, vrstu malokluzije i prognozu. Iz tog razloga, neophodno je da se prate smernice o načinu i vremenu sprovođenja ortodontske terapije nakon povređivanja zuba da bi se postigli predviđeni rezultati terapije, a komplikacije svele na minimum³. Prilikom ortodontske terapije, dejstvo sile neminovno dovodi do pokretljivosti zuba, resorpcije korena i bola. Ukoliko se na zub deluje intermitentnim silama slabog intenziteta, resorpcija korena, kao i bol su minimalni. Jače sile mogu da dovedu, pored ovih neželjnih efekata, i do nekroze pulpe i oštećenja parodontcijuma. Poželjno je da se pomeranje zuba odigrava mehanizmima frontalne resorpcije sa remodelacijom kosti. Neželjeni efekti su tako svedeni na minimum, dok se dejstvom jakih sila očekuje skokovito, bolno pomeranje zuba bez remodelacije kosti koje se javljaju prilikom pomeranja zuba podminirajućom resorpcijom. Povrede zuba i parodontcijuma dodatno izlažu koren zuba na koji se deluje ortodontskom silom riziku od resorpcije korena ili nekroze pulpe.⁴

U zavisnosti od vrste i težine traume zuba i potpornog aparata predlaže se odlaganje primene ortodontske terapije za određeni vremenski period. Cilj predavanja je da se stomatolozi, kao i ortodonti upoznaju sa smernicama koje ukazuju na vreme i način započinjanja ortodontske terapije čime se komplikacije svode na minimum a prognoza poboljšava. Praćenje protokola umanjuje mogućnost komplikacija.

Pregledom literature i prikazom slučajeva iz prakse omogućeno je upoznavanje sa protokolom koji nalaže da se sa ortodontskom terapijom započinje u određeno vreme, koje zavisi od izraženosti povrede zuba i parodonticijuma.

Za svaku vrstu i intenzitet povrede predviđeno je vreme koje treba da prođe od sanacije povređenog zuba do početka sprovođenja ortodontske terapije, predstavljena je vrsta malokluzije, terapijski načini zbrinjavanja, rezultati kao i prognoza povređenih zuba nakon završetka terapije.

Prikazani su rezultati ortodontske terapije pacijenta koji su imali jednu ili više trauma zuba, zbrinutim i klasifikovanim po načelima Internacionalnog udruženja dentalne traumatologije 5. Ortodontska terapija je sprovedena uključivanjem zuba koji su sanirani posle povrede, nakon preporučenog vremena za radiološko i kliničko praćenje. Rezultati ukazuju na bolju prognozu povređenih zuba nakon ortodontske terapije koja je sprovedena posle adekvatnog vremenskog perioda od tri, šest, dvanaest meseci ili duže u zavisnosti od procene eksperta. Da bi se započela ortodontska terapija neophodno je da povređeni zub bude saniran, bez komplikacija, uz rendgenološki nalaz razvoja korena zuba.

Planiranje ortodontske terapije povređenih zuba zavisi od vitaliteta pulpe, veličine oštećenja periodontalnog ligamenta kao i stepena razvoja korena. Nakon sanacije povrede, pacijent ulazi u period kliničkog i radiološkog posmatranja, koji je različite dužine i zavisi od vrste povrede. U radu su prikazani slučajevi pacijenata koji su imali traume zuba različite težine. Predložene su smernice za vremenski period praćenja promena nakon sanacije zuba i oporavka periodontalnog ligamenta, kao i metode lečenja za svaku vrstu povrede ponaosob. Prikazani su rezultati završene ortodontske terapije i klinički i radiološki je dokumentovano zdravlje povređenog zuba. Kod nekomplikovanih i komplikovanih fraktura krunice zuba sa završenim rastom korena potrebno je čekati tri meseca, dok se zubi sa nezavršenim rastom korena mogu

podvrgnuti ortodontskoj terapiji nakon formiranja apeksa u celini. Frakture korena zuba zahtevaju duži period posmatranja pre započinjanja dejstva ortodontske sile, čak godinu dana, i imaju bolju prognozu ukoliko koren nije završio razvoj. Brzu ekstruziju zuba sa subgingivalnom frakturom cervikalne trećine korena zuba treba započeti nakon tri meseca od sanacije povrede, uz obaveznu retenciju postignutog položaja korena. Nagnječenje i sublukacija zuba su povrede zuba kod kojih je vreme čekanja do početka ortodontskog lečenja tri meseca, dok kod zuba sa izraženijim povredama parodontalnog aparata zuba, kao sto su intruziona, ekstruziona i lateralna luksacija treba čekati šest meseci.

Ortodontska terapija replantiranih zuba je najzahtevnija jer iziskuje period posmatranja ne manji od godinu dana, praćenje moguće resorpcije korena ili ankiloze. Ortodontska terapija kod ovakih zuba usmerena je na dejstvo slabim silama, ali je prognoza u većini slučajeva, obično loša.

Ortodontska terapija uvek dovodi do više ili manje izraženih neželjenih efekata. Pomeranje zuba koji su bili izloženi traumi, bez obzira koje vrste ili intenziteta, uvek nosi veći rizik od resorpcije korena zuba, bola ili nekroze pulpe. Pažljivo planiranje, poštovanje protokola, kao i procena eksperta su put ka boljoj prognozi povređenih zuba nakon ortodontske terapije.

1. Jaradat M, Rahhal A. Orthodontic consideration for Traumatized permanent teeth. *Br J Med Med Res.* 2016; 15(9):1-8
2. Westphalen VP, Martins WD, Deonizio MD, Silva UX Neto, Cunha CB, Fariniuk LF. Knowledge of general practitioners dentists about the emergency management of dental avulsion in Curitiba, Brazil. *Dent Traumatol.* 2007;23(1):6-8.
3. Orthodontic management of the traumatized dentition. In: Andreasen J, Andreasen F, Andersson L, eds. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth.* 4th Ed. Ames, Iowa: Blackwell Munksgaard; 2007:669-716.
4. Feller L, Khammissa RAG, Thomadakis G, Fourie J, Lemmer J. Apical External Root Resorption and Repair in Orthodontic Tooth Movement: Biological Events. *Biomed Res int.*2016.;2016:4864195.
5. Diangelis AJ1, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, Andersson L, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, Lenzi AR, Malmgren B, Moule AJ, Pohl Y, Tsukiboshi M. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatol.* 2012; 28 (1):2-12

BIOLOŠKI PRISTUP U TERAPIJI TVRDIH ZUBNIH TKIVA

Ivana Miletić

Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

Minimalno intervencijska dentalna medicina prema definiciji predstavlja niz postupaka koji imaju za svrhu procijeniti rizik od nastanka bolesti. Temeljem dobivenih podataka za svakog pacijenta se provodi individualno isplanirana terapija. Danas su razvijeni različiti postupci koji kliničaru olakšavaju utvrđivanje rizika od nastanka bolesti kao i ranu dijagnostiku lezije na tvrdom zubnom tkivu. Kada je nastupila bolest i vidljivi su početni simptomi na tvrdim zubnim tkivima pokušava se različitim remineralizacijskim sredstvima djelovati na početnu demineralizaciju tvrdih zubnih tkiva bez operativnog pristupa. Kod uznapredovalih lezija kada već postoji kavitacija provodi se operativna terapija uz maksimalnu poštedu tvrdog zubnog tkiva. U terapiji karijesnih lezija primjena adhezivnih materijala omogućava minimalno invazivni pristup čime se maksimalno štedi zdravo tkivo zuba. Na temelju znanstvenih istraživanja danas je moguće za okluzalne i aproksimalne kavitete upotrebljavati mikrolaminirani staklenoionomer (SIC). Glavna prednost materijala je remineralizacijski potencijal. Zbog bioaktivnog djelovanja SIC je moguće postaviti na demineralizirani dentin kod dubokih karijesnih lezija pri čemu se inficirani dentin uklanja ručnim instrumentima.

SAVREMENE PREPORUKE O PRIMENI LOKALNIH ANESTETIKA U DEČJOJ STOMATOLOGIJI

Jelena Mandić, Mirjana Ivanović, Vesna Živojinović Toumba

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Cilj: Prikaz protokola i vodiča za dobru kliničku praksu o primeni lokalnih anestetika u dečjoj stomatologiji dobijenih procenom dosadašnjih naučnih dokaza koji podržavaju efekte i sporedne ili kontraefekte lokalne anestezije korišćenjem različitih farmakoloških supstanci i injekcionih tehnika tokom stomatološkog tretmana u zdrave dece i dece sa posebnim potrebama uzrasta od 3 do 19 godina. Metod: Radne grupe Evropske Akademije za dečju stomatologiju, na skupu održanom u aprilu 2017. U Torinu, procenjivale su (PRISMA-statement) dostupnu naučnu literaturu dobijenu sistematskim pretraživanjem podataka i naučnih baza, uključujući PubMed, Cochrane, i Scopus do novembra 2016 godine. Veliki broj radova eliminisan zbog pristrasnosti, neadekvatne etičke saglasnosti ili načina istraživanja. Zbog heterogenosti zaključaka nije bilo moguće kombinovati rezultate bilo koje studije sa drugom. Dobijeni rezultati pregleda literature su diskutovani i usaglašeni sa mišljenjima kliničkih eksperata u radnim grupama pre formiranja vodiča dobre kliničke prakse. Rezultat: Date su preporuke i Vodič za dobru kliničku praksu o primeni lokalne anestezije u dečjoj stomatologiji. Preporuke se odnose na vrstu anestetika, sastav, količinu(dozu) i način aplikacije. Kako je napomenuto, nema dovoljno podataka da je bilo koja farmakološka supstanca ili tehnika aplikacije anestetika superiornija u odnosu na drugu. Precizirana je količina, tj.maksimalno preporučena doza (MRD) anestetika zasnovana u odnosu na telesnu težinu pacijenta, kao i vrsta i količina vazokonstriktora. Količina aplikovanog anestetika se procenjuje na osnovu potreba pacijenta i zahteva tretmana, a da se ne prekorači MRD. Upotreba lok anest u medicinski kompromitovane dece je bezbedna. Postoji samo mali broj pacijenata kojima je potrebna izmena anestetika (agensa), tehnike ili doze. Zaključak: Buduća istraživanja je potrebno sprovesti da bi poboljšali saznanja o lokalnim anesticima jer još uvek nema dovoljno naučnih dokaza i dobro dizajniranih studija u dece. Potrebna su dalja istraživanja za nove formulacije, a za

korišćenje lokal anestezije kod dece ispod 4 godine nema dostupnih podataka.

Cilj rada je bio prikaz protokola i vodiča za dobru kliničku praksu o primeni lokalnih anestetika u dečjoj stomatologiji dobijenih procenom dosadašnjih naučnih dokaza koji podržavaju efekte i sporedne ili kontraefekte lokalne anestezije korišćenjem različitih farmakoloških supstanci i injekcionih tehnika tokom stomatološkog tretmana u zdrave dece i dece sa posebnim potrebama uzrasta od 3 do 19 godina.

Radne grupe Evropske Akademije za dečju stomatologiju, na skupu održanom u aprilu 2017. U Torinu, procenjivale su (PRISMA-statement) dostupnu naučnu literaturu dobijenu sistematskim pretraživanjem podataka i naučnih baza, uključujući PubMed, Cochrane, i Scopus do novembra 2016 godine. Veliki broj radova eliminisan je zbog pristrasnosti, neadekvatne etičke saglasnosti ili načina istraživanja. Zbog heterogenosti zaključaka nije bilo moguće kombinovati rezultate bilo koje studije sa drugom. Dobijeni rezultati pregleda literature su diskutovani i usaglašeni sa mišljenjima kliničkih eksperata u radnim grupama pre formiranja vodiča dobre kliničke prakse.

Tom prilikom su date preporuke i oformljen je preliminarni Vodič za dobru kliničku praksu o primeni lokalne anestezije u dečjoj stomatologiji. Preporuke se odnose na vrstu anestetika, sastav, količinu(dozu) i način aplikacije. Kako je napomenuto, nema dovoljno podataka da je bilo koja farmakološka supstanca ili tehnika aplikacije anestetika superiornija u odnosu na drugu. Fiziološka aktivnost lokalnih anestetika zavisi od njihove rastvorljivosti u mastima, sposobnosti difuzije, afinitetu da se vežu za proteine, procentu jonizacije pri fiziološkom pH i sposobnosti vazodilatacije. Alergija na samo lokalno anestetičko sredstvo za injekcije je retka. Drugi delovi rastvora mogu provocirati alergijsku reakciju kao što su bisulfati ili drugi konzervansi. Bisulfat je neophodan aditiv koji prevenira oksidaciju kateholamina, stabilizuje vazokonstriktore. Posebno rastvori sa adrenalinom i levonordefrinom sadrže bisulfate. Alergija na površinske anestetike je mnogo češća u poređenju sa lokalnim anestheticima za injekcije. Kao površinski anestetici najčešće se koriste estri koji su bili prvi sintetizovani lokalni anestetici. Tu spadaju prokain, benzokain i tetrakain.

Kao lokalni anestetici za ubrizgavanje najčešće se koriste amidi i to: lidokain, artikain, bupivakain, mepivakain, i prilokain.

Alergija na amidne lokalne anestetike je mnogo ređa u poređenju sa estarskim lokalnim anestheticima. Apsolutna kontraindikacija za njihovu upotrebu je dokumentovana alergija na lokalni anestetik. Alergija na jedan amidni anestetik ne isključuje upotrebu drugog amidnog anestetika dok alergija na jedan estarski lokalni anestetik znači da drugi estarski ne mogu da se upotrebe. Relativna kontraindikacija kod pacijenata sa methemoglobinemijom (MHG) je prilokain. Alergija na adrenalin ne postoji, dok su norepinefrin i levonordefrin apsolutno kontraindikovani kod kardioloških aritmija. Individualna doza lokalnog anestetika treba da se izračuna na osnovu telesne težine pacijenta uzimajući u obzir preporučene doze i maksimalne doze. Precizirana je količina, tj. maksimalno preporučena doza (MRD) anestetika zasnovana u odnosu na telesnu težinu pacijenta, kao i vrsta i količina vazokonstriktora. Količina aplikovanog anestetika se procenjuje na osnovu potreba pacijenta i zahteva tretmana, a da se ne prekorači MRD. Da bi se tačno izračunala preporučena doza neophodne su sledeće informacije: koncentracija lokalnog anestetika, procenat rastvorljivosti vazokonstriktora, zapremina kertridža/ampule/karpula, maksimalna preporučena doza, težina pacijenta, opšte zdravstveno stanje (mogući lekovi koje pacijent koristi). Većina lokalnih anestetika su vazodilatatori, što omogućava visoku apsorpciju leka sa mesta ubrizgavanja zbog čega dolazi do visokog nivoa leka u plazmi i kratkog i slabog efekta lokalnog anestetika. Vazokonstriktorima se postiže odložena apsorpcija lokalnog anestetika u krvotok što omogućava duže trajanje anestezije na mestu ubrizgavanja. Na ovaj način se smanjuje i rizik od toksičnog efekta leka. Takođe je na taj način moguće bezbedno povećati dozu lokalnog anestetika koji se administrira i poboljšati hemostazu operativnog polja. Odlučeno je da se doza treba smanjiti kod pacijenata sa oštećenim funkcijama jetre i bubrega. Zasnovano na rezultatima sistematskog pregleda literature: lokalni anestetici koji sadrže sledeće farmakološke agense: lidokain, artikain, prilokain su efikasniji lokalni analgetici u prevenciji bola tokom stomatološkog tretmana. U literaturi nema dokaza da je bilo koje lokalno anestetičko sredstvo superiornije u odnosu na drugo.

Efekat lokalnog anestetika sa vazokonstriktorom može se neutralisati primenom fentolamin mesilata in a taj način uspešno prekinuti dejstvo lokalnog anestetika po završetku tretmana. Ovaj mehanizam se uglavnom primenjuje u situacijama postoperativno

da bi se smanjio rizik od samopovređivanja tj. samoujedanja kod dece. Nema naučnih dokaza iz dobro dizajniranih studija, randomizovanih kliničkih studija u dece i adolescenata ,da je bilo koja injekciona tehnika efikasnija od druge u smanjenju bola tokom stomatološkog tretmana. Tehnike kao što su infiltraciona i intraligamentarna imaju manji rizik za nastanak krvarenja. Intra-ligamentarna, intra-osealna i intrasulkusna tehnika uzrokuju veći rizik od bakterijemije i zahtevaju antibakterijsku profilaksu kod pacijenata sa ozbiljnim srčanim problemima. Intra-ligamentarna, intra-osealna i intrasulkusna tehnika uzrokuju veći rizik od bakterijemije i zahtevaju antibakterijsku profilaksu kod pacijenata sa ozbiljnim srčanim problemima. U zaključku se navodi da je adekvatna administracija lokalne anestezije bezbedna procedura kod zdravih pacijenata.

Upotreba lok anest u medicinski kompromitovane dece je bezbedna. Prilokain je relativno kontraindikovan kod pacijenata sa methemoglobinemijom. Za pacijente sa nestabilnim medicinskim stanjem, preporučena je konsultacija sa medicinskim timom pre aplikacije LA, npr kompleksna kardiološka oboljenja i hipertireoidna oboljenja. Postoji samo mali broj pacijenata kojima je potrebna izmena anestetika (agensa), tehnike ili doze.

Zaključak: Buduća istraživanja je potrebno sprovesti da bi poboljšali saznanja o lokalnim anestheticima jer još uvek nema dovoljno naučnih dokaza i dobro dizajniranih studija u dece. Potrebna su dalja istraživanja za nove formulacije, a za korišćenje lokal anestezije kod dece ispod 4 godine nema dostupnih podataka.

1. Ciancio SG, Marberger AD, Ayoub F, et al. Comparison of 3 intranasal mists for anesthetizing maxillary teeth in adults: A randomized, double-masked, multicenter phase 3 clinical trial. *J Am Dent Assoc* 2016;147(5):339-47 e1.
2. Malamed SF, Gegnon S, Leblanc D. A comparison between articaine HCl and lidocaine HCl in pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2000;22(4):307-11.
3. Reznik DS, Jeske AH, Chen JW, English J. Comparative efficacy of 2 topical anesthetics for the placement of orthodontic temporary anchorage devices. *Anesth Prog* 2009;56:81-85.
4. Ram D, Amir E. Comparison of articaine 4% and lidocaine 2% in paediatric dental patients. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006;16:252-56.
5. Katyal V. The efficacy and safety of articaine versus lignocaine in dental treatments: a meta-analysis. *J Dent* 2010;38(4):307-17.

6. Thakare A, Bhate K, Kathariya R. Comparison of 4% articaine and 0.5% bupivacaine anesthetic efficacy in orthodontic extractions: prospective, randomized crossover study. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2014;52(2):59-63.
7. Gutenberg LL, Chen JW, Trapp L. Methemoglobin levels in generally anesthetized pediatric dental patients receiving prilocaine versus lidocaine.pdf>. *Anesth Prog* 2013;60:99-108.
8. Dentistry AAoP. Guideline on Use of Local Anesthesia for Pediatric Dental Patients. 2015.
9. Yoon RK, Chussid S. Topical anesthesia for rubber dam clamp placement in sealant placement: comparison of lidocaine/prilocaine gel and benzocaine. *Pediatr Dent* 2009;31(5):377-81.
10. Lai TN, Lin CP, Kok SH, et al. Evaluation of mandibular block using a standardized method. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;102(4):462-8.
11. Coulthard P, Rolfe S, Mackie IC, et al. Intraoperative local anaesthesia for paediatric postoperative oral surgery pain--a randomized controlled trial. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006;35(12):1114-9.
12. Zurfluh MA, Daubländer M, Van Waes HJM. Comparison of two epinephrine concentrations in an articaine solution for local anesthesia in children. *Swiss Dental Journal* 2015;125(6):699-703.
13. Sixou JL, Marie-Cousin A. Intraosseous anaesthesia in children with 4 % articaine and epinephrine 1:400,000 using computer-assisted systems. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(6):477-81.
14. Tavares M, Goodson MJ, Yagiela JA, et al. Reversal of soft-tissue local anesthesia with phentolamine mesylate in pediatric patients. *J Am Dent Assoc* 2008;139(8):1095-104.
15. Chopra R, Marwaha M, Bansal K, Mittal M. Evaluation of Buccal Infiltration with Articaine and Inferior Alveolar Nerve Block with Lignocaine for Pulp Therapy in Mandibular Primary Molars. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40:301-5.
16. Arali V, Prasanna M. Anaesthetic efficacy of 4% articaine mandibular buccal infiltration compared to 2% lignocaine inferior alveolar nerve block in children with irreversible pulpitis. *J Clin Diagn Res*. 2015;9:ZC65-7.
17. Elbay ÜŞ, Elbay M, Kaya E, Cilasun Ü. Intraligamentary and Supraperiosteal Anesthesia Efficacy Using a Computer Controlled Delivery System in Mandibular Molars. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40:193-9.
18. Heintz E, Lintamo L, Hultcrantz M, Jacobson S, Levi R, Munthe C, Tranæus S, Östlund P, Sandman L. Framework for systematic identification of ethical aspects of healthcare technologies: the SBU approach. *Int J Technol Assess Health Care*. 2015;31:124-30.
19. Thakare A, Bhate K, Kathariya R. Comparison of 4% articaine and 0.5% bupivacaine anesthetic efficacy in orthodontic extractions: prospective, randomized crossover study. *Acta Anaesthesiol Taiwan*. 2014;52:59-63.
20. Deybach JC, Badminton M, Puy H, Sandberg S, Frank J, Harper P, Martasek P, Minder E, Parker S, Thunell S. & Elder G. European porphyria initiative (EPI.): a platform to develop a common approach to the management of porphyrias and to promote research in the field. *Physiol Res*, 2006; 55 (Suppl 2): 67-73.
21. Hodson R. 2016. Precision medicine. *Nature*, 537: 49.

22. Hewson I, Makhmalbaf P, Street A, Mccarthy P. & Walsh M. Dental surgery with minimal factor support in the inherited bleeding disorder population at the Alfred Hospital. 2011. *Haemophilia*, 17:185-8.
23. Luchetti W, Cohen RB, Hahn GV, Rocke DM, Helpin M, Zasloff M & Kaplan FS. Severe restriction in jaw movement after routine injection of local anesthetic in patients who have fibrodysplasia ossificans progressiva. 1996. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 81, 21-5.
24. Malamed SF. Allergy and toxic reactions to local anesthetics. 2003. *Dent Today*, 22, 114-6, 118-21.
25. Minasian A.; Yagiela JA. The use of amide local anesthetics in patients susceptible to malignant hyperthermia. 1988. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 66, 405-15.

THE NEW EAPD CLINICAL GUIDELINES FOR LOCAL ANAESTHESIA IN CHILDREN

Jelena Mandić, Mirjana Ivanović, Vesna Živojinović Toumba

Aim of this lecture is to show the recommendations for usage of local anesthesia using different pharmacological substances and injection techniques during dental treatment in children and adolescents aged 3 to 19 years, as well as their beneficial and adverse effects. The draft of these Best Clinical Guidelines was created during EAPD interim seminar, held in Torino, in 2017. Method: EAPD working groups performed a systematic literature search of databases including PubMed, Cochrane, and Scopus in November of 2016 using the PRISMA-statement. There are insufficient amount of high quality data on the use of topical and local anaesthesia to healthy and medically compromised children and adolescents, and there is a need for reliable data that can lead to informed clinical decisions. Results: The clinician should be aware of the duration of (pulpal) anaesthesia for each local anaesthetic formulation, (depending also on the route of administration) and should choose the appropriate procedure depending on the patients needs and treatments requirements. There is no evidence supporting the superiority of any pharmacologic substance or injection technique compared to others. The administration of local anaesthetic agent should be weight based, and the clinician should be aware and able to calculate the Maximum Recommended Dose (MRD) for the agents used. The MRD should not be exceeded. The use of formulations with low concentration of vasoconstrictors is recommended. Allergic reactions to local anaesthetics are very rare. The use of local anaesthetic agents in medically compromised children is considered safe. There is only a small number of patients who need alterations of agent, technique or dose. Conclusions: There is a need for more rigorous studies in future which will also handle the ethical issues of including children in potentially painful studies. Existing review and guidance documents are largely based on expert opinion and extrapolations from theoretical medical principles, which appear to dictate recommendations regarding current absolute, and relative contra-indications. There is an urgent need for high quality studies wherever possible and appropriate in order to improve the evidence base in this cohort.

STOMATOLOŠKI TRETMAN DECE OBOLELE OD MALIGNIH BOLESTI

Mirjana Ivanović, Jelena Mandić, Olivera Jovičić, Aleksandra Čolović

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Oboljenja usta i zuba, često predstavljaju značajan problem, posebno u grupi dece sa nekim opštim oboljenjem. Bez obzira što su maligna oboljenja u dečjem uzrastu ređa nego u populaciji odraslih, ona su vodeći uzrok smrti od svih bolesti kod dece (1,2). Ovi pacijenti zahtevaju posebnu, kompleksnu, brigu i negu i uključivanje mnogo specijalnosti sa zajedničkim ciljem poboljšanja ukupnih terapijskih tretmana. Cilj ovog rada je da se ukaže na značaj i specifičnosti stomatološkog tretmana u dece obolele od malignih bolesti. Dečji stomatolog ima značajnu ulogu u dijagnozi, prevenciji, tretmanu i stabilizaciji oralnih oboljenja u dece obolele od malignih bolesti. Poznato je da oboljenja usta i zuba mogu kompromitovati, pa čak i ugroziti život obolele dece. S druge strane, neka maligna oboljenja ili primenjeni terapijski protokoli, često mogu dati oralne manifestacije. Neophodno je dobro poznavati osnovno oboljenje, imati dobru saradnju sa nadležnim lekarom-onkologom u pravljenju plana preventivnih i terapijskih aktivnosti, kojima bi se minimalizovao ili isključio negativan uticaj oralnih oboljenja na opšte stanje zdravlja dece, onkoloških pacijenata. Onkološki pacijenti zahtevaju, poseban, multidisciplinarni pristup i zbog brojnih oralnih komplikacija, dobru saradnju sa pedijatrijskim onkološkim timom (3). To zahteva formiranje i poštovanje specifičnih protokola za stomatološki tretman onkoloških pacijenata. Ovi protokoli obuhvataju sve faze lečenja onkoloških pacijenata i odnose se na: 1. Skrining i preventivni tretman dece pre onkološke terapije; 2. Smernice stomatološkog tretmana dece na onkološkoj terapiji; 3. Prevenciju i tretman akutnih oralnih komplikacija u dece na onkološkoj terapiji i 4. Skrining i preventivni tretman dece, izlečenih onkoloških pacijenata (4). U novodijagnostikovanih onkoloških pacijenata je krucijalno da se sva moguća stomatološka oboljenja tretiraju pre početka onkološke terapije, ako je moguće, a u skladu sa onkološkim planom tretmana. Taj deo obuhvata upućivanje pacijenta specijalisti preventivne i dečje stomatologije, detaljan stomatološki pregled koji uključuje i procenu rizika za nastanak karijesa i odgovarajuće kontrolne preglede, zatim sprovođenje standardnih preventivnih, profilaktičkih i terapijskih mera i dnevnu procenu oralnog zdravlja u svih pacijenata koji su u riziku za nastanak mukozitisa (5). U slučajevima kada se tretman aktivnih stomatoloških oboljenja ne može kompletno obaviti pre početka

visokointenzivne hemioterapije, pažljivi multidisciplinarni pristup i saradnja između stomatološkog i onkološkog tima obezbeđuje izvođenje terapije usta i zuba kada je pacijent hematološki stabilan i time je smanjen rizik od nastanka infekcije kao posledice aktivnog oralnog oboljenja. Vreme izvođenja stomatološkog tretmana se bazira na planu onkološke terapije, hematološkom statusu pacijenta, kao i hitnosti stomatološkog tretmana i potencijalnog rizika od nastanka infekcije. S druge strane, oralne komplikacije, kao rezultat primenjene terapije za lečenje karcinoma su dobro poznate i mogu biti rane i kasne i značajno su rasprostranjene među decom, onkološkim pacijentima (6). U slučaju kada su akutne i teške, četo zahtevaju dodatnu terapiju podrške i mogu produžiti onkološki tretman ili ograničiti doze tretmana, produžiti hospitalizaciju, pogoršati kvalitet života pacijenata i dati dodatno opterećenje za pacijente, roditelje, lekare (7). Ono što ohrabruje je da se nivo preživljavanja dece obolele od karcinoma značajno povećava, kao rezultat razvoja visokospecijalizovanih dijagnostičkih metoda i uvođenja i redefinisanja multidisciplinarnog pristupa i strategija u lečenju dece, onkoloških pacijenata. Primenjena onkološka terapija i hemio i zračna može imati značajne, kasne efekte na orofacijalni sistem, skelet i usnu šupljinu. Kasni orofacijalni efekti i uticaj na razvoj zuba su češći u dece koja su u vreme onkološke terapije bila uzrasta 5-6 godina starosti ili mlađa (8). Cilj stomatološkog tretmana postonkoloških pacijenata je održavanje dobrog oralnog zdravlja a u sklopu rutinskih stomatoloških procedura, ako su potrebne. Obzirom da su onkološki pacijenti u povećanom riziku za nastanak oralnih komplikacija, dečki stomatolog bi trebalo u sklopu multidisciplinarnog pristupa, bude član onkološkog tima. U obolele dece je neophodno primeniti individualne preventivne i terapijske programe zavisno od rizika za nastanak oralnih oboljenja, uzrasta deteta, primenjene onkološke terapije, oblika, jačine i dužine trajanja.

1. Baade PD, Youlden DR, Valery PC et al., Trends in incidence of childhood cancer in Australia, 1983-2006, *British Journal of Cancer*, 2010; vol 102: pp 620-626.
2. Kaatsch P., Epidemiology of childhood cancer, *Cancer Treatment Reviews*, 2010; vol 36: pp 277-285.
3. Qutob AF, Allen GJ, Gue S, ReveszT et al., Implementation of a hospital oral care protocol and recording of oral mucositis in children receiving cancer treatment : A retrospective and a prospective study. *Support Care Cancer*, 2013; vol 21: pp 1113-20.
4. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)., Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation, 2013.
5. American Academy of Paediatric Dentsitry (AAPD)., Guideline on caries risk assessment and management for infants, children and adolescents, 2014.

6. Peterson DE, Bensadoun RJ & Roila, Management of oral and gastrointestinal mucositis, ESMO clinical practice guidelines, Annals of Oncology, 2011, vol 22: pp78-84.
7. Lanzos I, Herrera D, Santos S et al., Microbial effects of an antiseptic mouthrinse in irradiated cancer patients, Med Oral Patol Oral Cir Bucal ,2011, vol 16; pp1036-42.
8. Kaste SC, Goodman P, Leisenring W et al., Impact of radiation and chemotherapy on the risk of dental abnormalities, Cancer, 2009, December pp 5817-27.

STRAH OD STOMATOLOGA I KAKO GA PREVAZIĆI – KOLIKI JE DEČJI STOMATOLOG PSIHOTERAPEUT?

Ana Vuković

Stomatološki fakultet Beograd, Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju

Pružanje stomatološkog tretmana u dečjoj stomatologiji često predstavlja izazov s obzirom na izvestan broj pacijenata koji ne prihvataju potreban tretman ili otežano saraduju. Zapravo epidemiološka istraživanja su pokazala sa svako 11 dete ili 9% pacijenata ne saraduje u dečjoj stomatološkoj ordinaciji. Odsustvo saradnje prilikom stomatoloških intervencija može nastati iz različitih razloga, a najčešći su: direktni (prethodno neprijatno ili bolno iskustvo), indirektni (negativne informacije od bliskih osoba) ili posledica individualnih karakteristika ličnosti.

Brojna istraživanja koja su se bavila analizom stomatološkog tretmana kod pacijenata koji ne saraduju su pokazala da lošiji kvalitet života vezan za oralno zdravlje ali i lošiji kvalitet pruženih stomatoloških usluga. Strah od stomatologa predstavlja glavnu prepreku pri traženju stomatološke pomoći, odnosno dovodi do odlaganja tretmana čime se često pogoršava stanje oralnog i celokupnog zdravlja deteta. Pilot istraživanje obavljeno na Klinici za dečju i preventivnu stomatologiju u okviru diplomskog rada je pokazalo da se skoro polovina pacijenata sa strahom (40%) prvi put javlja stomatologu u 3. godini i to zbog bola ili otoka. Na taj način se objašnjava česta primena invazivnijih stomatoloških terapijskih metoda kod ovih pacijenata.

Iako se anksioznost i strah smatraju prirodnim, fiziološkim reakcijama organizma na situacije u kojoj se osoba oseća ugroženo i normalnim razvojnim fazama u pojedinim periodima odrastanja (period malog deteta), kada ovakva osećanja ometaju obavljanje svakodnevni aktivnosti, onda se smatraju patološkim. Obučenosť dečjeg stomatologa da proceni psihološki tip i temperament deteta, stepen psihomotornog razvoja i nivo zdravstvene svesti kako pacijenta tako i njegovih roditelja, bi omogućio formiranje adekvatnog pristupa i procenu očekivanih reakcija pacijenta na predstojeći stomatološki tretman. Procena nivoa anksioznosti pacijenta od strane dečjeg stomatologa podrazumeva: bihevioralnu, fiziološku i samoiskazanu procenu, Nakon procene nivoa anksioznosti pacijenta i analize trenutne

kliničke situacije intraoralnim i ekstraoralnim stomatološkim kliničkim pregledom omogućava se formiranje adekvatnog pristupa dečjeg stomatologa i osmišljavanje individualnog plana terapije.

Primena bihevioralnih metoda ima posebno mesto u dečjoj stomatologiji. Kada bi se maksimalno pojednostavilo shvatanje straha od stomatologa, mogli bismo da kažemo da se u njegovoj osnovi nalazi strah od bola i strah od nepoznatog. I ako je efikasna kontrola bola primenom odgovarajuće tehnike površinske i infiltracione anestezije neophodna u savremenoj dečjoj stomatologiji, ipak bezbolnost stomatološkog tretmana nije niti može biti zamena za primenu bihevioralnih principa. Strah od nepoznatog se prevazilazi na nekoliko načina: pozitivnim preoperativnim posetama stomatološkoj ambulanti i prilagođavanjem sredine uzrastu pacijenta. Primena bihevioralnih elemenata u stomatološkom radu sa decom predstavlja sveobuhvatnu primenu metoda koji omogućavaju građenje i negovanje pozitivnog odnosa poverenja između dečjeg stomatologa i pacijenta uz kontinuirano podsticanje pozitivnog ponašanja i suzbijanje neželjenog negativnog ponašanja. Adekvatno vođenje komunikacije podrazumeva primenu svih elemenata uspešne komunikacije kako u verbalnom tako i u neverbalnom smislu (onaj koji šalje poruku, onaj koji prima poruku, sama poruka i sredina odnosno atmosfera u kojoj se poruka šalje.). Bihevioralne tehnike koje se preporučuju prilikom svakodnevnog stomatološkog rada sa decom su: ispričaj-pokaži-uradi, pitaj-ispričaj-pitaj, tehnika pojačanja, tehnika modela, skretanje pažnje, desenzitizacija i reorganizacija sećanja. Kod pacijenata sa većim stepenom anksioznosti ili straha potrebno je omogućiti proceduralne, senzorne i pomoćne informacije za pripremu pacijenta za narednu posetu stomatologu. Tehnike poput kontrole glasa, prisustva i odsustva roditelja mogu izazvati neželjeni efekat i treba ih primenjivati sa oprezom u adekvatnim i indikovanim situacijama.

Primena elemenata kognitivne terapije predstavlja osnovu prilikom lečenja anksioznosti i specifičnih fobija. Ovaj način pristupa pacijentu u dečjoj stomatologiji zasniva se na kognitivnom modelu emocionalnih reakcija, što znači da se nizom pozitivnih iskustava i uticajem na promenu načina razmišljanja omogućava i promena u načinu ispoljavanja osećanja i ponašanja. S obzirom na naučnu hipotezu da su emotivne reakcije i način ponašanja naučeni tokom života, postepenim odvikavanjem od neželjenih

reakcija i implementacijom novog željenog modela ponašanja, pacijentu se pomaže da postigne veću toleranciju i realnije proceni neprijatne situacije kao što je neophodna stomatološka terapija.

1. G. Klingberg, AG Broberg. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2007;17(6), 391–406.
2. Beloica i saradnici. *Dečja stomatologija* 2005; Draslar partner: Beograd.
3. K Arnrup. *Pediatric dentistry meets clinical child psychology. Studying groups of uncooperative child dental patients (Doctoral dissertation)* 2003; University of Gothenburg.
4. T. Newton, K. Asimakopoulou, B. Daly, S. Scambler, S. Scott⁵. The management of dental anxiety: time for a sense of proportion? *BDJ* 2012; 213(6), 271–4.
5. Jovan Grbić. *Prepreke u pružanju stomatološkog tretmana pacijentima koji ne saraduju. Diplomski rad, Stomatološki fakultet u Beogradu, 2017*
6. AAPD Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Reference manual* 2015;37 (6).
7. PE. Greenbaum, C Turner, EW Cook, BG Melamed. Dentists' voice control: effects on children disruptive and affective behaviour. *Health Psychology* 1990;9: 546–58.
8. O. Lars-Goran, E. Skaret. *Cognitive behavioral therapy for dental phobia and anxiety. Wiley-Blackwell; UK: 2013.*

ORALNE PREZENTACIJE

OP 1

METOD STOMATOLOŠKOG ZBRINJAVANJA DECE SA POREMEĆAJIMA AUTISTIČNOG SPEKTRA – prikaz serije slučajeva

Zorica Smiljković, Nenad Glumbić

Specijalistička stomatološka ordinacija "ALEGRA DENT"

Cilj: Poremećaj autističkog spektra je neurorazvojni poremećaj čiju kliničku sliku čine: 1. postojani deficiti u socijalno-komunikacionim interakcijama, 2. ograničeni, repetitivni oblici ponašanja, interesovanja ili aktivnosti, 3. simptomi moraju postojati u ranom detinjstvu, 4. ispoljeni simptomi zajedno ograničavaju i oštećuju svakodnevno funkcionisanje. Učestalost pojave je oko 1%. Tri do četiri puta više su pogođeni dečaci od devojčica. Etiologija je multifaktorijalna. Cilj prikaza slučajeva je bio da se, pregledom stručne literature i kroz praktični rad, ispita da li je moguće kod dece sa PAS sprovesti stomatološki tretman, koju vrstu, u kom obimu i na koji način.

Metod: S obzirom na specifične karakteristike u razumevanju, reakciji i ponašanju u odnosu na spoljašnje inpute kod ove dece, korišćen je poseban TEACCH protokol kako bi se sproveo stomatološki tretman. Ovaj protokol je sadržao 10 konsektivnih koraka koji su se sprovodili kroz najmanje 5 seansi tokom nekoliko nedelja. Pored ovog glavnog protokola, koristile su se i pomoćne metode, tradicionalne i specifične. Istraživanje je obuhvatilo 6 ispitanika muškog pola, uzrasta 7-11 godina; od toga, četvorica sa umerenim i dvojica sa težim oblikom PAS. Dva dečaka su imali zastoj u intelektualnom razvoju, jedan ispitanik je bolovao od celijakije, a trojica su imali nutritivne intolerancije.

Rezultati: 83,3% dece je savladalo svih 10 koraka protokola, a preostalih 16,7% dece je došlo do drugog koraka. Stručna je procena da se 70% dece sa PAS može uvesti u redovne tokove stomatološkog zbrinjavanja.

Zaključak: Stomatološki pregled, dijagnostiku i jednostavnije stomatološke tretmane moguće je sprovesti kod pacijenata sa lakšim i umerenim oblikom PAS koji su na redovnom tretmanu svog bazičnog poremećaja.

OP 2

ULOGA STOMATOLOGA U PREPOZNAVANJU I PRIJAVLJIVANJU ZANEMARIVANJA I ZLOSTAVLJANJA DJECE

Nina Marković, Amra Arslanagić Muratbegović

*Katedra za preventivnu stomatologiju i pedodonciju -Stomatološki fakultet
Univerziteta u Sarajevu*

Cilj rada je istražiti poznavanje i stav stomatologa u oblasti zlostavljanja i zanemarivanja djece.

Metod: U svrhu istraživanja je kreiran upitnik koji se sastojao od 27 pitanja. Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno 210 stomatologa iz Bosne i Hercegovine.

Rezultati: Stomatolozi u Bosni i Hercegovini su veoma rijetko imali bilo kakav vid edukacije iz ove oblasti. 65% stomatologa nikada nije posumnjalo da je pacijent možda zanemarivano i/ili zlostavljano dijete, 8,6% da je posumnjalo prijavilo bi slučaj. Najčešći razlog neprijavljivanja bi bio nepoznavanje procedure prijavljivanja (84%). Kao glavne znake zlostavljanja i zanemarivanja djece stomatolozi navode psihosomatske poremećaje, seksualne implikacije i neuredan izgled (45%), dok su kao glavni indikatori najčešće izdvojeni: psihosomatski poremećaji (18,6%), a gotovo deset posto nije znalo odgovor na ovo pitanje. 43% stomatologa nije dalo odgovor na pitanje da definišu zanemarivanje i zlostavljanje djeteta.

Zaključak: Rezultati istraživanja pokazuju da je dodatna edukacija stomatologa neophodna iz oblasti prepoznavanja i prijavljivanja slučajeva zanemarivane i zlostavljane djece.

OP 3

FLUORIDI U ČAJEVIMA DOSTUPNIM NA TRŽIŠTU REPUBLIKE SRBIJE

Zoran Mandinić¹, Tatjana Vlajnić², Marijana Ćurčić²

¹Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, ²Institut za toksikološku hemiju "Akademik Danilo Soldatović", Farmaceutski fakultet Univerziteta u Beogradu

Cilj istraživanja je bio da se ispita sadržaj fluorida u filter čajevima dostupnim na tržištu Republike Srbije.

Metod: U studiji je korišćeno 14 vrsta čajeva domaćih i 10 vrsta čajeva stranih proizvođača. Svi čajevi su pripremani na dva načina, po uputstvu proizvođača (60-100 °C; 2-8 minuta) u prvoj grupi, i po proizvoljnoj metodi (60-100 °C; 30 minuta) u drugoj grupi. Uzorci su konzervirani stabilizatorom *Titriplex*®. Sadržaj fluorida određen je potenciometrijskom metodom, upotrebom jon-selektivne elektrode za fluoride. Elektroda se kalibriše standardnim rastvorima fluoridnog jona i nacrtava se grafik zavisnosti elektromagnetne sile od negativnog logaritma koncentracije fluorida. Za svaki uzorak odmereno je 20 ml čaja i 20 ml *TISSAB* pufera u polietilensku posudu u kojoj se nalazila magnetna mešalica. U rastvor se uroni elektroda i vrednosti potencijala (*mV*) se očitavaju na *pH*-metru. Dobijeni potencijali služe za direktno očitavanje koncentracije fluorida u $\mu\text{mol/l}$ sa kalibracione krive.

Rezultati: Analizom dobijenih rezultata utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u koncentraciji fluorida u crnim (prosečno- 0,772 ppm) i zelenim čajevima (prosečno- 0,705 ppm) u odnosu na preostale čajeve (prosečno- 0,171 ppm; $p < 0,01$) i vodu (prosečno- 0,02 ppm). Statistička značajnost ne postoji između grupa domaćih i stranih čajeva, kao ni između grupa čajeva koje su pripremane na različite načine.

Zaključak: Osim prisustva fluorida u vodama za piće, i ostali izvori fluorida – čajevi, takođe mogu značajno da povećaju ukupan unos fluorida. Ovi podaci ističu činjenicu da se u prevenciji karijesa i fluoroze zuba treba osloniti i na uticaj prirodnih fluorida iz čajeva, pre svega u endemskim fluorotičnim područjima.

OP 4

**TRETMAN POČETNE KARIJESNE LEZIJE VISKOZNYM
KOMPOZITNYM SMOLAMA**

Dušan Kosanović

*Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet
Univerziteta u Beogradu*

Bele mrlje predstavljaju početni stadijum karijesne lezije koji je lokalizovan isključivo u gleđi. Nastaju najčešće u dečijem i adolescentnom uzrastu, kao posledica neodgovarajuće ishrane i neadekvatne oralne higijene. U takvim uslovima dolazi do nemogućnosti odbrambenih faktora usne duplje da stabilizuju pH u ustima, i narušavanja normalnog ciklusa demineralizacije i remineralizacije gleđi. Ove lezije se manifestuju kao mesta u gleđi koja su izgubila translucenciju, bele su boje i opaknog kvaliteta.

Klasični stomatološki tretman bele mrlje ima cilj da remineralizuje demineralizovano tkivo, i sastoji se od lokalne aplikacije visokokoncentrovanih fluorida, bilo u formi gelova, rastvora ili lakova, kao i preparata na bazi amorfnog kalcijum fosfata (ACP), i kazein fosfopeptid amorfnog kalcijum fosfata (CPP-ACP).

Međutim, ovakav pristup ne rešava estetski problem, jer čak i nakon više tretmana perzistira karakteristična bela, opakna boja lezije.

Novi pristup ovom problemu je specijalno dizajniran za estetsku i funkcionalnu sanaciju početnih karijesnih lezija bez uklanjanja zubnog tkiva. Ideja se bazira na korišćenju viskoznih kompozitnih smola kojima se lezija infiltrira, popunjavajući na taj način zaostale porozne i demineralizovane regije gleđi, vraćajući joj njenu translucenciju i homogenost.

OP 5

**UPOTREBA ANTIBIOTIKA U SVAKODNEVNOJ
STOMATOLOŠKOJ PRAKSI – NEDOUMICE I ZLOUPOTREBE**

Dušan Petrović¹, Marko Jeremić¹, Ana Vuković², Dejan Marković²
¹*Dom zdravlja Jagodina, Služba za stomatološku zdravstvenu zaštitu,*
²*Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet
Univerziteta u Beogradu*

Cilj: Upotreba i prepisivanje antibiotika predstavlja sastavni deo svakodnevnog posla stomatologa, i kao takva se ne sme zloupotrebljavati. Nesavesna i pogrešna upotreba može dovesti do niza komplikacija, stvaranja otpornosti mikroorganizama i toksičnih reakcija.

Metod: Istraživanje je obuhvatilo 13 izabranih stomatologa Službe za stomatološku zdravstvenu zaštitu u Jagodini koji su anketirani o vrsti i dozama antibiotika koje su preporučivali u periodu oktobar 2016 – septembar 2017. godine.

Rezultati: Izabrani stomatolozi su ordinirali antibiotike ukupno 1934 puta, u obliku kapsula i ampulirano. Najčešće je ordiniran Amoksicilin (70%), zatim Klindamicin (22%), i Jugocilin 800000 ij (8%). Uzroci su bili otok porekla zuba (65%), parodontalna oboljenja i komplikacije (20%), trauma mekih i tvrdih zubnih tkiva (10%) i profilaktička upotreba (5%).

Zaključak: Cilj antibiotske terapije je upotreba najmanje količine odgovarajućeg antibiotika koji će imati najbolji efekat protiv nastale infekcije. Da bi se sprečila zloupotreba Ab potrebno je znati indikacije i kontraindikacije za upotrebu, odgovarajuću dozu i režim davanja. Kod dece je to dodatno komplikovano zbog neophodnosti prilagođavanja doze, učestalosti i načina unošenja. Dobro poznavanje strogih indikacija za upotrebu, poštovanje određene procedure u terapijskim postupcima, i pre svega izrada sveobuhvatnog protokola o ordiniranju antibiotika su jedna od najvažnijih stvari u savremenoj stomatološkoj praksi.

OP 6

OSEĆAJ KOHERENTNOSTI I ORALNI STATUS KOD ADOLESCENTKINJA

Jelena Nikolić Ivošević¹, Jelena Pantelinac¹, Tatjana Jovanović Ilić¹, Bojan Petrović², Sanja Vujkov², Marija Jevtić¹

¹Dom zdravlja Subotica, ²Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu

Cilj: Svrha ove studije bila je analizirati povezanost između osećaja koherentnosti i broja nesaniranih karijesnih zuba kod adolescentkinja.

Metod: Studija preseka je sprovedena među 100 adolescentkinja starosti od 11 do 15 godina koje su pohađale osnovnu školu u opštini Inđija. Prikupljene su informacije putem upitnika o socio-demografskim podacima - starosnoj dobi, uspehu u školi i broju članova porodice. Osećaj koherentnosti je evaluiran korišćenjem kratke verzije upitnika o osećaju koherentnosti (Sense of coherence) SOC-13, a prisustvo zubnog karijesa određeno je kliničkim pregledom korišćenjem DMFT indeksa. Dizajn studije i kriterijumi ispitivanja pratili su metode predložene u Priručniku WHO: Oral health surveys: Basic methods. Za statističku analizu korišćeni su korelacijski test Spearmana i udruženi testovi Mann-Whitney i Kruskal-Wallis. Nivo značajnosti postavljen je na 5% ($p < 0,05$).

Rezultati: Primećena je negativna korelacija između SOC i DMFT indeksa ($p < 0,001$) što ukazuje na to da je veći SOC, što je manji DMFT. Prosečna vrednost SOC bila je veća kod adolescentkinja sa manjim brojem nesaniranih karijesnih lezija. SOC ocena je bila niža među onima koje su češće izostajale iz škole i onima koje su živele sa više članova domaćinstva.

Zaključak: Upitnik SOC-13 može se smatrati pozitivnim prediktorom oralnog zdravstvenog statusa, što predstavlja važan alat u uspostavljanju akcija za promociju zdravlja usmerenih na adolescente.

OP 7

KONVENCIONALNA I SAVREMENA SREDSTVA ZA OBESKLIČENJE KANALA KORENA MLADIH STALNIH ZUBA

Dijana Trišić, Dejan Marković

Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Endodontsko lečenje mladih stalnih zuba još uvek predstavlja izazov u kliničkoj praksi. Pravilan rast i razvoj korena zuba je ugrožen, i uveliko zavisi od efikasnog obeskličenja kanala korena zuba, i stvaranja povoljnih uslova za reparaciju i potencijalnu regeneraciju.

Cilj: Opisati primenu konvencionalnih i savremenih sredstava za obeskličenje kanala korena zuba, i njihovu međusobnu interakciju.

Metod: Pregledom literature izdvojene su prednosti i nedostaci sredstava za obeskličenje kanala korena, i njihove indikacije. U drugom delu rada pažnja je posvećena međusobnoj interakciji sredstava, i predlog redosleda njihove primene.

Rezultati: Rastvori sa antibakterijskim svojstvima neophodno je koristiti tokom obrade kanala korena. Natrijum hipohlorit ($NaOCl$), hlorheksidin, i vodonik peroksid u različitim koncentracijama najčešće se primenjuju u praksi. $NaOCl$ se izdvaja po dodatnoj mogućnosti rastvaranja organskog materijala. Poslednjih godina ozon i različite vrste laserskih sistema preporučuju se kao dopuna konvencionalnim sredstvima, kako bi obeskličenje kanala bilo uspešnije. Mineraloliti, etilen diamin tetra sirćetna kiselina ($EDTA$) i limunska kiselina, olakšavaju obradu uzanih kanala i uklanjaju razmazni sloj. Međusobna primena navedenih sredstava je neophodna, ali postoje i pojedina antagonistička dejstva. Ne preporučuje se istovremena primena $NaOCl$ i hlorheksidina, kao ni hlorheksidina i $EDTA$, jer njihova mešavina gradi precipitate na zidovima kanala korena.

Zaključak: Mehanička obrada kanala korena mladih stalnih zuba je ograničena na minimalnu instrumentaciju, te se preporučuje primena različitih sredstava za obeskličenje kanala, uklanjanje organskog i neorganskog tkiva. Pravilna primena i kombinovanje sredstava se mora poštovati kako njihovo povoljno dejstvo ne bi bilo umanjeno usled antagonističkog delovanja.

OP 8

ZNAČAJ ORALNOG HIGIJENIČARA U PROMOCIJI ORALNOG ZDRAVLJA

Lidija Kruškonja

Dom zdravlja Rakovica

Uvod: U mnogim nacionalnim stomatološkim centrima uloga oralnog higijeničara u timskom radu zauzima važno mesto. Sa druge strane, u nekim drugim stomatološkim sistemima oralni higijeničari se još uvek nisu izdvojili kao poseban profil. Postavlja se pitanje važnosti oralnog higijeničara u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i njegov značaj u preventivnim i profilaktičkim merama kao važnog faktora očuvanja oralnog zdravlja.

Cilj: Ukazati na različite oblasti koje su posebno značajne za oralne higijeničare u promociji oralnog zdravlja. Okruženje gde oralni higijeničari mogu da razvijaju svoje kompetencije su: obdaništa, škole i stomatološka stolica. Neophodno je prikazati da oralni higijeničar ima značajnu ulogu u nezi hospitalizovanih pacijenata (kao što su onkološki pacijenti), starija populacija sa kompleksnom kliničkom slikom, ali i značajnu ulogu za tretman pacijenata sa posebnim potrebama.

Zaključak: Neophodno je dati određeni značaj oralnom higijeničaru u stomatološkom timu pri promociji oralnog zdravlja, kako u preventivnim tako i u profilaktičkim merama. Oralnom higijeničaru treba omogućiti mogućnost pregleda koji će se fokusirati na dinamiku prevalencije karijesa i drugih stomatoloških oboljenja, a samim tim i mogućnost izbora optimalnih mera koje će smanjiti prevalencu ovih problema.

POSTER SESIJA

PP 1

FRAKTURA KRUNICE STALNOG ZUBA II KLASE

Milica Javor, Vesna Slavković, Dušan Stević

Dom zdravlja Smederevo

Uvod: Prelom II klase stalnog zuba je nekomplikovani prelom koji obuhvata gleđ i dentin, dok je pulpno tkivo bez oštećenja. Linija preloma je obično kosa, zahvatajući jedan ili oba ugla najčešće gornjih sekutića.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta 9 godina se obratio u stomatološku ambulantu zbog frakture druge klase na gornjem levom centralnom stalnom sekutiću. Prilikom pregleda je uočeno da se povređeni zub ne luksira, bila je prisutna blaga osetljivost na horizontalnu i vertikalnu perkusiju, test vitaliteta je bio pozitivan. U prvoj poseti je eksponirana fraktorna površina prekrivena glasjonomer cementom, dati saveti o higijeni i ishrani i poslat da uradi retroalveolarni radiološki snimak kako bi se isključile eventualne udružene povrede. Kontrola je zakazana za sutradan. Analizom retroalveolarnog snimka uočio se gubitak gleđnog i dentinskog tkiva i udaljenost od frakturne linije do pulpe 3mm. Na snimku se takođe uočavao nezavršen rast korena povređenog zuba. Pošto pacijent nije sačuvao polomljeni deo krunice zuba, urađena je kompozitna restauracija krunice. Zakazana je kontrola za 6 nedelja. Posle 6 nedelja pacijent nije imao subjektivnih tegoba. Osetljivost na vertikalnu i horizontalnu perkusiju je nestala, a test vitaliteta je bio pozitivan. Zakazana je naredna kontrola i radiološki snimak za godinu dana.

Zaključak: Kod frakture II klase može se očekivati povoljan ishod u smislu završne apeksogeneze i odsustvo pulpne i parodontalne patologije.

PP 2

PRIMENA PROBIOTIKA U DEČIJOJ STOMATOLOGIJI

Nataša Pejčić¹, Vanja Petrović², Marija Žakula¹, Jelena Marinković¹, Ivana Ilić¹, Nina Dimitrijević¹

¹Dom zdravlja Zvezdara, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Cilj: Probiotici predstavljaju žive mikroorganizme i deluju tako što uspostavljaju mikrobiološku ravnotežu. Smanjenjem nivoa patogenih mikroorganizama u usnoj duplji umnogome se može poboljšati zdravlje usta i zuba. Ovo bi se moglo postići primenom probiotika, gde bi oni zamenili kariogene i parodontopatogene bakterije. U skladu sa navedenim činiocima postavlja se pitanje koja je zaista njihova upotrebna vrednost u dečijoj stomatologiji.

Metod: Pretraživane su naučne baze Medline, Google scholar. Analizirani su radovi, koji su se bavili primenom probiotika i njihovim uticajem na oralno zdravlje dece.

Rezultati: Pretraživanjem naučnih baza došlo se do 63 naučna rada koji su za temu istraživanja imala uticaj probiotika na oralno zdravlje kod dece. Ipak samo je nekoliko istraživanja pokazalo jasne kliničke rezultate. Rezultati analiziranih radova ističu da se njihova primena savetuje neposredno nakon nicanja zuba i dok se kariogene bakterije još nisu naselile. Primena probiotika se savetuje deci sa povećanim karijes rizikom. Takođe savetuje se i karijes rizičnim pacijentima koji nose fiksne ortodontske aparate, jer su one pogodno mesto za kolonizaciju bakterija. U usnoj duplji probiotici deluju tako što menjaju pH u ustima, vezuju se za dentalni plak, meke naslage, nalaze se i u pljuvački, i na taj način onemogućavaju razmnožavanje štetnih bakterija. Takođe, probiotici pospešuju imunološki odgovor organizma, kontrolišu oslobađanje inflamatornih citokina, što usporava destrukciju potpornog tkiva.

Zaključak: Pregled naučne literature ukazuje na to da su veoma aktuelna istraživanja iz ove oblasti. U primenu probiotika pri očuvanju oralnog zdravlja se polažu velika očekivanja. Ipak, treba biti obazriv pri njihovoj primeni. Iako definisani kao mikroorganizmi, probiotici su regulisani kao dijetetski suplementi i nisu podvrgnuti istim rigoroznim kontrolama kao lekovi. Takođe, kontraindikovana je primena kod imunokopromitovanih pacijenata jer predstavljaju žive mikroorganizme.

PP 3

REPLANTACIJA ZUBA – prikaz slučajaZorica Matić Jović¹, Marija Ralević², Miloš Beloica³

¹Dom zdravlja Valjevo, ²Dom zdravlja „Dr Simo Milošević“ Beograd, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Avulzija spada u teške povrede maksilofacijalne regije, kod kojih dolazi do kompletnog prekida parodontalnih vlakana i neurovaskularnog snopa. Frakture koštanog dela alveole često dodatno komplikuju već nepovoljnu kliničku sliku i terapiju. Gubitak zuba u dečjem uzrastu uzrokuje funkcionalni i estetski problem, a replantacija predstavlja način da se izbijeni zub osposobi do završetka rasta orofacijalnog sistema, kada se ovaj gubitak može nadoknaditi protetski. Uspeh replantacije zuba direktno zavisi od vremena koje je proteklo od momenta povređivanja.

Prikaz slučaja: Pacijentkinja uzrasta 12 godina u pratnji roditelja se javlja na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju, 18 časova nakon izbijanja gornjeg desnog centralnog sekutića. Do povrede je došlo prilikom pada sa tobogana. Izbijeni zub je donet u mleku. Pored izbijanja zuba, prisutne su povrede gingive i mekog tkiva gornje usne. Nakon uzete anamneze i stomatološkog pregleda, pristupilo se replantaciji izbijenog zuba. Zub je potopljen u fiziološki rastvor, očišćen od periodontalnih vlakana, nerv ekstirpiran, kanal mehanički obrađen i definitivno napunjen. Zatim je zub potopljen u rastvor natrijum fluorida u trajanju od 20 min, nakon čega je obavljena kiretaža alveole i njeno ispiranje fiziološkim rastvorom. Izvršena je replantacija zuba u alveolu i postavljena je imobilizacija u rasponu 53-12-11-21-22-63. Urađena je primarna sutura rascepa gingive, kontrolni rendgen snimak, ordinirani su antibiotici i dat je savet o održavanju oralne higijene i načinu ishrane. Kontrolni pregledi su protekli uredno i nakon dve nedelje je uklonjena imobilizacija, a nakon mesec dana je povređeni zub definitivno zbrinut kompozitnom nadogradnjom.

Rezultat: Replantacija izbijenog zuba omogućava funkcionalnu, estetsku i biološku rehabilitaciju ortognatnog sistema kod dece. Na taj način se sprečava resorpcija alveolarnog grebena, umanjuje mogućnost migracije zuba i gubitak prostora za buduću fiksnu nadoknadu.

PP 4

MINIMALNO INVAZIVNA TEHNIKA U TERAPIJI HIPODONCIJE GORNJIH LATERALNIH SEKUTIĆA – prikaz slučaja

Vesna Nedeljković¹, Katarina Madić², Sanja Spasenović¹, Ivana Radović³

¹Dom zdravlja „Milenko Marin“, Loznica, ²Dom zdravlja „Dr Dragan Funduk“, Pećinci, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Hipodoncija ili smanjen broj zuba je razvojna anomalija koja je najčešće genetski uslovljena, a može biti i posledica raznih štetnih delovanja: traume, lekova, zračenja, hiruških zahvata itd. Hipodoncija gornjeg lateralnog sekutića je treća po učestalosti, iza trećeg molara i drugog donjeg premolara.

Prikaz slučaja: Dečak star 17 godina javio se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju radi zbrinjavanja obostrane hipodoncije gornjih lateralnih sekutića. Prethodnom ortodontskom terapijom postignuto je zatvaranje prostora pomeranjem svih zuba mezijalno. Preoblikovanje očnjaka u lateralne sekutiće urađeno je pomoću direktnih delimičnih kompozitnih faseta slojevitom tehnikom izrade. Pre početka izrade labijalna, mezijalna, distalna i incizalna trećina lingvalne površine gleđi su blago nahrapavljene prelaskom dijamantskog svrdla oblika cilindra za turbinski kolenjak. Nakon ovog postupka pomenute površine su jetkane 37% ortofosfornom kiselinom u trajanju od 30 sekundi. U trajanju od 30 sekundi zubi su isprani i posle toga posušeni. Postavljeni su retrakcioni konci da bi se sprečilo curenje gingivalne tečnosti. Između sekutića je postavljena celuloidna traka sa inter-proksimalnim kočićem. Na površine zuba nanet je adheziv i polimerizovan 20 sekundi. Postavljanjem kompozita na mezijalnu i distalnu površinu zuba očnjak je i preoblikovan u lateralni sekutić. Restauracije su potom obrađene i ispolirane uz pomoć diskova za finiranje i poliranje. Pacijentu su data detaljna uputstva o održavanju oralne higijene, upotrebi konca za zube i potrebi za redovnim kontrolnim pregledima.

Zaključak: Ovaj vid terapije predstavlja minimalno invazivno rešenje, jer se minimalno redukuje zubno tkivo uz visoke estetske rezultate, što je postignuto primenom savremenih kompozitnih materijala.

PP 5

IZBELJIVANJE ZUBA NAKON SANACIJE KOMPLIKACIJE POVREDENataša Bogdanović¹, Tamara Perić²*¹Dom zdravlja Požarevac, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu*

Uvod: Veliki broj povreda zuba kod dece je praćen komplikacijama koje zahtevaju endodonsku terapiju. Većina sredstava za interseansnu medikaciju ili za opturaciju kanala korena mogu dovesti do promene boje krunice zuba, pa je nakon odgovarajuće endodontske terapije potrebno i estetski poboljšati izgled zuba što se postiže sredstvima za izbeljivanje zuba na bazi vodonik-peroksida ili karbamid-peroksida.

Cilj rada je bio da se prikaže klinički slučaj beljenja zuba nakon sanacije komplikacije povrede.

Prikaz slučaja: Pacijentkinja uzrasta 15 godina javila se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta u Beogradu zbog otoka i bola u predelu zuba 11 i promene boje krunice. Na osnovu anamneze, kliničkog pregleda i analize retroalveolarnog snimka zuba, ustanovljeno je da je u pitanju komplikacija prethodno lečenog zuba koji je 7 godina ranije bio povređen (prelom gleđi i dentina bez otvaranja pulpe). Doneta je odluka da se nakon endodontskog lečenja zuba pristupi izbeljivanju kruničnog dela zuba. Postupak izbeljivanja se sastojao iz sledećih koraka: ostaci endodontskog punjenja su uklonjeni iz kavuma, nakon čega je na ulaz u kanal lečenog zuba postavljan glas-jonomer cement. Sredstvo za izbeljivanje (20% karbamid-peroksid) je svakodnevno menjano, do postizanja zadovoljavajuće boje krunice zuba. Zub je nakon 7 dana definitivno restauriran kompozitnim materijalom.

Zaključak: Pored sanacije komplikacija povreda zuba, veoma je važno pacijentu omogućiti i zadovoljavajući estetski efekat, pogotovo ako se radi o zubima u frontalnoj regiji. Izbeljivanje zuba je metod izbora u slučajevima kada je potrebno rešiti estetski nedostatak prebojenih zuba.

PP 6

PRIMENA FRC KOČIĆA U ZBRINJAVANJU FRAKTURE ZUBA III KLASE

Zorica Žegarac¹, Ivana Ivković², Jelena Mandić³

¹Dom zdravlja „Dr Draga Ljočić“, Šabac, ²Dom zdravlja Aranđelovac, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Kompozitni kanalni kočići, ojačani staklenim vlaknima (FRC) su našli veliku primenu u restauraciji krunica traumatizovanih, endodontski lečenih zuba, naročito u dečjoj stomatologiji. Najvažnija osobina kompozitnih kočića je njihova elastičnost, što omogućava ravnomeran prenos sila žvakanja duž korena zuba čime je smanjen rizik od frakture korena. Fraktura III klase, predstavlja komplikovani prelom krunice zuba koja obuhvata gleđ, dentin i pulpno tkivo.

Prikaz slučaja: Pacijent star 15 godina se javio na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju zbog povrede zuba 11, zadobijene u tuči. Kliničkim pregledom i rendgen snimkom ustanovljena je fraktura krunice sa otvorenom pulpom, a krunični fragment nije pronađen. Nakon endodontskog lečenja i definitivnog punjenja kanala korena zuba, pristupilo se preparaciji ležišta u kanalu korena za kompozitni kočić. FRC kočić je cementiran samoadhezivnim cementom, a krunica zuba je izmodelovana slaganjem kompozita koristeći gleđne i dentinske nijanse.

Zaključak: Ukoliko je za zbrinjavanje frakturiranog zuba III klase neophodna retencija u kanalu korena, najbolje je upotrebiti FRC kočić, jer je primena brza i efikasna zbog niza dobrih osobina koje poseduje. Elastičnost je identična dentinu, estetska komponenta je odlična, adhezivno cementiranje je izvanredno i moguća je jednostavna revizija ako je to potrebno.

PP 7

NADOKNADA GUBITKA PREDNJIH STALNIH ZUBA KOD DECE – ADHEZIVNI MOSTMilena Starčević¹, Momir Carević²*¹Dom zdravlja „Dr Milenko Marin“, Loznica, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu*

Uvod: Gubitak stalnog prednjeg zuba pored funkcionalnog nedostatka može da uzrokuje psihološku i socijalnu traumu kod deteta, dovodeći do problema u žvakanju i fonaciji, kao i do resorpcije kosti na bezubom delu alveolarnog grebena. Adhezivni most je privremena ili uslovno trajna fiksna nadoknada koja se izrađuje kada nedostaje jedan ili dva stalna zuba, pri čemu se omogućava maksimalno očuvanje tkiva zuba nosača za koji se adhezivni most vezuje.

Prikaz slučaja: Pacijent starosti 15 godina javio se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta u Beogradu zbog preloma IV klase, lokalizovane u gingivalnoj trećini gornjeg desnog centralnog sekutića. Nakon konsultacije sa specijalistom protetike i ortopedije vilica odlučeno je da je zub indikovao za ekstrakciju. Nakon vađenja i zarastanja mekih tkiva pristupilo se izradi adhezivnog mosta. Uzeti su otisci gornje i donje vilice u alginatu i zagrižaj u vosku. Izliven je radni model i model antagonista od tvrdog gipsa, a zatim prenesen u artikulator. Na izolovane palatinalne površine gornjeg levog centralnog sekutića i gornjeg desnog bočnog sekutića postavljena je odgovarajuća dužina impregniranih vlakana tako da se ne ometa okluzija, a zatim je izvršena polimerizacija. Modelovanje nedostajućeg zuba urađeno je kompozitnim materijalom, nadoknada je obrađena i ispolirana. Prilikom postavljanja mosta, krilca mosta i palatinalne površine susednih zuba nagrižene su 37% rastvorom ortofosforne kiseline. Naneseno je adhezivno sredstvo, a zatim je adhezivni most fiksiran tečnim kompozitom. Proverena je artikulacija, a kontrola je obavljena nakon mesec dana i tri meseca.

Rezultat: Nedostatak jednog ili dva zuba kao posledica traume, ekstrakcije ili razvojnih poremećaja u dečjem uzrastu može se uspešno estetski i funkcionalno rešiti adhezivnim mostom uz maksimalno očuvanje zdravog tkiva zuba nosača, sprečavanja resorpcije alveolarnog grebena i moguće migracije zuba.

PP 8

EFIKASNOST TERAPIJE I POSTOJANOST KOMPOZITNIH NADOGRAĐNJI KOD GLEĐNO-DENTINSKE FRAKTURE

Marija Žakula¹, Katarina Madić², Dijana Trišić³, Dejan Marković³

¹Dom zdravlja Zvezdara, ²Dom zdravlja „Dr Dragan Funduk“, Pećinci, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Kompozitne restauracije predstavljaju metod izbora u lečenju preloma krunice zuba u nivou gleđi i dentina, bez ugrožavanja integriteta pulpe. Uspešno nadoknađuju izgubljeni deo zuba kako u funkcionalnom tako i u estetskom smislu. Ipak, dugotrajnost kompozitne nadogradnje nakon preloma krunice zuba ostaje nepoznanica usled mnogobrojnih faktora koji utiču na uspešnost lečenja. Brojna istraživanja su pokazala da je godišnja stopa neuspeha kod restauracije prednjih zuba relativno mala i da se kreće se od 0-4,1%. Fraktura krunične restauracije, delimična ili potpuna, promena boje, strukture i oblika, marginalna diskoloracija, pojava sekundarnog karijesa, kao i mnogi drugi faktori predstavljaju najčešće uzroke neuspeha.

Prikaz slučaja: Dečak V.J. uzrasta 12 godina, prvi put se javio na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju 2014. godine zbog preloma gleđi i dentina krunice zuba 11. Nakon što je utvrđeno da je vitalitet zuba 11 pozitivan, a na Rtg snimku zuba nisu uočeni znaci preloma korena kao i postojanje udruženih povreda, zub je saniran kompozitnom nadogradnjom. Tri godine nakon lečenja, pacijent se javlja ponovo zbog ispadanja kompozitne nadogradnje na zubu 11 tokom funkcije žvakanja. Nakon što je kliničkim pregledom i Rdg snimkom konstatovano da je zub vitalan, pacijent bez subjektivnih tegoba i bez znakova komplikacija povrede, pristupilo se novoj restauraciji direktnom tehnikom višeslojnog slaganja boja kompozitnih materijala. Obezbeđeno je suvo radno polje uz pomoć sisaljke i vaterolni, zub je kondicioniran 37% ortofosfornom kiselinom, i zatim aplikovano adhezivno sredstvo i polimerizovano LED lampom u trajanju od 20 sekundi. Zub je izolovan celuloidnom tračicom i adaptiran je prvi sloj palatinalne gleđi od transparentnog kompozita i polimerizovano (40s). Dentinska struktura izgrađena je kombinacijom opakera i dentinskom bojom. Kada je aplikovan i završni gleđni sloj na

vestibularnoj površini zuba, pristupilo se poliranju novog ispuna tračicama različite finoće, šajbnama i dijamantskim gumicama.

Zaključak: Na dugotrajnost i kvalitet kompozitne nadogradnje, kao i njene estetske osobine, mogu uticati obezbeđivanje suvog radnog polja, zakošavanje gleđnih prizmi, vrsta kompozita, materijali za kondicioniranje gleđi i dentina, i pravilan postupak postavljanja ispuna. Da bi terapija bila efikasna i restauracija postojana, potrebno je pratiti uputstva proizvođača za primenu materijala i poštovati protokole dobre kliničke prakse.

PP 9

MYOBACE – TERAPIJA LOŠIH NAVIKA KOD DECE

Nataša Mratinković, Jelena Ilić, Sunčica Milekić

Specijalistička stomatološka ordinacija MND Dental

Uvod: Danas gotovo troje od četvero dece ima nepravilne zube. Nepravilan položaj zuba utiče na: teže održavanje higijene, veću učestalost karijesa, pojavu parodontopatije, teškoće u žvakanju i govoru. Perzistencija loših navika kao što su sisanje prsta, tiskanje jezika, disanje na usta i nepravilno žvakanje i gutanje dovode do pojave nepravilnosti u razvoju lica i vilica. Potrebno je u što ranijem periodu primetiti loše navike i početi terapiju miofunkcionalnim Myobrace aparatima. Određene anomalije i loše navike idealno je korigovati u uzrastu od 7 do 13 godina.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta 12 godina se obratio stomatologu zbog uvučene donje vilice i brade. Intraoralnim pregledom ustanovljen je distalni položaj vilice. U fazi mirovanja pacijent je primetno držao otvorena usta, donja usna je upadala iza gornjih zuba, a disanje je bilo kroz usta iako su nosni putevi prohodni. Jezik je u fazi mirovanja ležao na donjim zubima umesto iza gornjih zuba i na nepcu. Leva strana donje vilice slabije je razvijena, a u anamnezi smo saznali da pacijent žvače isključivo sa desne strane. U prvoj fazi pacijent je dobio da nosi Myobrace T1, a posle 6 meseci prešao je na Myobrace T2. Trenutno pacijent nosi Myobrace T3 aparat. Posle 6 meseci vidno se popravio položaj zuba i vilica, pri mirovanju usne su sada spojene. Brada je isturenija, a udubljenje kod m. mentalisa je manje izraženo. Profilni izgled pacijenta je poboljšan i držanje pacijenta je popravljeno.

Rezultati: Jačanjem muskulature postiže se pravilno držanje donje vilice i nošenjem aparata uspostavljeno je ponovno disanje na nos. Uklanjanjem loših navika, zubi i vilice se vraćaju u pravilan položaj.

PP 10

**ENDODONTSKI TRETMAN KOMPLIKACIJE FRAKTURE
KLASE II**Vladica Ćirić¹, Manuela Đokić², Zoran Mandinić³¹Dom zdravlja Zvezdara, ²Dom zdravlja Smederevo, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Beograd

Uvod: Vreme od nastanka povrede do početka zbrinjavanja povrede zuba je jedan od ključnih uzroka uspešnosti terapije većine zubnih trauma, stoga se povrede zuba opravdano smatraju hitnim stanjima u stomatologiji.

Prikaz slučaja: Devojčica starosti 13 godina, javila se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju više od 48 sati posle povrede gornjeg levog centralnog sekutića sa uputnom dijagnozom *fractura traumatica coronae dentis* klasa II *non pulpa aperta* i sa subjektivnim simptomima (bolovima na zagrižaj). Kliničkim pregledom i RTG snimkom uočeno je proširenje periodontalne membrane u predelu apikalne trećine korena povređenog zuba, bez otvaranja komore pulpe sa prisutnom izraženom perkutornom osetljivosti zuba kada je indikovana vitalna ekstirpacija. Zbog uporne perkutorne osetljivosti povređenog zuba pristupilo se više seansnim punjenjem sterilnim Ca(OH)₂. Posle trećeg meseca od povrede došlo je do odsustva kliničkih simptoma, kada je definitivna opturacija izvršena Acroseal®-om. Dobra estetika je postignuta izradom kompozitne nadogradnje (kombinacija više kompozita Gradia®Direct). Kontrolni pregled urađen posle tri meseca je bio uredan i bez tegoba.

Rezultati: Blagovremeno javljanje pacijenta nakon povrede zuba pruža mogućnost adekvatne terapije dok je adekvatan endodontski tretman od velikog značaja za uspešno lečenje komplikacije povrede zuba.

PP 11

UPOTREBA TRAUMATSKI ODLOMLJENE KRUNICE ZUBA ZA IZRADU ADHEZIVNOG MOSTA NAKON PRELOMA KORENAIvanka Đorđević¹, Vesna Tričković², Milica Javor¹, Vanja Petrović³

¹Dom zdravlja Smederevo, ²Vojno Medicinska Akademija Beograd, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Beograd

Uvod: Adhezivni mostovi su privremene fiksne nadoknade koje se adhezivno vežu za susedne zube, uz maksimalno očuvanje zdravih zubnih tkiva nosača.

Prikaz slučaja: Pacijentkinja uzrasta 13 godina javila se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta u Beogradu zbog frakture korena endodontski tretiranog zuba. Fraktura je bila lokalizovana u srednjoj trećini, pa je zub indikovao za ekstrakciju. Odlučeno je da se u istoj poseti uradi ekstrakcija i izrada adhezivnog mosta. U toku ekstrakcije zuba nije došlo do velike destrukcije koštanog i mekog tkiva. Nakon postave koferdama lingvalne površine susednih zuba su nagrižene 37% ortofosfornom kiselinom, naneto je adhezivno sredstvo Opti Bond, a zatim su impregnirana vlakna fiksirana tečnim kompozitom. Krunica frakturiranog zuba je zaobljena, a sa lingvalne strane je preparisan lingvalni žljeb. Nakon nagrivanja žljeba i nanošenja adheziva, krunica je pomoću tečnog adheziva fiksirana na vlakna.

Zaključak: Izrada adhezivnog mosta predstavlja biološki prihvatljivo rešenje dok se ne stvore uslovi za trajnu nadoknadu. U određenoj meri adhezivni most može ublažiti psihološku i socijalnu traumu zbog gubitka zuba.

PP 12

ZNAČAJ I STAVOVI DECE O ZNAČAJU ŠTITNIKA ZA PREVENCIJU POVREDA ZUBAMarko Čaldović¹, Marija Ralević¹, Vladimir Milanović², Mirjana Ivanović³*¹Dom zdravlja "Dr Simo Milošević" Čukarica, Beograd, ²Dom zdravlja Zemun, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Beograd*

Cilj: Visoka incidenca i prevalenca povreda zuba kao i njihove posledice na funkciju i estetiku oro-facijalnog sistema zaslužuju posebnu pažnju celog društva. Traumatske povrede zuba i vilica su veoma česte kod dece i adolescenata, posebno kod dece koja se bave sportom. Njihovo zbrinjavanje, kao i moguće komplikacije mogu zahtevati dugotrajan i komplikovan stomatološki tretman, često sa neizvesnim ishodom. Cilj rada je proveriti znanje i stavove dece o primarnoj prevenciji povreda zuba štitnicima za zube.

Metod: U istraživanju je učestvovalo 100 sportski aktivne dece koja su se javila stomatološkoj ambulanti u OŠ "Braća Jerković" tokom drugog polugodišta školske 2016/2017. godine radi redovnog pregleda zuba. Podaci su prikupljeni anonimnom anketom.

Rezultati: Samo 15% dece aktivno nosi štitnik na utakmici. Na treningu je taj broj prepolovljen. 65% dece koja nose štitnik su tek nakon povrede zuba bili upoznati o štitniku kao prevenciji povreda. 60% dece koja nose štitnik su isti kupila u prodavnici sportske opreme. 72% dece kaže da su štitnici nelagodni dok se nose. Nakon upoznavanja dece sa prednostima individualnih štitnika, 95% njih se izjasnilo da bi nosilo taj vid zaštite. Svoj deci se sviđa ideja da se njihov štitnik oslika bojama omiljenog sportskog kluba, zastavom Srbije i slično.

Zaključak: Potrebno je kontinuiranom promocijom oralnog zdravlja i sprovođenjem zdravstveno-vaspitnog rada uticati na bolju informisanost roditelja i dece i time doprineti značajnijoj prevenciji povreda oro-facijalne regije. Izrada intraoralnog individualnog štitnika je jednostavna i najefikasnija metoda prevencije povreda vilica i zuba iporučuje se njihova primena kod svih osoba koje se bave kontaktnim sportovima.

PP 13

KOMPLIKACIJE NAKON TERAPIJE AVULZIJE STALNIH LATERALNIH SEKUTIĆAVladimir Milanović¹, Momir Carević², Marko Čaldović³

¹Dom zdravlja Zemun, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, ³Dom zdravlja "Dr Simo Milošević" Čukarica, Beograd

Uvod: Avulzija zuba predstavlja potpuno izbijanje zuba iz alveole pri čemu dolazi do kidanja svih parodontalnih vlakana i neurovaskularnog snopa uz čestu frakturu koštanog dela alveole. Najčešći ishod avulzije je nekroza pulpe i resorpcija korena. Resorpcija može biti interna i eksterna, a nastaje kao posledica promena u parodontalnom tkivu i gubitka zaštitnog sloja cementoblasta i epitelnog sloja ćelija na površini korena.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta 13 godina javio se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju u Beogradu, zbog povrede zuba nastale kao posledica kačenja za odbojkašku mrežu. Intraoralnim pregledom je ustanovljena avulzija gornjih stalnih bočnih sekutića. Vreme proteklo od povrede iznosilo je 4h, a zubi su donešeni u maramici. Avulzirani zubi su imali završeni rast korena i nije bilo drugih znakova oštećenja. Plan terapije je bio hitna replantacija avulziranih zuba. Zubi 12 i 22 su potopljeni u rastvor 2% NaF 20 minuta, a za to vreme je pacijentu aplikovan lokalni anestetik 2% lidokain sa adrenalinom. Alveole su pripremljene za replantaciju ispiranjem fiziološkim rastvorom. Sa površine korena povređenih zuba uklonjeni su ostaci periodontalnih vlakana, zatim su zubi replantirani u alveole. Nakon toga je urađena primarna obrada gingive sa suturama. Replantirani zubi su imobilisani kompozitnim splintom na 4 nedelje. Ordinirana je antibiotska terapija (doksiciklin). Nakon 7 dana urađena je pulpektomija zuba 12 i 22, uklanjanje šavova i aplikacija Ledermix paste na 14 dana. Pomenuta pasta je zamenjena kalcijum hidroksidom u trajanju od 30 dana. Definitivna opturacija kanala korena izvršena je Acrosealom i guttapercha poenima i postavljeni su kompozitni ispuni. Nakon 3 meseca nije bilo znakova patoloških promena replantiranih zuba. Međutim, na kontrolnom pregledu

posle 1 godine, uočava se izražena eksterna resorpcija korena zuba 12.

Zaključak: Čelije pulpe i parodontalnih tkiva brzo nekrotizuju, ukoliko se povređeni zub ne replantira hitno nakon povrede. Samim tim, pojava eksterne resorpcije korena je izvesnija. Zaključak je da je najbolja terapija eksterne resorpcije korena, njena prevencija, odnosno edukacija roditelja, kako i na vreme, efikasno, da postupe u slučaju avulzije zuba.

PP 14

PRIMENA KOMPOZITNIH KANALNIH KOČIĆA OJAČANIH STAKLENIM VLAKNIMA U RESTAURACIJI FRAKTURE ZUBA III KLASE

Ivana Ivković¹, Zorica Žegarac², Jelena Mandić³

¹Dom zdravlja Arandjelovac, ²Dom zdravlja „Dr Draga Ljočić“, Šabac, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Traumatizovani, endodontski lečeni zubi imaju manju biološku vrednost i podložni su patološkim frakturama zbog značajnog gubitka i smanjenja kvaliteta zubne supstance. Zbog potrebe za dodatnom retencijom u restauraciji takvih zuba, FRC kočići našli su veću primenu u odnosu na druge vrste kanalnih kočića. Njihova najveća prednost je elastičnost koja je bliska elastičnosti dentina što omogućava da se sile žvakanja ravnomerno prenose duž korena zuba, čime se smanjuje rizik od frakture korena. Ovo je posebno važno u dečjoj stomatologiji jer su, kod mladih pacijenata, zidovi kanala relativno tanki.

Prikaz slučaja: Na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju javlja se pacijent, uzrasta 11 godina, zbog povrede zuba 21. Kliničkim pregledom i analizom rendgen snimka utvrđeno je da je došlo do frakture krunice zuba sa otvaranjem pulpe, a krunični fragment nije pronađen. Doneta je odluka, da se nakon endodontskog lečenja, zub restaurira kompozitnim kočićem i kompozitnom nadogradnjom. Radno polje izolovano je koferdamom, zub je endodontski izlečen i definitivno napunjen. Setom borera preporučenim od proizvođača, preparirano je ležište u kanalu korena za kompozitni kočić. Nakon preparacije, utvrđeno je da je, zbog širokog promera ležišta, neophodno postaviti dva FRC kočića zbog što bolje adhezije na spoju kočić-cement, odnosno, cement-dentin i sprečavanju njegovog rascementiranja. Kočići su cementirani samoadhezivnim cementom. Zatim se pristupilo modelovanju krunice zuba slojevima kompozita, a gotov ispun je obrađen i ispoliran.

Rezultati: Brza i laka primena, fleksibilnost, efikasna adhezija, odlična estetska komponenta, jednostavna revizija su osobine zbog kojih je FRC kočić indikovao za restauraciju frakture zuba III klase, ukoliko je neophodna retencija u kanalu korena.

PP 15

STUDIJA DENTALNIH TRAUMA TRAJNIH ZUBA KOD DECE OD 6-12 GODINA

Gordana Todorovska, Olga Kokočeva - Ivanovska, Dragica Gigorova, Katerina Sibinoska

Dom zdravlja Skopje

Cilj: Procena zastupljenosti fraktura krune frontalnih zuba, kao deo patologije trajne denticije kod dece, uzrasta od 6-12 godina.

Materijal i metod: Za evaluaciju koronarnih fraktura zuba urađen je stomatološki pregled kod 1218 ispitanika (620 dečaka i 598 devojčica) uzrasta od 6-12 godina iz tri škole u Skoplju.

Rezultati: Kod 52 (4.3%) povređene dece našli smo 70 povređenih frontalnih zuba, koji su zastupljeni u većem procentu kod dečaka 67.1% u odnosu devojčice 32.9%. Frakture krune maksilarnih centralnih inciziva prednjače po zastupljenosti 84.3%. Zatim su maksilarni lateralni incizivi sa 5.7% i mandibularni lateralni incizivi takođe sa 5.7%. Mandibularni lateralni incizivi najređe stradaju tokom trauma 4.3%. U odnosu na traumatizovana tkiva: najučestalije su povrede emajla i dentina zajedno sa 54.3%. Ređe su frakture samo u emajlu 37.2%, a najređe su frakture koje obuhvataju sva tri tkiva: emajl, dentin i pulpu 8.6%. Stomatološki tretman urađen je uvek kod komplikovanih dentalnih fraktura u 100% svih povreda. Slede traume emajla i dentina sa 78.9 % i frakture emajla koje su restaurirane u 76.9 % slučajeva. Sa uzrastom povećava se broj traumatskih povreda zuba kod dece.

Zaključak: Vrsta trauma i pravovremeni stomatološki tretman igraju veoma bitnu ulogu u prognozi povređenih zuba kod dece.

PP 16

MOLARNO INCIZALNA HIPOMINERALIZACIJA - prikaz dva slučaja

Vesna Šoškić¹, Aleksandra Čolović², Olivera Jovičić²

¹*Dom zdravlja Smederevo, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu*

Uvod: Molarno incizalna hipomineralizacija (MIH) predstavlja razvojni defekt gleđi, sistemskog porekla, koji najčešće zahvata prve molare i stalne sekutiće. Klinički se manifestuje hipomineralizovanim zonama, različite prebojenosti. Ta prebojenost varira, od beličastih zamućenja do žuto – smeđih. Promene nastaju kao posledica inhibicije proteolitičkih enzima i zadržavanja gleđnih proteina, a rezultat je promena u mineralnom sastavu gleđi.

Cilj: Ukazati na značaj rane dijagnoze i blagovremene terapije u zbrinjavanju MIHa.

Prikaz slučaja 1: Pacijent uzrasta, 8 godina javio se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju u Beogradu. Anamnezom i kliničkim pregledom je uočena molarna hipomineralizacija, na sva 4 prva stalna molara. Molari 16, 26 i 46 su imali blažu formu hipomineralizacije. Prema planu terapije, posle uklanjanja mekih naslaga, pristupilo se aplikaciji visokokoncentrovanih fluorida (700ppmF) u formi laka (Fluor Protektor S). Fisure su zalivene glas jonornim materijalom (Fuji VII). Na kontrolnim pregledima, utvrđeno je da nije doslo do progresije postojećih promena. Zub 36 je zbog izraženijeg defekta, hiperosetljivosti, uz sprovodnu anesteziju, preparisan. Postavljen glasjonorni ispun.

Prikaz slučaja 2: Pacijent, uzrasta 14 godina, javlja se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju. Dijagnostikovana hipomineralizacija na gornjem desnom centralnom sekutiću. Nakon uklanjanja mekih naslaga, bela prebojenost, na vestibularnoj površini, je sanirana kompozitnom fasetom (Gradia Anterior A2 A1).

Zaključak: Terapija MIHa varira, u rasponu, od preventivnih i profilaktičkih mera: preparata fluora, upotrebe paste TOOTH MOUSSE (GC EUROPE), preko restauracije do ekstrakcije. Za ranu dijagnostiku MIHa neophodni su redovni kontrolni pregledi u periodu kada se očekuje erupcija prvih stalnih molara i sekutića, što bi odgovaralo periodu od 5-7 godine života.

PP 17

**KOMPLIKACIJE NAKON FRAKTURE KRUNICE ZUBA II KLASE
– prikaz slučaja**

Isidora Nešković, Duška Blagojević, Sanja Vujkov, Aleksandra Maletin

Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Klinika za stomatologiju Vojvodine

Uvod: Komplikacije na traumatski povređenim zubima mogu nastati neposredno nakon povrede ili mesecima pa i godinama kasnije. Najčešće komplikacije nakon povrede zuba jesu nekroza pulpe, promena boje zuba, eskterne i interne resorpcije korena, ankiloza, obliteracija kanala korena, zastoj u razvoju korena i rani gubitak zuba.

Prikaz slučaja: Pacijentkinja stara 8 godina javlja se na odeljenje Dečije i preventivne stomatologije 2 dana nakon traume zuba, sa vidnom laceracijom donje usne. Stomatološkim pregledom i analizom RTG –a ustanovljeno je da se radi o frakturi krunice zuba 11 i 21 II klase sa nezavršenim rastom korena. U prvoj poseti izvršena je konzervativna sanacija zuba kompozitnim ispunima. Nakon 6 meseci dolazi do komplikacija na zubu 11 u smislu perkutorne osetljivosti i povremenih bolova te je započet endodontski tretman kanala korena kod matičnog stomatologa. Kanal korena zuba 11 je obturisan pastom na bazi kalcijum-hidroksida, a definitivno godinu dana kasnije zub endodontski saniran (gutaperka + Endomethasone pasta). Nakon 3 godine pacijentkinja se ponovo javlja na Kliniku za stomatologiju Vojvodine zbog otoka gingive u cervikalnoj trećini krunice zuba 11, nepostojanja ispuna i neadekvatnog estetskog izgleda. Pristupilo se konzervativno-hirurškom lečenju. Proliferisano tkivo gingive uklonjeno je uz pomoć termokautera, na mestu ruptуре zubnog tkiva ka gingivi postavljen je preparat na bazi MTA cementa, zatim GJC podloga i kompozitni ispun, te je dobijen zadovoljavajuć funkcionalan i estetski izgled.

Zaključak: Komplikacije nakon povreda zuba najčešće su posledica neblagovremene posete stomatologu, ali čak iako se odreaguje na vreme povoljan ishod ne mora biti uvek zagwarantovan.

PP 18

INTRUZIJA ZUBA U DJEČIJEM UZRASTU – KLINIČKA SLIKA I PROGNOZA

Milica Šipovac, Jelena Galović, Jelena Nikolić Ivošević, Ljubica Pavlović Trifunović, Jelena Pantelinac, Tatjana Vukojević

Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu

Uvod: Povrede zuba su česte u dječijem uzrastu. Dešavaju se u vrijeme intenzivnog opšteg fizičkog i psihičkog razvoja, što posebno komplikuje i otežava kliničku sliku, dijagnostiku, terapiju i prognozu ishoda povrijeđenih zuba. Utisnuće zuba (Intrusio dentis) predstavlja povredu potpunog tkiva koju karakteriše utiskivanje zuba u aksijalnom pravcu u koštano tkivo vilice uz teško oštećenje parodonticijuma.

Cilj: Utvrđivanje etioloških faktora, kliničke slike i ishoda intruzija zuba radi donošenja prognoze na osnovu dosadašnjih podataka.

Materijal i metode: Istraživanjem su obuhvaćeni medicinski kartoni pacijenata kod kojih je dijagnostikovana intruzija zuba u periodu od 2005. do 2015.godine. U istraživanje je uključeno 17 djevojčica i 37 dječaka, uzrasta od 1 do 15 godina. Analizirano je 51 mliječnih i 35 stalnih intrudiranih zuba. Stepenn intruzije klasifikovan je kao: blag (manji od 3mm), umjeren (3-7mm), izražen (veći od 7mm). U kartonima su se nalazili podaci o komplikacijama i konačnom ishodu intruzija.

Rezultati: Prosječna starost ispitanika je 4,48 godina. Intruzija zuba je u najvećem broju slučajeva nastala usljed pada prilikom trčanja (45,59%). Najviše su bili zastupljeni mliječni zubi sa stepenom intruzije manjim od 3mm i kod kojih se totalna re-erupcija dogodila u prva dva mjeseca od povrede ($p=0.001$) i stalni zubi kod sa stepenom intruzije manjim od 3mm i kod kojih se totalna re-erupcija dogodila u prva dva mjeseca od povrede ($p=0.001$).

Zaključak: Spontana re-erupcija bez komplikacija i najpovoljnija prognoza se najčešće dešava kod zuba čiji je stepenn intruzije manji od 3mm, komplikacije se javljaju kao posljedica mehaničke traume nezavisno od stepena intruzije.

PP 19

PRIMENA KOMPOZITNIH KOČIĆA OJAČANIH VLAKNIMA U ZBRINJAVANJU FRAKTURE ZUBA III KLASEMarija Đurković¹, Ivana Radović², Slavica Petreski¹*¹Dom zdravlja Šabac, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

Uvod: Veliki broj zuba nakon povrede bude podvrgnut endodontskoj terapiji. U zbrinjavanju takvih zuba, zbog dobrih fizičkih osobina sličnih dentinu, adhezivnog cementiranja u kanalu korena i dobrih estetskih osobina, kompozitni kočići su našli veliku primenu. Takođe, njihova primena je brza i jednostavna.

Prikaz slučaja: Na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, javio se pacijent uzrasta 11 godina, radi zbrinjavanja povrede gornjeg desnog središnjeg sekutića. Kliničkim pregledom i analizom medicinske dokumentacije doneta je odluka da se zub koji je endodontski zbrinut restaurira kompozitnim kočićem i kompozitnom nadogradnjom. U kanalu korena gornjeg desnog središnjeg sekutića setom borera preporučenih od proizvođača pripremljeno je ležište za kompozitni kočić (RelyX Fiber Post, 3M ESPE). Kočić je cementiran samoadhezivnim cementom (RelyX Unicem, 3M ESPE). Krunica zuba izmodelovana je slaganjem slojeva kompozita (GC Gradia Direct) koristeći gleđne i dentinske nijanse.

Zaključak: Ukoliko je za zbrinjavanje fraktura zuba III Klase neophodna retencija u kanalu korena, kompozitni kočići su efikasno sredstvo, posebno u dečjem uzrastu kada nije moguće primeniti definitivno protetsko rešenje.

PP 20

FUNKCIONALNO ZBRINJAVANJE PACIJENTA SA AMELOGENESIS IMPERFECTAKatarina Madić¹, Marija Žakula², Dejan Marković³

¹Dom zdravlja „Dr Dragan Funduk“, Pećinci, ²Dom zdravlja Zvezdara, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Amelogenesis imperfect (AI) predstavlja naslednu strukturnu anomaliju gleđi zuba. Javlja se u obe denticije i zahvata sve prisutne zube. Socijalno-ekonomski i klinički značaj AI ogleda se u narušavanju kvaliteta života pacijenta. Identifikacija faktora rizika, rana dijagnoza i rigorozne preventivne mere od izuzetnog su značaja za uspeh tretmana ove anomalije. U terapiji AI neophodno je zaustaviti gubitak tvrdog zubnog tkiva, očuvati visinu zagrižaja i funkciju žvakanja, rešiti problem zubne preosetljivosti i postići zadovoljavajuću estetiku.

Prikaz slučaja: Na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, javila se petnaestogodišnja devojčica sa morfološko-estetsko izmenjenim zubima. Pojedini zubi su bolno osetljivi zbog prisutnih karijesnih lezija. Na osnovu kliničkog pregleda konstatovana je Amelogenesis imperfecta. Iz anamnestičkih podataka saznajemo da majka kao i brat imaju isto oboljenje. Cilj terapije je sanirati karijesom destruirane zube, ali motivisati i obučiti pacijenta za adekvatno održavanje oralne higijene, naglasiti značaj izbalansirane ishrane, kao i primeniti profilaktičke mere u smislu remineralizacije i desenzibilizacije zuba. Nakon višemesečnih poseta, endodonske terapije pojedinih zuba, ekstrakcije, karijesno destruirani zubi su zbrinuti GJC sistemom.

Zaključak: Rehabilitacija pacijenta sa AI predstavlja veliki izazov, kako sa funkcionalnog, tako i sa estetskog aspekta. Obzirom da deca sa AI bivaju podvrgnuta složenim terapijskim postupcima, uloga dečjeg stomatologa je da svom pacijentu prenese pozitivan stav prema oralnom zdravlju, kao i odgovarajuće znanje o prisutnoj anomaliji, kako bi bolje razumeo i prihvatio složeni tretman koji ga očekuje nakon završetka rasta i razvoja.

PP 21

**NAJČEŠĆI I NAJDOMINANTNIJI LOKALNI ETIOLOŠKI
FAKTORI ZA POJAVU KARIJESA RANOG DETINJSTVA**

Olga Kokočeva-Ivanovska, Dragica Gligorova, Shevale Alili,
Gordana Todorovska, Jasna Simonovska

*Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju-Skoplje, Stomatološki
Fakultet, UKIM-Skoplje, R. Makedonija*

Cilj: Odrediti najčešće i najrizičnije lokalne etiološke faktore za pojavu cirkularnog karijesa, tj. karijesa ranog detinjstva, koji predstavlja sve veći i ozbiljniji problem za decu, njihove roditelje i za nas, dečje stomatologe.

Metod: U ovom ispitivanju bilo je obuhvaćeno 350 dece iz pet vrtića centralnog područja našeg glavnog grada Skoplja. Deca su bila različitog pola, uzrasta 1,5-3,5 godina. Pregled je obavljan na dnevnom svetlu sa setom sondi i stomatološkim ogledalom za jednu upotrebu. Roditeljima dece bio je priložen unapred pripremljeni anketni list sa većim brojem pitanja. Od njih, u okviru ovog ispitivanja, obradili smo dobijene odgovore u vezi sa načinom ishrane deteta, svakodnevnom oralnom higijenom, pre i postnatalnom fluor profilaksom.

Rezultati: Od ukupnog broja pregledanih ispitanika, kod 19,71% dijagnosticirali smo cirkularni karijes. Prema obrađenoj regiji vilice, kod 80% pacijenata, bili su obuhvaćeni samo centralni mlečni incizivi gornje vilice. U odnosu na svakodnevnu ishranu, 73,91% ispitanika još uvek koristi flašicu sa cuclom, najčešće ispunjenom slatkim sadržajem: sok ili zaslađeno mleko. Prema periodu konzumiranja ovih sadržaja u toku dana, redosled je sledeći: ujutro konzumiraju 11,7%, u toku dana 19,6%, pre spavanja 31,37%. Najveći je bio broj ispitanika koji spavaju sa flašicom u toku noći (37.25%). Dnevna frekvencija pranja zuba: 40% jedanput dnevno, 30% povremeno, a 25% ispitanika ne pere zube. Najveći broj ispitanika, 68,11% bili su bez ikakve fluor profilakse (pre ili post natalne).

Zaključak: Neodgovarajući način ishrane male dece (prolongirana ishrana bočicom sa cuclom), nedovoljna oralna higijena i odsustvo fluor profilakse, su najčešći i najdominantniji rizik faktori za pojavu karijesa ranog djetinstva.

PP 22

**PROCENA KARIES RIZIKA SA REDUKOVANIM KARIOGRAM
MODELOM KOD PREDŠKOLSKE DECE**

Jasna Simonoska, Elizabeta Gjorgievska, Aleksandar Dimkov,
Maja Jovanovska, Shevale Alili

*Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet,
Univerzitet „Sv. Ćiril i Metodij“, Skopje, R. Makedonija*

Uvod: Dentalni karijes je česta i globalna bolest. S obzirom na činjenicu da savremena stomatološka nauka razmatra dentalni karijes kao hroničnu razvojnu infekciju uzrokovanu, pre svega, normalnom komensalnom florom, dentalni karijes se definiše kako lokalizovana destrukcija dentalnih tkiva nastala pod uticajem različitih faktora koji određuju da li će se ta bolest razviti ili ne. Cilj ovog rada je da se ilustrira interakcija faktora povezanih sa razvitkom karijesa.

Metod: Kariogram je kompjuterski program koji daje grafički prikaz i koji na interaktivan način prikazuje rizik pacijenata za razvoj novih karijesnih lezija. Podeljen je na pet sektora, različitih boja, i svaki od njih prikazuje određene parametre – mogućnost za izbegavanje pojave novih karijesnih lezija, način, tip i frekvencija ishrane, bakterijska kolonizacija, podložnost karijesu (upotreba fluorida, sekrecija pljuvačke, i puferski kapacitet), okolnosti (karijes iskustva i srodne bolesti). U ovoj studiji uradili smo kariogram kod 30 školske dece uzrasta od 6 do 14 godina u periodu od mesec dana.

Rezultat: Prema podacima kariograma ispitanika, više od polovine ispitanika ima male šanse za dobijanje karijesa, odnosno velike šanse da u budućnosti ne razviju nove kariozne lezije.

Zaključak: Kariogram ne može zameniti lično i profesionalno mišljenje o karijes riziku napravljeno od strane ispitivača.

PP 23

**OČUVANJE VITALITETA ZUBA KOD FRAKTURA III KLASE-
prikaz slučaja**Sanja Spasenović¹, Momir Carević², Vesna Nedeljković³*¹Dom zdravlja Mali Zvornik, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, ³Dom zdravlja "Milenko Marin" Loznica*

Uvod: Fraktura zuba III klase je prelom gleđi i dentina sa otvaranjem zubne pulpe gde je često odlomljen veći deo krunice. Linija preloma može biti horizontalna i kosa, a često je udružena sa luksacijom.

Prikaz slučaja: Pacijent rođen 1998.god. javlja se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju u Beogradu dana 16.08.2016.god. zbog frakture zuba 11 sa otvorenom pulpom. Povreda se desila istog dana na košarkaškom treningu tako što je saigrač pao preko pacijenta, a on je zubima udario od parket. Odlomljeni fragment je donet u maramici. Nakon uzete anamneze, urađenog kliničkog pregleda i analize napravljenog rendgen snimka, pristupljeno je zbrinjavanju pacijenta. Uzevši u obzir da je prošlo pola sata od povrede, a perforacioni otvor je bio mali (oko 1mm u prečniku), odlučeno je da se uradi direktno prekrivanje pulpe. Postavljen je sterilni kalcijum-hidroksid i urađeno je lepljenje fragmenta. Pacijent se javio nakon godinu dana radi ponovnog lepljenja fragmenta. Kliničkim pregledom se u liniji preloma uočava novoformirani dentinski most, a ispitivanjem vitaliteta povređenog zuba dobijamo pozitivan test. Pristupilo se ponovnom lepljenju odlomljenog fragmenta i zakazivanju pacijenta na sledeću kontrolu.

Zaključak: Blagovremeno javljanje pacijenta nakon povrede zuba pruža veliku mogućnost uspešne terapije povreda. U ovom slučaju, odluka da se uradi direktno prekrivanje pulpe kod zuba sa završenim rastom korena se pokazala opravdanom. Ono što je najvažnije, jeste to što je očuvan vitalitet i integritet povređenog zuba.

PP 24

UPOTREBA BIODENTINA U ENDODONTSKOM TRETMANU FRAKTURIRANIH I NEKROTIČNIH ZUBA SA NEZAVRŠENIM RASTOM KORENA – prikaz slučaja

Shevale Alili, Olgica Kokočeva-Ivanovska, Aleksandar Dimkov, Dragica Gligorova, Jasna Simonoska

Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet, Univerzitet „Sv. Ćiril i Metodij“, Skopje, Makedonija

Uvod: Nekroza pulpe je najčešća komplikacija koja nastaje nakon povrede zuba sa nezavršenim rastom korena i javlja se uglavnom u periodu od 6-24 meseca, u zavisnosti od vida povrede zuba.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta od 10 godina došao je na našu Kliniku, zbog bolova u gornjoj frontalnoj regiji. Klinički pregled je ukazao na avitalan (21) zub, sa postojećom frakturom III klase, kao i susedni (11) zub, sa frakturom II klase. Povrede su nastale godinu dana ranije. Na retroalveolarnom snimku konstatovan je nezavršeni rast korena, sa opsežnim periapikalnim promenama. U prvoj poseti zub (21) je endodontski tretiran, napunjen pastom kalcijum hidroksida i privremeno zatvoren glas-jonomer cementom (Fuji IX GP - GC Int. Corp., Tokyo, Japan). Drugi zub, (11), privremeno je rekonstruisan glas-jonomer cementom. Nakon trideset dana, napravljena je revizija kanalnog punjenja, i kanal zuba je definitivno napunjen sa Biodentinom (Biodentine™ Septodont, St. Maur-pass-Fosses, France). U istoj poseti rekonstruisane su krunice oba zuba sa Gradia Direkt (GC Int., Tokyo, Japan), (A1 i A2 bojom).

Rezultati: U intervalima od 3, 6, 12 i 18 meseci, zubi su klinički i rendgenološki kontrolisani i nisu registrovani nikakvi objektivni i subjektivni simptomi. Na RTG snimcima vidi se završen rast korena bez znakova resorpcije i periapikalnih promena.

PP 25

**EKSTRAKCIJA ZUBA 54 KAO PRVA EKSTRAKCIJA U
MLIJEČNOJ DENTICIJI ŠESTIPOGODIŠNJE DJEVOJČICE I
PORED PROVEDNIH PREVENTIVNIH MJERA**

Šiljak-Rašidović Edisa, Brkanić Belma, Salković Elzina

Javna ustanova Dom zdravlja Kantona Sarajevo

Uvod: Mliječni zubi su u usnoj šupljini prisutni od erupcije prvog mliječnog zuba, pa sve do oko 12. godine kada dolazi do ekfolijacije zadnjeg miječnog molara. U tom periodu mliječni zubi su podložni djelovanju raznih faktora, kao što su karijes i traumatske povrede, koji mogu dovesti do patoloških promjena u pulpi zuba i posljedično do njihovog preranog gubitka. Oboljenje pulpe kao posljedica karijesnog procesa češće se javlja u mliječnoj nego u stalnoj denticiji zbog široke komore pulpe, odnosno manje debljine i slabije mineralizacije tvrdih zubnih tkiva mliječnih molara. Upalu pulpe mogu izazvati mikroorganizmi i njihovi toksini kojih ima u karijesu i prije ekspaniranja pulpe. Aproksimalni karijes mliječnih molara vrlo brzo ugrožava pulpu.

Prikaz slučaja: Predstavićemo slučaj šestipogodišnje djevojčice koja dolazi na zakazani termin na Kliniku za dječiju i preventivnu stomatologiju Stomatološkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Iz heteroanamneze uzete od majke informišemo se da je i pored svih preduzetih preventivnih oralno-higijensko-dijetetskih mjera i zalaganjem ordinirajućeg stomatologa, došlo do pojave karijesa između zuba 54 i 55. Terapija zuba 54 se iskomplicira neuspjehom endodontskog liječenja zuba. Opisaćemo klinički nalaz, dijagnostički protokol (retrokoronarni rendgenski snimak (bitewing)) i preporučenu terapiju.

Rezultati: Ekstrakcija zuba 54 je prva ekstrakcija zuba u mliječnoj denticiji (prije centralnih i lateralnih incizivusa u gornjoj i donjoj vilici) šestipogodišnje djevojčice i pored provednih preventivnih mjera. Težnja ka zdravom i lijepom osmijehu kroz zajedničko djelovanje dijete-roditelj-stomatolog ne rezultira uvijek očekivanim uspjehom.

PP 26

**ZBRINJAVANJE MULTIFRAGMENTALNE FRAKTURE
KRUNICE GORNJEG CENTRALNOG SEKUTIĆA – prikaz
slučaja**

Vera Batanjski, Sanja Vujkov, Ljubica Pavlović Trifunović

Dom zdravlja "Novi Sad"

Uvod: Komplikovani prelom krunice stalnog zuba sa završenim rastom korena obuhvata gleđ, dentin i zahvata pulpno tkivo. Kliničku sliku karakteriše gubitak zubne supstance krunice koji dovodi do otvaranja komore pulpe.

Prikaz slučaja: Devojčica starosti devet godina je posle ukazane prve pomoći upućena od strane izabranog stomatologa na Kliniku za stomatologiju Vojvodine sa dijagnozom komplikovane frakture krunice zuba 21. Stomatološkim pregledom i analizom retroalveolarnog snimka utvrđena je komplikovana, multifragmentalna fraktura krunice zuba 21 sa završenim rastom korena, izrazito razgranata frakturna linija, pojedini fragmenti krunice su nedostajali, a preostali fragmenti su se blago luksirali. Inicijalni tretman je obuhvatao spajanje i fiksiranje krunicnih fragmenata kompozitom i nastavak započete endodontske terapije posle vitalne ekstirpacije pulpe, koja je izvršena u okviru prve pomoći. Izostankom subjektivnih tegoba i komplikacija od strane parodonticijuma, posle periodičnih kontrola omogućena je definitivna opturacija kanala korena i rekonstrukcija krunice kompozitnom nadogradnjom. Posle jednoipogodišnjeg praćenja rezultati su stabilni.

Zaključak: Ovim prikazom slučaja je opisan jedan konzervativni tretman saniranja multifragmentalne komplikovane frakture krunice zuba, spajanjem preostalih krunicnih fragmenata primenom adhezivnih tehnika i kompozitnih materijala.

PP 27

ENDODONTSKA TERAPIJA ZUBA SA NEZAVRŠENIM RASTOM KORENAManuela Đokić¹, Zoran Mandinić², Vladica Ćirić³*¹Dom zdravlja Smederevo, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, ³Dom zdravlja Zvezdara*

Cilj rada je prikaz endodontskog lečenja inficiranog kanala korena gornjeg drugog premolara sa nezavršenim rastom.

Metod: Devojčica uzrasta 11 godina se javila na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju radi sanacije drugog gornjeg premolara. Posle uzete anamneze i urađenog kliničkog pregleda, dijagnostikovana je velika karijesna lezija krunice zuba. Radiološki snimak nam je ukazao na nezavršen rast korena. Nakon aplikacije lokalnog anestetika pristupilo se uklanjanju karijesne lezije i endodontskom tretmanu, kada je urađena visoka amputacija pulpe. Tretman je podrazumevao uklanjanje dela inficirane pulpe, mehaničku obradu kanala korena, ispiranje fiziološkim rastvorom i antiseptikom, sušenje i unošenje paste sterilnog Ca(OH)₂. U sledećoj poseti, nakon 7 dana, urađena je odontometrija radi provere nivoa amputacije i zamenjena je pasta sterilnog Ca(OH)₂. Interseansno punjenje je menjano na svaka 2 meseca uz obavezne kliničke i radiološke kontrole. Snimci su pokazivali pravilan proces apeksogeneze. Nakon 9 meseci od početka lečenja, ustanovljeno je prisustvo dentinskog mosta i završetak rasta korena. Tada se pristupilo definitivnoj opturaciji kanala korena ACROSEAL pastom i gutaperka poenom. Na Ro snimku, posle 6 meseci od definitivne opturacije kanala, nema patoloških promena u periapeksu korena zuba. Krajnji ishod ovog postupka je zaustavljanje infekcije i završetak rasta korena drugog gornjeg premolara procesom apeksogeneze.

Zaključak: Koren zuba formiran procesom apeksogeneze je dobra osnova protetskoj nadogradnji zuba sa velikim defektom krunice.

PP 28

HIRURŠKA ILI KONZERVATIVNA REPOZICIJA KOD VIŠESTRUKIH POVREDA ZUBA UDRUŽENIH SA FRAKTUROM KOSTI – prikaz slučaja

Tatjana Vukojević, Jelena Galović, Jelena Nikolić Ivošević, Mirjana Perin, Bojan Petrović

Medicinski fakultet, Novi Sad

Uvod: Cilj ovog kliničkog opisa je da se prikaže mogućnost lečenja višestrukih povreda orofacijalne regije poštujući opšte principe sanacije koštanih fraktura i povreda potpornog aparata zuba. Luksirani zubi se mogu vratiti u prvobitni položaj spontano, ortodontskom terapijom, manuelnom ili hirurškom repozicijom, a poslednje dve tehnike se primenjuju u slučajevima gde postoji i fraktura kosti.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta 8 godina javlja se zbog traume koja se dogodila u školskom dvorištu prilikom udara u metalnu šipku. U anamnezi, pacijent navodi da se javilo obilno krvarenje iz usta i da je na licu mesta izvršena delimična repozicija zuba 31 i 41. Dijagnostikovana je lacerokontuzna rana u regiji gornje usne, sublingvalni hematoma, avulzija zuba 82 i prekid kontinuiteta gingive i alveolarnog dela mandibule u regiji neizniklog zuba 42. Zubi 31 i 41 su pomereni lingvalno u iznosu od 1cm, bez labavljenja i pacijent je upućen oralnom hirurgu koji je konstatovao da nije moguće izvršiti hiruršku repoziciju bez ekstrakcije lingvalno pomerenih zuba. Izvršena je manuelna repozicija zuba 31 i 41 i postavljen kompozitni splint lingvalno. Na sledećem kontrolnom pregledu utvrđeno je da je došlo do pomeranja zuba na prvobitni položaj. Kompozitni splint postavljen je i na labijalne površine zuba. Nakon 4 nedelje splint je uklonjen, a zubi su se vratili u prvobitni položaj. Konzervativnom repozicijom je odložena endodontska, hirurška i protetska terapija.

Zaključak: Određivanje odgovarajućeg plana terapije utiče na ishod povrede. Kombinovane povrede koštanih i dentalnih struktura zahtevaju pravovremenu i odgovarajuću multi-disciplinarnu terapiju.

PP 29

ZBRINJAVANJE NEKOMPLIKOVANE POVREDE ZUBA

Olivera Lukač¹, Vladica Ćirić², Vesna Šoškić³, Marija Đurković⁴,
Mirjana Ivanović⁵

¹Dom zdravlja Voždovac, ²Dom zdravlja Zvezdara, ³Dom zdravlja Smederevo, ⁴Dom zdravlja Šabac, ⁵Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Povrede zuba su veoma česte u svakodnevnoj stomatološkoj praksi. Prioritet hitnosti je važan u cilju što bolje terapije povređenih zuba.

Prikaz slučaja: Cilj rada je bio da se prikaže zbrinjavanje nekomplikovane povrede zuba. Devojčica uzrasta 11 godina je pala i povredila zub 21. Dijagnostikovano je prelom gleđi i dentina klase II.

Tretman: U prvoj poseti urađen je stomatološki pregled i uzeta je anamneza od roditelja. Nakon toga je postavljena zaštitna kompozitna kapica, tečnim kompozitom i urađen retroalveolarni rtg snimak (RA). Analiza RA je pokazala prelom gleđi i dentina bez otvaranja komore pulpe i bez znakova preloma korena. U drugoj poseti je postavljen koferdam i urađena je definitivna restauracija krunice zuba kompozitnim materijalom. Sprej hlor-etila je korišćen za proveru vitaliteta, koji je bio pozitivan. Test na perkusiju je bio negativan. Zakazan je redovni kontrolni pregled za 6-8 nedelja i dalje prema Protokolu za zbrinjavanje povreda.

Zaključak: Kod preloma klase II gde nije došlo do otvaranja komore pulpe, važno je da se dentinski kanalići zaštite odmah u prvoj poseti. Prednost estetske restauracija sa koferdamom je postizanje apsolutno suvog radnog polja, što omogućava kvalitetnu restauraciju.

PP 30

KONZERVATIVNA TERAPIJA HRONIČNIH APEKSNIH PARODONTITISA

Danijela Milojević¹, Zorica Matić Jović²

¹Dom zdravlja Bela Crkva, ²Dom zdravlja Valjevo

Uvod: Hronični apeksni parodontitisi (HAP) predstavljaju patološke promene apeksnog parodontijuma. Najčešće su komplikacija oboljenja pulpe, a ređe su posledica traume. Terapija HAP je konzervativna, hiruška ili konzervativno-hiruška.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta 13 godina nakon perioda od 2-3 meseca po prestanku nošenja fiksnog ortodonskog aparata, dobio je subjektivne tegobe u vidu rasklaćenosti donjih centralnih inciziva. Anamnezom, kliničkim pregledom i analizom rendgen snimka zuba 31, 41, postavljena je dijagnoza HAP. Zubi 31, 41 bili su perkutorno neosetljivi. Na zubu 31 test vitaliteta je bio negativan. Pristupilo se endodonskoj intervenciji na zubu 31. Nakon trepanacije i uklanjanja sadržaja iz kanala, određena je radna dužina preparacije kanala. Mehanička obrada kanala korena izvršena je uz obilnu irigaciju 0.9% fiziološkim rastvorom (NaCl) i rastvorom 2 % natrijum hipohlorita. Izvršena je medikacija kanala sterilnom kalcijum-hidroksid pastom na sedam dana. Potom je ponovljeno privremeno punjenje kanala Ca(OH)₂ pastom na mesec dana. Nakon mesec dana, načinjen je kontrolni rendgen snimak zuba 31, 41, sa uočavanjem regresije periapikalne lezije. Privremeno punjenje kanala nije ponovljeno. Nakon perioda od 2,5 meseca, u drugoj kontrolnoj poseti, načinjen je kontrolni rendgen snimak, na kojim se uočava potpuno povlačenje periradikularne lezije. Takođe potpuno odsustvo kliničkih simptoma zapaljenskih reakcija u parodontijumu. U istoj poseti pristupilo se definitivnoj opturaciji kanala korena zuba 31, Acroseal pastom i gutaperka poenima.

Rezultat: Prikaz ovog slučaja potvrđuje da kod mladih pacijenata prvenstveno treba pokušati sa konzervativnom terapijom HAP. Poštovanjem protokola endodonske terapije i primenom Ca(OH)₂ paste, došlo je do pozitivnog ishoda terapije hroničnog apeksnog parodontita.

PP 31

NAVIKE, STAVOVI I PONAŠANJE DECE IZ PRIVATNOG I DRŽAVNOG VRTIĆA U ODNOSU NA ZDRAVLJE USTA I ZUBA

Svetlana Jovanović, Maja Milošević

Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Detinjstvo je pogodan period za sticanje pravilnih stavova, navika i ispravnog ponašanja u održavanju oralne higijene, što značajno utiče na oralno zdravlje tokom kasnijeg života. U tom periodu pored stomatologa presudnu ulogu imaju roditelji i vaspitači.

Cilj: Cilj rada bio je da se ispituju stavovi, navike i ponašanje predškolske dece i njihovih roditelja i vaspitača u odnosu na zdravlje usta i zuba.

Metod: Istraživanjem je obuhvaćeno 70 dece (35 iz privatnog i 35 iz državnog vrtića u Beogradu) uzrasta od 4-6 godina (prosečan uzrast $4,8 \pm 0,7$). Podaci za istraživanje su dobijeni primenom posebno konstruisanog upitnika o socijalno ekonomskim faktorima, stavovima, navikama i ponašanju dece i njihovih roditelja i vaspitača po tipu standardizovanog intervjua. Za statističku analizu podataka korišćeni su Studentov t -test i χ^2 -test.

Rezultati: Deca koja pohađaju državni vrtić i njihovi roditelji imaju lošije navike, stavove i ponašanje u odnosu na decu koja pohađaju privatni vrtić i njihove roditelje ($p < 0,05$): kraće i ređe peru zube, ređe posećuju stomatologa i manje znaju o uticaju oralnih oboljenja na opšte zdravlje. Takođe zaposlenost, obrazovanje i materijalno stanje roditelja značajno utiče na stavove, navike i ponašanje dece u odnosu na oralno zdravlje.

Zaključak: Socijalno ekonomski faktori, stavovi, navike i ponašanje roditelja značajno utiču na stavove, navike i ponašanje dece. Primena preventivnog zdravstveno vaspitnog rada u cilju unapređenja oralnog zdravlja neophodna je kod predškolske dece i njihovih roditelja.

PP 32

NADOKNADA POVREĐENIH ZUBA KOMPOZITOM UZ POMOĆ SILIKONSKOG KLJUČAVesna Tričković¹, Ivanka Đorđević², Vanja Petrović³

¹Vojnomedicinska Akademija, ²Dom zdravlja Smederevo, ³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Otvorene dentinske kanaliće kod frakture zuba potrebno je što pre zaštititi u cilju očuvanja vitaliteta zuba.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta osam godina javio se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju radi izrade kompozitnih nadogradnji zuba 11 i 21, nakon traumatske frakture klase II. Zubi su prethodnog dana zaštićeni kompozitnim kapticama u nadležnom domu zdravlja. Uzeti su otisci u alginatu, izliven je radni model od tvrdog gipsa. Na studijskim modelima su urađene nadoknade od kompozita, a zatim uzet silikonski ključ. Posle zakošavanja frakturne površine zubi su tretirani 37% ortofosfornom kiselinom, nanet je atheziv OptiBond Solo Plus. Na silikonski ključ je nanet tanak sloj gleđne boje Gradia Direct A₂, kojom se dizajnira palatinalna površina i incizalna ivica zuba. Nakon polimerizacije silikonski ključ je uklonjen, pa se pristupilo modelovanju frakturiranih delova zuba kompozitnim materijalom (AO₂ i A₂).

Zaključak: Savremeni kompozitni materijali i tehnike izrade omogućavaju potpunu rekonstrukciju morfologije zuba, kao i imitiranje optičkih svojstava (boja, transluscencija, opalescencija) prirodnih zuba uz zadovoljavajuća mehanička svojstva. Upotreba silikonskog ključa ubrzava i olakšava potpunu nadoknadu frakturiranog dela zuba uz optimalno vraćanje funkcije i estetike.

PP 33

TERAPIJA AVULZIJE ZUBA

Aneta Sekulić¹, Olivera Jovičić², Vesna Šoškić³, Aleksandra Čolović²

¹Dom zdravlja Zemun, ²Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu, ³Dom zdravlja Smederevo,

Uvod: Avulzija je jedna od najtežih povreda zuba. Predstavlja potpuno izbijanje zuba iz zubne alveole.

Prikaz slučaja: Djevojčica stara 6 i po godina dolazi na Kliniku zbog povrede usled koje je došlo do avulzije zuba 11. Ekstraalveolarno vrijeme je bilo 90 minuta, a zub je donešen u mlijeku. Zub je 10 minuta potopljen u rastvor Na fluorida, data je lokalna anestezija, ispran je koagulum, a potom je zub replantiran i fiksiran zičanim splintom. Prepisane su kapsule amoksicilina 250 mg, 3x1, 7 dana. Splint je uklonjen nakon 2 nedjelje, a pošto je zub bio u dobrom medijumu, a rast korjena nezavršen odlučili smo da pratimo vitalitet zuba. Pošto je vitalitet bio negativan i nakon 2 mjeseca urađen je kontrolni snimak na kom se vidi početak eksterne resorpcije korjena. Urađena je ekstirpacija nerva, a kanal je napunjen sterilnim kalcijum hidroksidom na mjesec dana. Nakon toga apikalni dio zuba je obturiran MTA-om, a na ulaz je postavljena vlažna vatica. Nakon par dana ostatak kanala je obturiran cink fosfatnim cementom i gutaperkom. Nakon par dana postavljen je kompozitni ispun.

Zaključak: Avulzirane stalne zube uvijek treba replantirati jer gubitak zuba utiče na psihofizički i socijalni razvoj djeteta.

PP 34

MOTIVISANJE SREDNJOŠKOLSKE OMLADINE ZA OČUVANJE ORALNOG ZDRAVLJA

Aleksandra Paljm Bušetić¹, Aleksandra Rajčević²

¹Dom zdravlja "Dr Milutin Ivković", Palilula, ²Dom zdravlja Stari Grad

Cilj: Specifični uzrast srednjoškolaca i njihova zainteresovanost za lep izgled su ključni motivacioni faktor za prevenciju i sanaciju oboljenja usta i zuba.

Metod: Pre obavljenog sistematskog pregleda 30 učenika II 4 odeljenja ETŠ "R. Končar", predhodio je zdravstveno vaspitni rad koji je obuhvatio obuku o pravilnoj tehnici pranja zuba, pravilnoj ishrani i značaju redovnih poseta stomatologu, kao i blagovremenog lečenja bolesti zuba.

Rezultati: Od 30 učenika, već na samom sistematskom pregledu svi učenici su tražili da zakažu termin kod stomatologa.

Zaključak: Ovakav pristup srednjoškolskoj deci daje izuzetne rezultate u radu. Srednjoškolci pokazuju veliku zainteresovanost da sačuvaju zdrave zube, a da zube sa postojećim karijesnim lezijama što pre saniraju.

PP 35

UČESTALOST GINGIVITISA KOD SLABOVIDE DECE

Aleksandra Rajčević¹, Aleksandra Paljm Bušetić², Olga Đurišić³

¹Dom zdravlja Stari Grad, ²Dom zdravlja "Dr Milutin Ivković", Palilula,

³Privatna stomatološka ordinacija "Đurišić 67"

Cilj: Jasno definisati pristup u dijagnostici i terapiji gingivitisa kod slabovide dece.

Metod: Sistematskim pregledom obuhvaćeno je 120 slabovidih učenika O.Š. "D. Kovačević". Obavljeni su sistematski, kontrolni i ciljani pregledi, motivicija i remotivacija, predavanje o pravilnoj ishrani, uklanjanje mekih i čvrstih zubnih naslaga, saradnja sa pedijatrom i ortodontom.

Rezultat: Na sistematskom pregledu uočeno je da 107 (89 %) učenika imalo gingivitis. Primenom terapijskih mera za očuvanje parodontijuma, uz korekciju neadekvatnih ispuna, karijesa i eliminacijom ostalih faktora rizika i pojačanom saradnjom sa roditeljima, do kontrolnog pregleda koji je obavljen nakon 6 meseci uočeno je da 73 (61%) učenika imalo gingivitis.

Zaključak: Kontinuiranom edukacijom dece i roditelja, čestim posetama stomatologu, favorizovanjem zdravog stila života, izbacivanjem konditorskih proizvoda, isključivanjem drugih faktora rizika dolazi do zanačajnog poboljšanja stanja parodontiju u relativno kratkom vremenskom periodu.

PP 36

MOTIVISANJE TRUDNICA DA SAČUVAJU ORALNO ZDRAVLJE

Olga Đurišić, S. Đurišić

Privatna stomatološka ordinacija "Đurišić 67"

Cilj: Definirati navike i ponašanje trudnica, uz eliminaciju loših navika, radi unapređenja sopstvenog, kao i oralnog zdravlja budućeg deteta.

Metod: Nakon obavljenog stomatološkog pregleda trudnici je na modelu pokazana pravilna tehnika pranja zuba. Kroz individualni razgovor upoznata je sa pravilnom ishranom, značaju redovne posete stomatologu i primenom preparata fluora.

Rezultati: Od 20 trudnica pregledanih 2015. godine njih 18 je prihvatilo predložene mere za očuvanje sopstvenog oralnog zdravlja, kao i zdravlja deteta. Do prve godine života bebe svih 18 porodilja je došlo na prvi preventivni stomatološki pregled sa svojom decom. Za upotrebu fluorida nije se odlučila ni jedna majka zbog propagiranja štetnosti fluorida od strane raznih medija.

Zaključak: Kroz motivaciju trudnica postiže se ne samo poboljšanje oralnog zdravlja samih trudnica, već se implementiraju pozitivne oralne navike koje primenjuju na potomke.

PP 37

ISHOD REPLANTACIJE DVA IZBIJENA STALNA ZUBA – prikaz slučajaMarija Ralević¹, Zorica Matić-Jović², Jelena Juloski³¹Dom zdravlja "Dr Simo Milošević", Beograd, ²Dom zdravlja Valjevo,³Klinika za dečju i preventivnu stomatologiju, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Uvod: Uspeh terapije traumatske ekstrakcije stalnih zuba zavisi od vremena koje je zub bio u suvoj sredini, vremena proteklog od povrede i stepena razvitka korena zuba.

Prikaz slučaja: Pacijent uzrasta 11 godina javio se na Kliniku za dečju i preventivnu stomatologiju sa izbijenim središnjim i bočnim sekutićem u gornjoj vilici sa desne strane. Na izbijenim zubima bio je završen rast korena, doneti su u mleku i replantirani su dva sata nakon povrede. Urađena je imobilizacija kompozitnim splintom, sutura i retroalveolarni (RA) snimak. Ordinirana je antibiotska terapija (Amoksicilin kapsule 500 mg na 8 sati, 7 dana) i proverena antitetanusna zaštita. Deset dana nakon povrede urađena je eksirpacija nerva, odontometrija, mehaničko-medikamentozna obrada kanala i interseansno punjenje pastom sterilnog kalcijum-hidroksida. Dve nedelje nakon povrede uklonjena je imobilizacija. Endodonska terapija trajala je 8 meseci usled pojave periapikalne infekcije. Osim paste sterilnog kalcijum-hidroksida, kanali korena interseansno su punjeni i pastom na bazi antibiotika i kortikosteroida (Ledermix, Reimser, Nemačka). Nakon smirivanja infekcije kanali su definitivno napunjeni gutaperkom i pastom za definitivno punjenje kanala na bazi kalcijum-hidroksida (Acroseal, Septodont, Francuska). Radiološki pregledi obavljeni su nakon jednog, 3, 6, 12 i 18 meseci od povrede. Nakon 18 meseci pacijent je bez subjektivnih tegoba, zubi nisu osetljivi na perkusiju, na RA snimku se ne uočavaju patološke promene. Naredne kontrole planirane su na 6 meseci.

Zaključak: Kako bi se očuvale dimenzije alveolarnog grebena i količina i kvalitet kosti, važno je uraditi replantaciju izbijenih stalnih zuba kako bi se nakon završetka rasta i razvoja orofacijalnog sistema ovaj gubitak mogao definitivno nadoknaditi.

PP 38

PREVALENCIJA POVREDA ZUBA U DECE UZRASTA OD 3 DO 16 GODINA

Sandra Miljković-Anđić, Andrijana Cvetković

Zdravstveni centar Kosovska Mitrovica, Dom zdravlja Leposavić

Uvod: Pojava traumatskih povreda zuba može se opisati kao rasprostranjenost ili prevalencija. Prevalencija povreda zavisi od većeg broja faktora, kao što su različite populacione grupe, uzrast, životna sredina itd.

Cilj: Uraditi analizu prevalencije povreda zuba u dece na teritoriji opštine Kosovska Mitrovica u odnosu na pol i uzrast dece.

Materijal i metod: Obuhvaćeno je 2030 dece, uzrasta od 3 do 16 godina, izabrane metodom slučajnog izbora.

Rezultati: Od ukupnog broja ispitivane dece bilo je 1103 dečaka i 927 devojčica. Povredu zuba imalo 15,2% (N= 309) dece. Najmanji broj dece sa povredom bio je starosti 12 god. i 14 god., a najveći broj od 3 godine. Deca su u odnosu na godine razvrstana u tri grupe: 589 (29,0%) uzrasta od 3 do 6 godina, 856 (42,2%) od 7 do 11 god. i 585 (28,8%) od 12 do 16 godina. Od ukupno 309 dece sa povredom, u uzrastu od 3 do 6 godina povredu je imalo 34,1% dečaka i 35,4% devojčica, od 7 do 11 godina 36,3% dečaka i 31,5% devojčica, i od 12 do 16 godina 29,6% dečaka i 33,1% devojčica. Raspodela dece sa povredom i bez povrede zuba po uzrastu iznosila je: u grupi od 3 do 6 godina 18,2% dece sa i 81,8% bez povrede, od 7 do 11 godina 12,4% sa povredom i 87,6% bez povrede i od 12 do 16 godina 16,4% sa povredom i 83,6% bez povrede.

Zaključak: Prevalencija povreda zuba iznosila je 15,2%. Jedno od šestoro dece doživelo je povredu zuba. Najveći broj dečaka sa povredom je starosti od 3, 4 i 8 godina, a devojčica od 3, 5 i 13 god. Prevalencija je najmanja u uzrastu od 7 do 11 godina, u kome je bilo i najviše dece.

PP 39

UČESTALOST PERIKORONITISA DRUGOG STALNOG MOLARA

Zdravka Drekalović

Dom zdravlja "Sveti Đorđe", Topola

Uvod: Perikoronitis je zapaljenje gingive oko krunice zuba u nicanju. Oboljenje je često u adolescentnom uzrastu. Može biti oko delimično izniklog ili neizniklog zuba. Osnovni uzrok je infekcija prostora između površine krunice i gingive koja ga pokriva, jer je pogodno mesto za zadržavanje hrane i bakterija. Na mestu nicanja zuba vidi se otok gingive, izrazito svetlo crvene boje, kružnog oblika i bolno. Cilja rada je bio prikazati slučaj otežanog nicanja stalnog drugog molara.

Metod: Stomatološki pregled pacijenata svih uzrasta, koji su posetili stomatološku ordinaciju vremenu od februara do oktobra 2017. godine. Pacijenti su takođe uz lični pristanak ili pristanak roditelja fotografisani.

Rezultat: Od 1890 pacijenata, koji su dolazili u ordinaciju otežano nicanje stalnih molara imalo je 7 pacijenata.

Zaključak: Infekcija neizniklog zuba nastaje zbog oslabljenog imuniteta, prisustva infekcije zbog gangrenoznih zuba, a može biti isprovocirana zagrizom tvrde hrane. Terapija predstavlja primena antibiotika, vitamin C, pravilna higijena zuba i usta, ispiranje rastvorom ozosept, ekstrakcija genrenoznih stalnih molara. Sa poboljšanjem i prestankom inflamacije nastupa nicanje zuba.



CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Republike Srbije
ISBN 978-86-80892-01-6

CIP - Каталогизација у публикацији - Народна
библиотека Србије, Београд

616.31-053.2(048)

КОНГРЕС дечије стоматологије (3 ; 2017 ; Београд)
III Kongres dečije stomatologije, 03-04. novembar 2017.,
Beograd, Srbija: nacionalni kongres sa međunarodnim
učešćem / [organizatori] Udruženje dečijih i preventivnih
stomatologa Srbije [i] Stomatološki fakultet Univerziteta u
Beogradu, Klinika za dečiju i preventivnu stomatologiju ;
urednici Marković D. [Dejan], Vuković A. [Ana]] .- Beograd
: Udruženje dečijih i preventivnih stomatologa Srbije, 2017
(Beograd : Cobalt Blue). - 107 str. ; 30 cm

Radovi na više jezika. - Tiraž 400. – Bibliografija uz
pojedine radove.

ISBN 978-86-80892-01-6

a) Дечја стоматологија - Апстракти
COBISS.SR-ID 255666956