****



**DEČIJA ORALNA HIGIJENA**

**Stomatologija i karijes kroz istoriju**

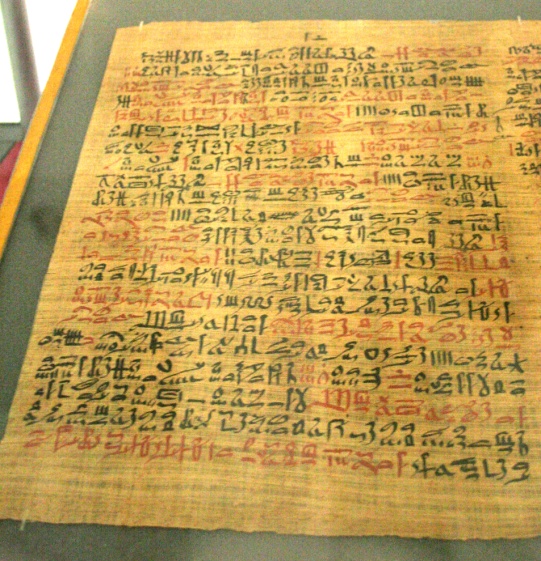
**Praistorija**

Prvi znaci primene zubarstva datiraju iz doba neolita, oko 7000 godina pre nove ere.. U arheološkom nalazištu Merhgarh u Pakistanu pronađeni su zubi na kojima se vide tragovi rada bušilice, pa se predpostavlja da su se za rad na zubima koristili alati kakvim su zanatlije obavljale precizne radove prilikom izrađivanja perlica od kostiju, školjki, poludragog kamenja…

Prvom teorijom o nastanku karijesa smatra se jedan sumerski tekst (5000 godina p.n.e.) gde se kao uzroci propadanja zuba pominju zubni crvi. Dokazi o ovakvom verovanju pronađeni su potom i u Staroj Indiji, Egiptu, Kini i Japanu.

Takođe, postoje dokazi da su se ljudi čak i ovom periodu bavili nadoknadom izgubljenih zuba, pa su tako u grobovima Etruraca (10-4. vek p.n.e.) pronađeni primerci zubnih proteza, kao i kod Starih Feničana kod kojih su proteze pravljene od zlatne žice.

**Stari vek**



U straroegipatskim papirusima koji su nastali oko 3000 godina pre nove ere, pominje se zubna medicina kao posebna grana medicine, a najznačajniji medicinski tekst Starog Egipta, tzv. Ebersov papirus ( 1600-1500 godina p.n.e.) opisuje pojedine bolesti zuba.

Inače, Egipćani kao i Rimljani, praktikovali su protetičke radove, pa i hirurgiju. U doba Rimljana od zlata su pravljeni zubi i zubni mostovi.

Mnogi grčki i rimski lekari pisci pisali su o lečenju bolesti zuba. Hipokrat i Aristotel su pisali o vađenju zuba klještima, o upotrebi žice za učvršćivanje rasklimanih zuba i polomljenih vilica, Celzus je pisao o važnosti zubne higijene, o tretmanu zubobolje i frakturi vilice, dok je Galen prvi koji je izvršio klasifikaciju zuba na sekutiće, očnjake i kutnjake, i jedan je od prvih koji je govorio o punjenju zuba.

**Srednji vek**

U srednjem veku najnaprednija je bila arapska medicina. Al Razi jedan od najvećih persijskih lekara, predlaže strogu zubnu higijenu i pranje zuba nakon svakog obroka. Abulkazis u svom velikom delu „Al Tasarif“ govori o skidanju kamenca, opisuje zubne instumente, i ističe da nedostajuće zube treba zameniti veštačkim, ljudskim ili zubima napravljnim od volovskih kostiju.



U Evropi tokom ranog srednjeg veka zubarstvom i medicinom bave se monasi, najobrazovaniji ljudi tog vremena, uz pomoć berbera čiji su alati bili jako prikladni za „hirurške“ zahvate. Međutim papskim ediktima monasima je potom zabranjeno da se bave puštanjem krvi kao i vađenjem zub pa su berberi nastavili da se bave time. U Francuskoj su nastala udruženja berberina koji su bili podeljeni na one koji se bave komplikovanjiim hirurškim zahtevima i one koji su obavljali rutinske zahvate, kao što je vađenje zuba.



U 14. veku Guy de Chauliac je izumeo prvi zubarski instrument za vađenje zuba koji je korišćen do 18. veka. Moderna zubarska klješta su ušla u upotrebu tek u 20. veku.

Prva knjiga posvećenja u potpunosti stomatologiji je napisana u Nemačkoj 1530. godine.

**Renesansa**

U renesansi sujeverje postepeno biva zamenjeno pravim znanjima iz anatomije i medicine.

Leonardo da Vinči je precizno opisao morfologiju svih zuba, odredio tačan broj svih zuba i njihovih korenova, Benedeti je opisao povrede zuba, uticaj žive na zubna tkiva i upotrebu opijuma kao analgetika. 1530 god. objavljena je prva knjiga posvećena isključivo stomatologiji u kojoj se obrađuju teme iz oralne hirurgije, o vađenju zuba, postavljanju ispuna od zlata…

1575 god. Ambroaz Pare objavljuje „Kompletne radove“ u kojima se govori i o lečenju zuba, tretmanu preloma vilice…

**Moderno doba**

1723 god. Pjer Fošar, „otac moderne stomatologije“ objavnjuje delo „Stomatološka hirurgija“. Ovo je prva knjiga u kojoj je sveobuhvatno opisana stomatološka praksa, uključujući osnove oralne anatomije, stomatološke tehnike i konstrukciju proteza. 1789 god. Nikola Duboa de Šemon dobija prvi patent za porcelanske zube, a 1985 god. osnovana je prva komercijalna radionica za proizvodnju porcelanskih zuba.

Stomatologija je procvat doživela početkom XIX veka u Severnoj Americi. 1839 god. počinje da izlazi prvi stomatološki časopis „ American Journal of Dental Science”, a 1840 osnovana je prva škola za zubnu hirurgiju i protetiku u Baltimoru.

1895. god.Wilhelm Roentgen, Nemački fizičar otkriva x-zrake (rentgenske zrake), a 1896.god. istaknuti američki stomatolog C. Edmond Kells pravi prvi zubni rentgenski snimak žive osobe u Americi.

1900.—Osnovano je Federation Dentaire Internationale (FDI) - Internacionalno udruženje stomatologa.

1937.—Alvin Strock vrši implantaciju prvog zubnog implanta koji se “ušrafljuje” u vilicu -Vitalinum prvi biokompatibilni materijal, a 1980 Per-Ingvar Breanemark opisuje tehnike osteointegracije- srstanja implanta u kost.

Prva četkica za zube sa sintetičkim vlaknima pojavljuje se 1938, a prve paste sa floridima koje su se pokazale vrlo efikasnim u prevenciji karijesa pojavile su se 1950. Početkom 60-ih godina XX veka počinju da se koriste kompozitni materijali za punjenje zuba i u upotrebu ulaze laseri.

Od 1990. započinje era estetske stomatologije, koja se odlikuje sve širom opotrebom materijala u boji zuba, pravljenjem zubnih navlaka, implantata, itd…

1990.—Uvode se novi materijali u boji zuba i sve je veća upotreba izbeljivača zuba, zubnih navlaka i zubnih implanta, čime započinjeera estetske stomatologije, koja se kao stomatološka disciplina veoma približila umetnosti.

**Socijalno-medicinski značaj karijesa**

Ogleda se u njegovim sledećim osobinama:

* Velikom stepenu raširenosti
* Povezanosti sa socijalno-ekonomskim statusom i klasnom pripadnošću
* Negativnom uticaju na opšte zdravstveno stanje
* Posledicama po zdravlje celuokupnog oralnog-dentalnog sistema i digestivnog trakta
* Uloge predikatora u nastajanju reumatizma, bolesti srca, bubrega
* Negativnom uticaju na kvalitet života
* Ekonomskim izdacima
* Postojanjem uspešnih preventivnih mera.

Globalna strategija Svetske zdravstvene organizacije ima za cilj smanjenje problematike karijesa, pri cemu su integralne programske mere usmerene ka stomatoloskim sluzbama, skolama, prehrambenoj industriji, sluzbama za pripremanje i prodaju namirnica, nevladinim organizacijama, zakonskoj regulativi i naucno-istrazivackim timovima.

Najnoviji pristup u tretmanu karijesa podrazumeva menadzment u stomatologiju koji će biti orijentisan pre svega ka kvalitetu u primarnoj dentalnoj zastiti. Ocekuje se da će postepeno opadati potreba za komplikovanim oralnim i zubnim procedurama, pri čemu će se oralno zdravlje tretirati integralno u okviru ukupnog zdravlja stanovništva.

**Oralna higijena**

Važnost prevencije u stomatologiji je sve veća i veća. Ljudi  danas imaju sve veće estetske zahteve, pa se to odnosi i na njihov izgled i na njihove zube. Zato treba da stalno govoriti o važnosti oralne higijene, i obratiti pažnju na nju.

**Šta je oralna higijena?**

To je svakodnevna nega usne duplje. Zube treba oprati, iščetkati barem 2 puta dnevno i to posle obroka četkicom i pastom za zube. Četkanje zuba u pravcu nicanja zuba i sa grizne strane treba da traje oko 2-3 minuta. Posle toga je važno dobro isprati usta od ostataka zubne paste i ne jesti ništa do narednog obroka. Vrlo je bitno da se uveče pre spavanja operu zubi, pošto noć je dugačka i zbog toga se bakterije u ostacima hrane nesmetano razmnožavaju i napadaju zube i desni. Jutarnje pranje zuba je takođe važno, da bismo osvežili usnu duplju i zadah. Na taj način postižemo takvu higijenu, da se zubi mnogo manje kvare i poseta stomatogu će se svoditi samo na kontrole i radnje vezane za prevenciju. Posetu je bitno redovno činiti i ako nema nikavih tegoba, jer se na taj način dugoročno obezbeđuje oralno zdravlje.

Pored zubne paste bitan je i kvalitet zubne četkice. Postoji niz vrsta zubnih četkica, na šta obratiti pažnju? Dlačice četkice bolje da su od sintetičkog materijala, zato što se tu manje razmnožavaju bakterije. Važno je da ne budu oštre i tvrde, da ne bi nanelo više štete nego koristi, oštećujući zubnu gleđ i desni. One ne mogu očistiti prostor između zuba, te je potrebno koristiti zubni konac.

Način korišćenja zubnog konca vredi naučiti, pošto se najveći broj zubnog karijesa razvija baš između zuba. Svakako treba obratiti pažnju da konac ne utisnemo duboko prema desnima, jer tako utisnemo i sam njihov sadržaj.

 Što se tiče usne duplje, važno je sanirati kvar na zubima, smanjiti upale desni poliranjem zuba i čišćenjem zubnog kamenca i svakodnevnim čišćenjem površine jezika. To je jedan od razloga zbog čega treba posetiti stomatologa, da se utvrdi da nema kvarnih zuba i da se izvrši čišćenje zubnog kamenca i naslaga. To treba redovno činiti svakih šest meseci, jer se dobija mnogo i na zdravlju i na estetici.

**Odlike karijesa**

Karijes (*Caries dentium*) je hronično oboljenje zubnih tkiva koje napreduje progresivno, centripetalno i dovodi do razaranja zuba. Njegovo poreklo je višeuzročno, a velika učestalost ga ubraja među najčešća oboljenja savremenog čoveka (svega 5% svetske populacije pošteđeno je karijesa), ali niko se nije rodio sa karijesom i on nije nasledan. Karijes počinje na površini zuba (u 75% slučajeva na griznoj površini) i to razgradnjom gleđi i progresivno prodire u dubinu i širinu zahvatajući ostale strukture zubnog tkiva.

Veliki broj opštih i lokalnih, unutrašnjih i spoljašnjih faktora se dovodi u vezu sa nastankom karijesa. U opšte faktore se ubrajaju: rasa, nasledni činioci, životno doba pojedinca, pol, funkcija endokrinih žlezda, ishrana i sl.

U lokalne faktore spadaju: mikroorganizmi, pljuvačka, oblik i raspored zuba, jatrogeni faktori, loša dentalna higijena itd.

Prema lokalizaciji karijesnog procesa, on se deli na *karijes jamica i fisura* i *karijes glatkih površina*.

Na osnovu brzine evolucije karijesnog procesa, on se deli na *akutni* i *hronični*.

Prema načinu širenja, karijes može biti *podminirajući* (koji napreduje u širinu) i *penetrirajući* (koji napreduje u dubinu).

U zavisnosti od odnosa karijesnog procesa prema pulpi, razlikuje se:

* površinski karijes (*caries superficialis*),
* karijes medija (*caries media*) i
* duboki karijes (*caries profunda*).

U zavisnosti od toga da li se karijes javlja prvi put na nekoj površini zuba ili javlja ponovo, razlikuje se *primarni*, *sekundarni* i *recidivni*. Sekundarni karijes se se javlja oko ivice postojeće plombe, a recidivni karijes se javlja kao posledica nepotpunog uklanjanja obolelog dentina pri zbrinjavanju.

Prema lokalizaciji u odnosu na zubnu supstancu, razlikuje se *karijes gleđi*, *karijes dentina* i *karijes cementa*.

**Karijes gleđi – karijes u predelu jamica i fisura**

Gleđ je mesto gde karijes zuba počinje. U početnoj fazi na površini gleđi se zapaža beličasta neprozirna mrlja, koja nastaje usled hemijskih i fizičkih promena u strukturi gleđi. Struktura gleđi uslovljava način širenja karijesa.

Prema Gustafsonu, idući od dentina prema površini gleđi razlikuje se šest zona:

* iznad dentina postoji normalan sloj gleđi,
* zona 1 – sloj hipermineralizovane gleđi,
* zona 2 – sloj u kome su mineralne materije rastvorene,
* zona 3 – sloj sa većom gustinom mineral,
* zona 4 – zona u kojoj postoji razgradnja gleđi, u kojoj su mineralne materije rastvorene, a počinje i destrukcija organskog matriksa,
* zona 5 – sloj u kome su svi sastojci gleđi razoreni i postoji šupljina.

**Karijes dentina**

S obzirom na centripetalni karakter napredovanja, karijes dentina je nastavak karijesa gleđi. Ovaj patološki proces može primarno da počne i u dentinu, kada je usled raznih poremećaja dentin eksponiran u predelu vrata zuba.

Kada karijes dospe do gleđno-dentinskog spoja, dalje napredovanje ide u dva pravca: duž gleđno-dentinske granice i vertikalno u pravcu pulpe. Sam karijesni proces znatno brže napreduje u dentinu, što je uslovljeno njegovom građom.

Karijes se nikada ne primarno ne razvija u dentinu ispod intaktne gledji ili ispod intaktnog cementa. Samo izuzetno, u slucajevima kada je dentin eksponiran nakon abrazije, urodjenih defekata na gledji ili gledjno dentinskoj granici u predelu vrata zuba, karijes se moze primarno razviti u dentinu.

Karijes ima centripetalnu evoluciju i kada dospe do gleđno dentinske granice, njegovo dalje delovanje usmereno je u dva pravca: duž gleđno dentinske granice gde podminira gleđ, i vertikalno u pravcu pulpe, u obliku konusa sabazom prema gleđi, a vrhom prema pulpi. S obzirom da sadrži znatno veću količinu organskih materija od gleđi, kariozni proces se znatno brže širi u dentinu. Takođe, brzina napredovanja karijesa nije ista kod mladog i starog dentina. Kod mladog dentina brzina razvoja je akutna, pa ne postoji mogućnost za stvaranje reaktivnog dentina, a reakcija pulpe je izraženija. Stariji dentin je vec podlegao regresivnim promenama tipa skleroze pa kariozni proces ima sporiji tok uz mogucnost reaktivne dentinogeneze.

Na osnovu izgleda dentina zahvacenog karijesom Furer opisuje šest zona iduci od pulpe prema povrsini:

* zona vitalne reakcije ili masne degeneracije
* zona transparencije
* zona zamućenja
* zona infekcije (bakterija pionira)23
* zona razmekšanja
* zona raspadanja

Navedene zone nisu strogo ogranicene već prelaze jedna u drugu, preplićuse, tako da su negde jače, a negde slabije izražene.Po Hessu, idući od površine prema pulpi, postoje sledeće zone u dentinu:

* zona dezintegracije
* zona dekalcifikacije
* zona transparencije
* zona degeneracije

**Karijes cementa**

Cement predstavlja specijalizovano kalcifikovano tkivo mezodermalnogporekla, slično kosti, koje pokriva anatomski koren zuba. Hemijski gledano,cement zuba čine:

* neorganske materije 45 - 50%
* organske materije 22 -25%
* voda 30 - 33%

Cement predstavlja najslabije kalcifikovano zubno tkivo u odnosu na ostala tvrda zubna tkiva. Usled povlačenja epitelne insercije sa vrata zub prema apeksu, dolazi do stvaranja adherencije zubnog plaka u gingivalnoj trećini krune zuba čime se stvaraju uslovi za karijes cementa. Karijesni proces u cementu brzo napreduje du Šarpejevih vlakana i može da zahvati sve strane zuba u krug, što otežava njegovo zbrinjavanje. Ovaj oblik karijesa se naziva i “karijes u obliku ogrlice”

Po topografskoj lokalizaciji, karijes cementa pripada V klasi po Bleku.Restauracijadefekata otežana je zbog blizine pulpe i tankog sloja dentina. Karijes cementa nastaje posle povlačenja gingive u predelu vrata zuba što može biti posledica patoloških procesa ili fiziološka pojava. U toku karijesnog procesa dolazi do demineralizacije neorganske komponente i proteolize organskog dela slično karijesu dentina. Za razliku od njega, karijes cementa napreduje brzo u širinu.

**DEČIJA STOMATOLOGIJA**

Dečija stomatologija vodi brigu o zdravlju usta i zuba dece od rođenja pa do njihove 18. godine. U tom periodu odigravaju se najvažnije faze razvoja deteta. Samim tim taj period obeležavaju i mnogobrojne promene u predelu usta i lica. Stomatološki tehničar, pored dobrog stručnog znanja, mora dobro poznavati i psihofizičke karakteristike deteta. Tako,na primer, stomatološki tehničar ne može očekivati od male dece da će ona razumeti i prihvatiti neku intervenciju, pa samim tim i ne može očekivati njihovu saradnju. Zbog svega ovoga, rad sa decom je dosta specifičan i zahteva punu posvećenost, kako stomatološkog tima sa jedne strane, tako i roditelja sa druge.

**Faze razvoja deteta**

U svom razvoju, deca prolaze kroz 6 jasno odvojenih perioda vrlo dinamičnog razvoja, od kojih se svaki odlikuje određenim karakteristikama značajnim za rad stomatologa:

1. **Period novorođenčeta** - traje od rođenja pa do kraja prvog meseca života. Deca ovog uzrasta retko su pacijenti stomatologa, osim ukoliko se ne otkriju neke urođene mane, kao što su rascepi usne, nepca i sl.
2. **Period odojčeta** - traje od napunjenog meseca pa do kraja 1. godine života deteta. U ovom periodu dete je potpuno zavisno od majke. Tada je najbitnije omogućiti detetu prirodan način ishrane (dojenje) i to najmanje u prvih 6 meseci. Sredinom prve godine dolazi do nicanja prvih mlečnih zuba, što zahteva preduzimanje mera za njihovo očuvanje. Takođe, u ovom periodu mogu se razviti loše navike, kao što su sisanje palca.
3. **Period malog deteta** - traje od kraja prve pa do treće godine života. U ovom periodu kompletiraju se mlečni zubi. Rad sa ovom decom je težak i u ordinaciji uvek je neophodno prisustvo jednog roditelja. Decu je neophodno dobro upoznati sa ambijentom u ordinaciji (da se prošetaju po ordinaciji, da se provozaju na stolici i sl.). Nepisano je pravilo da se prva poseta obavi bez intervencija, a ukoliko su neophodne da budu što bezbolnije. Ovo se radi zbog sticanja poverenja deteta.
4. **Period predškolskog deteta** - traje od 3. godine pa do polaska deteta u školu.U ovom periodu deca se osamostaljuju, imaju bolju komunikaciju sa okolinom i pogodnija su za saradnju. Veoma su radoznala, zapitkuju, pažljivo slušaju objašnjenja i uputstva lekara, interesuje ih sve u ordinaciji. Kao i kod male dece prva ili prve posete treba da su prijatne i njihov osnovni cilj je sticanje poverenja između deteta-pacijenta i stomatologa. Ovde roditelji imaju veoma važnu ulogu u pripremi pacijenta. Bilo bi poželjno da se ta, prva poseta, obavi i pre nego što se jave problemi (kada je neophodna stomatološka intervencija). Prisustvo roditelja je poželjno ali ne i obavezno.

1. **Period školskog deteta** - traje od trenutka polaska deteta u (osnovnu) školu pa sve do njenog završetka. U ovom periodu deca shvataju značaj zdravlja i mera koje im se predlažu za očuvanje zdravlja, svesna su važnosti i neophodnosti stomatološkog tretmana pa prihvataju saradnju sa stomatologom. Bolje podnose intervencije, čak i one bolne, mogu duže čekati, posebno ako su u grupi. Prisustvo roditelja u ordinaciji je dozvoljeno ali nije neophodno.
2. **Period adolescencije** - predstavlja period od 11. pa do 15. godine života deteta. U ovom periodu dolazi do značajnih psihofizičkih promena. Deca u ovom uzrastu uglavnom dobro prihvataju saradnju sa stomatologom, mada može doći i do negativnih reakcija (loša higijena, loše navike u vidu pušenja, alkohola i sl.).

**Karijes mlečnih zuba**

****

Karijes mlečnih zuba najčešće se javlja neposredno posle nicanja prvih zuba i to zbog lošeg održavanja higijene, neobaveštenosti roditelja o značaju mlečnih zuba kao i o mogućnostima za njihovu prvenciju. Karijes najčešće zahvata veći broj zuba i širi se veoma brzo. Prema nekim istraživanjima iz 1998. godine 33% dece već u trećoj godini života ima jedan ili više pokvarenih mlečnih zuba. Karijesom su najčešće zahvaćeni donji i gornji mlečni molari, pa zatim gornji sekutići.

Terapija karijesa mlečnih zuba ima svoje specifičnosti koje proizilaze iz anatomske strukture samih zuba. Najveći problem u sanaciji ovih karijesa leži u skučenom radnom prostoru (mala usta) kao i izraženo lučenje pljuvačke i veoma pokretan jezik deteta. Takođe, veliki problem predstavlja i činjenica da deca mlađa od 6 godina ne mogu da shvate značaj stomatološke intervencije te, samim tim, ne sarađuju sa stomatologom.

Najbolji način da intervencija bude uspešna jeste da ona bude bezbolna. Takođe, kad kod je to moguće, treba se ispoštovati princip postepenosti tj. u prvoj poseti detetu ne treba ništa raditi a zatim ga preko lakih intervencija “uvesti” u složenije. Na ovaj način pridobiče se poverenje deteta, čime će se umnogome olakšati rad stomatologa.

U radu sa decom, od materijala koji se koriste za ispune (plombe) veliki značaj zauzimaju glas-jonomer cementi. Ovi materijali se hemijski vežu za trvda zubna tkiva i na taj način omogućavaju manje uklanjanje gleđi i dentina. Druga, veoma važna, osobina ovih materijala jeste otpuštanje fluorida, koji sprečavaju nastanak sekudarnog karijesa.

**Cirkularni karijes**

 Cirkularni karijes predstavlja posebnu vrstu karijesa, koja se razlikuje od uobičajenih formi karijesa mlečnih i stalnih zuba po vremenu javljanja, toku, terapiji, ishodu i komplikacijama. Cirkularni karijes se karakteriše veoma ranom pojavom, odmah nakon nicanja zuba. On daje veoma karakterističnu kliničku sliku. Veoma brzo po nicanju prednjih gornjih zuba dolazi do stvaranja zelenkastih naslaga ispod kojih se može uočiti kredasta boja demineralizovane gleđi. Ubrzo nakon toga dolazi do stvaranja karijesa. Oni se spajaju i formiraju kružni karijes oko krune zuba (zbog čega je i nazvan cirkularni karijes).

Oboljenje je prvi put opisao pedijatar Jacobi 1862.godine, mada se u literaturi prvi pisani podaci o cirkularnom karijesu susreću tek 1939.godine (G.Baltrami i M.Romieu). Drugi nazivi ovog oboljenja su: Milolisis dentis, Melanodontia, Baby bottle caries, Baby bottle syndrome, Baby bottle mouth, Nursing bottle caries, a naziv koji se sada koristi je: ”Karijes ranog detinjstva” (Early Chldhood Caries-ECC).

Lokalizacija cirkularnog karijesa je specifična. On se pojavljuje na mestima koja su otporna na pojavu uobičajenog karijesa. To je najčešće vratna trećina krunice zuba (trećina zuba uz gingivu). Cirkularni karijes veoma brzo se širi, zahvatajući velike površine zuba. Karijes brzo zahvata i dentin pa krunica bude brzo razorena. Sve se ovo dešava bez subjektivnih simptoma.

1. **Mlečni zubi** – Karakteristična lokalizacija cirkularnog karijesa u vratnom delu zuba objašnjava se razlikama u kvalitetu mineralizacije mlečnih zuba pre i posle rođenja. Vratni deo gleđi mlečnih zuba mineralizuje se posle rođenja, kada su mogući brojni negativni uticaji na proces mineralizacije: adaptacija na novu sredinu, ishranu, oboljenja digestivnog i respiratornog trakta, sistemska oboljenja i dr. Smatra se da izražena neonatalna linija predstavlja mesto na kojem počinje cirkularni karijes, a zatim se širi prema loše mineralizovanim delovima gleđi.
2. **Pljuvačka** – ima važnu ulogu u procesu posteruptivne maturacije, demineralizacije i remineralizacije površine gleđi. Primarna lokalizacija cirkularnog karijesa na gornjim prednjim zubima se objašnjava malom količinom pljuvačke u tom predelu i ukupno smanjenom količinom pljuvačke za vreme sna, a odojče najveći deo dana provede spavajući. Na taj način se stvaraju specifični mikroekološki uslovi u usnoj šupljini odojčeta i malog deteta za pojavu cirkularnog karijesa.
3. **Ishrana** – odojčeta i malog deteta je, verovatno, odlučujući faktor nastanka cirkularnog karijesa. Karakteristike ishrane u ovom periodu su: tečna, zaslađena i kašasta hrana; česti dnevni i noćni obroci. U ovom periodu se formiraju loše navike u ishrani deteta koje su od izuzetnog značaja za pojavu cirkularnog karijesa:

* zanemareno dojenje favorizuje upotrebu bočice sa cuclom, čiji je sadržaj sa manje ili više ugljenih hidrata (zaslađenog mleka, čajeva, sokova…), čime se veoma rano stvara navika na slatko, i istiskuju korisne namirnice.
* dugotrajni i česti obroci
* cucla umočena u med ili šećer
* slatki medicinski sirupi…

 Posebno je loša navika da se dete uspavljuje i hrani u snu bočicom sa cuclom (*karijes loše ishrane, ”baby bottle caries*”). Tom prilikom dugom vremenskom periodu (cele noći) ispoljava se negativno dejstvo zaslađenih napitaka na zube.

Cirkularni karijes se može javiti i kod dece koja su prirodno hranjena ukoliko su stvorene loše navike (dugotrajni i česti podoji, produženo dojenje preko godinu dana, zadržavanje hrane u ustima, česta upotreba slatkiša između obroka…).

1. **Kariogeni mikroorganizmi** (Streptococcus mutans) -naseljavaju se u usnu šupljinu u vreme erupcije prvih mlečnih zuba. Kolonizuju se u plaku koji pokriva vratni deo zuba. Loše navike u ishrani i loša oralna higijena omogućavaju metaboličke procese u plakama i delovanje kiselih produkata na deo gleđi koji je lošije mineralizovan i podložan demineralizaciji. Slabije mineralizovani mlečni zubi, a posebno deo koji se mineralizuje posle rođenja,znatno brže podležu demineralizaciji nego stalni, pa je pojava karijesa vrlo rano, neposredno po nicanju zuba, a sam tok akutan (Caries florida; Rampant caries). Nasuprot tome, S.mutans iz usta majke sa nesaniranim i prljavim zubima je jako acidogen, i naseljavanjem usta deteta vrlo brzo ispoljava patogena dejstva na tek izniklim mlečnim zubima.

**Posledice cirkularnog karijesa**

Posledice cirkularnog karijesa su višestruke:

* lokalne : - poremećaj razvitka lica i vilica; malookluzije

- dento-alveolarne infekcije

- gingivitisi

- periodontitisi

* opšte : - poremećaj ishrane sa reperkusijom na digestivni trakt

- poremećaj opšteg rasta i razvoja

- poremećaj govora i komunikacije

- bol

- stah od stomatoloških intervencija

- narušeno oralno i opšte zdravlje

- poremećen kvalitet svakodnevnog života

**Terapija cirkularnog karijesa**

Terapija cirkularnog karijesa je kompleksna i njen osnovni cilj je da se uspori brzi tok i napredak karijesa a samim tim da se spriječi nastanak komplikacija (prerani gubitak mliječnih zuba).

Terapija se sastoji iz:

1. **Dijagnoza** - tj. rano otkrivanje ove vrste karijesa predstavlja najvažniji faktor u prognozi mlečnih zuba. Ukoliko se roditelji jave u ranom stadijumu, onda su šanse za efikasno lečenje velike.
2. **Odstranjivanje uzroka** - podrazumeva pre svega uklanjanje loših navika i promene režima ishrane. Ovaj deo terapije zadaje najveće probleme jer je teško ubediti roditelje o neophodnosti tih promena. Ukoliko roditelji nisu spremni da sarađuju, onda uspeh terapije može biti polovičan ili nikakav. Ovim merama uklanjaju se uzroci koji su doveli do nastanka uslova za brzi razvoj karijesa. To su najčešće loše navike, kao što su upotreba flašice sa zaslađenim sadržajem ili cucle koja je premazana slatkim premazom (med, džem i sl.). Ove navike se MORAJU ukloniti. Od posebnog značaja je i redovna higijena usta i zuba, koja se mora početi od malih nogu.
3. **Primena fluorida** - je obavezna kod dece kod koje je ustanovljen cirkularni karijes. Ova mera ima za cilj usporavanje brzog toka bolesti i sprečavanje nastanka drugih karijesa. Fluoridi se mogu unositi sistemski, kada je potrebno zaštititi zube koji još nisu nikli, i lokalno, kada se štite zubi koji su već zahvaćeni cirkularnim karijesom.
4. **Konzervativna terapija** - cirkularnog karijesa u suštini se ne razlikuje od terapije bilo koje druge vrste karijesa, ali je znatno teža. Karijesne površine su velike i dosta je teško omogućiti dugotrajnost plombi a da se ne ugrozi vitalitet zuba. Zbog toga je materijal izbora za ove plombe glas-jonomer cement. Pored velike moći vezivanja za zubna tkiva, ovi materijali pogodni su i zbog toga što otpuštaju fluoride.
5. **Vađenje zuba** - koji se ne mogu izlečiti predstavlja odraz nesaradnje deteta zbog čega je najčešće i samo lečenje nemoguće. Zbog toga se većina pulpitičnih i gangrenoznih zuba vadi.
6. **Protetska rehabilitacija** - uvek se radi posle završene konzervativne terapije. Ono pre svega podrazumeva izradu pokretnih protetskih nadoknada (proteza). Ove proteze se ne smu raditi u uzrastu do tri godine. Osnovna uloga ovih proteza jeste pravilno postavljanje ostalih mlečnih zuba kao i čuvanje prostora za postavku stalnih zuba.

Terapijski orijentisana stomatologija, koja se sastoji u: ranoj dijagnostici, prevenciji širenja i sanaciji karijesnih zuba skupim materijalima, nije dala očekivane rezultate, zbog čega, danas, ne postoji dilema po pitanju: prevenirati ili sanirati? - PRIMARNA PREVENCIJA IMA APSOLUTNU PREDNOST U ODNOSU NA SVE TERAPIJSKE METODE.

**Prevencija i lečenje**

Karijes ranog detinjstva je najčešći oblik karijesa u doba odojčeta i predškolskog deteta; i predstavlja ozbiljan zdravstveni, ekonomski i socijalni problem.

Karijes, ukoliko se ne leči na vreme, zahvata zahvata dublje slojeve gleđi i dentina da bi na kraju zahvatio i samu pulpu zuba. Ovaj stadijum (kada je zahvaćena pulpa zuba) označava se kao pulpit(is) i ukoliko se i on ne leči na vreme dolazi do odumiranja pulpe i širenja infektivnog procesa (skraćeno samo proces) van zuba. Tada nastaje zapaljenje tkiva oko vrha korena zuba, koje se označava kao parodontit(is).

Rezultati savremenih naučnih istraživanja ukazuju na povećanu opasnost za opšte zdravlje organizma uzrokovanu hroničnim bolestima zuba i desni.

Serološkom identifikacijom dokazano je da su mutantne streptokoke deteta identične streptokokama majke, što dokazuje da se one prenose sa majke na bebu. Vrlo je važno da majka ima sanirane zube, bez aktivnog karijesa i čista usta, kako bi se što više odložila transmisija S.mutans-a detetu. Istovremeno, S.mutans iz čistih usta je manje virulentan, manje acidogen, i njegovo patološko dejstvo će biti znatno slabije.

Prevencija nastanka karijesa, bez obzira na decenije rada uložene u istraživanja, još uvek je ozbiljan javnozdravstveni problem. Multikauzalna uzrokovanost bolesti, što je osnovno obeležje karijesa, predstavlja i osnovni problem njegove učinkovite prevencije, pre svega zbog nemogućnosti primene jednog sredstava koje će osigurati visokovredan preventivni učinak.

Dobra i pravilna higijena, uz pravilnu ishranu su osnovni preduslov za sprečavanje pojave karijesa na zubima. Takođe, danas postoje i različita preventivna sredstva koja se grubo mogu podeliti na: fluoride i antimikrobna sredstva.

**Primarnu prevenciju** neophodno je sprovoditi što je ranije moguće; a ciljna grupa su trudnice i roditelji dece najmlađeg uzrasta, koje treba motivisati i instruirati o pravilnoj ishrani; redovnoj i pravilnoj oralnoj higijeni i upotrebi fluorida; a u cilju formiranja i prenošenja pozitivnih navika na dete

**Prenatalna prevencija** je primarna mera u cilju promene navika kod trudnice, kako bi se smanjio rizik za pojavu oboljenja u odojčeta. Pravilna ishrana trudnice je neophodna za pravilan rast i razvitak ploda. Favorizovanje pozitivnih navika trudnice poboljšava njeno opšte zdravlje i omogućava prenošenje istih na dete:

* redovno i pravilno održavanje oralne higijene
* primena fluorida (po novom Protokolu SZO fluoridi se ne daju trudnicama u tabletama, već samo topikalno)
* kompletna sanacija usne duplje
* održavanje postignutog stanja
* ispiranje usta dezificijensima
* redovna kontrola oralnog zdravlja

Ciljna grupa postnatalne prevencije su roditelji. Neophodna je saradnja sa neonatolozima i pedijatrima. Cilj postnatalne prevencije je korigovanje loših navika kod deteta preko roditelja. Postnatalna prevencija podrazumeva:

* pozitivne navike u ishrani
* uspostavljanje i održavanje redovne i pravilne oralne higijene
* primenu fluorida
* sprečavanje loših navika.

**Lična higijena** se sastoji od pravilnog i svakodnevnog pranja zuba i korišćenja zubnog konca. Svrha oralne higijene je smanjenje količine patoloških agenasa u ustima, a osnovni cilj je uklanjanje i sprečavanje formiranja zubnog plaka, koji se uglavnom sastoji od bakterija. Za uklanjanje ostataka hrane i dentalnog plaka iz ovih prostora, koristi se zubni konac, kako bi se sprečio interproksimalni karijes. Takođe se mogu koristiti i interdentalne četkice, ispirači i vodice za usta.

**Profesionalna higijena** se sastoji u redovnim stomatološkim pregledima i čišćenjima.

Neophodno je **insistirati na prirodnom načinu ishrane (dojenju**) najmanje 6 meseci, najduže do godinu dana (zbog mogućnosti perzistencije infatilnog gutanja i tiskanja jezika), ne samo zbog značaja majčinog mleka (koje je izuzetno hranljivo i bogato imunoglobulinima), nego i zbog važnosti akta dojenja za pravilan razvoj orofacijalnih struktura. Dojenje u ovom uzrastu predstavlja jedinu fizičku aktivnost posle koje dete bolje spava, bolje i redovnije se hrani. Ukoliko usled preranog gubitka mleka mora da se pređe na prehranu pomoću bočice sa cuclom, o sastavu hrane konsultuje se pedijatar, a cucla treba da bude sa otvorom prilagođenim vrsti hrane, kako bi dete ulagalo određeni fizički napor pri uzimanju hrane. Cucla treba da bude po veličini i obliku prilagođena anatomskim oralnim strukturama. Obroci ne treba da budu duži od 15 minuta, i ne treba da budu jako česti (5-6 obroka dnevno) i da se dodatno ne slade. Roditeljima ukazati da učestali, dugi, dnevni i noćni obroci mogu da dovedu do cirkularnog karijesa.

Nepravilno držanje bočice tokom ishrane deteta može dovesti do deformiteta vilica.Položaj deteta treba da je blago kos, a bočica u horizontalnom položaju.



 Nakon perioda dojenja treba savetovati da se pređe na ishranu pomoću čaše i kašičice. Ishrana treba da je uobročena: tri osnovna obroka i dve užine. Obroci treba da budu pravilno izbalansirani i da sadrže sve potrebne gradivne elemente za normalan razvoj i razvitak. Slatkiši se koriste samo uz glavni obrok.

Za zdravlje zuba, bitna je učestalost a ne količina unešnog šećera. Šećer i drugi ugljeni hidrati u ustima čine da bakterije proizvode kiseline koje dovode do demineralizacije gleđi, dentina i cementa. Što su zubi češće izloženi ovom okruženju, podložniji su nastanku karijesa. Stoga, od važnosti je smanjiti konzumiranje hrane između obroka.

Takođe treba izbegavati žilavu i lepljivu hranu (kao što su suvo voće i slatkiši), jer ta vrsta hrane se lepi za zube.Preporučljivo je prati zube posle svakog jela.

Sa održavanjem ORALNE HIGIJENE početi odmah po rođenju. Još dok dete sisa dužnost majke je da više puta u toku dana izbriše usta deteta komadom sterilne gaze koji se omota oko prsta i navlaži prokuvanom vodom ili mlakom kamilicom. Kada niknu prvi mlečni zubi treba početi sa njihovim čišćenjem. Za to se može koristiti najmanja i najmekša četkica za zube ili specijalan naprstak

 Neresorptivne paste za zube se mogu koristiti do 6-og meseca života, tj. do nicanja prvih zuba, kada se uvode paste za zube koje sadrže fluoride, i to: od 6-og meseca do 2.god. paste sa 500ppmF; od 2.god-6.god. sa 1000ppmF; (prvo se pasta za zube nanosi na četkicu u tragu,zatim veličine 1/2 zrna graška, pa veličine celog zrna graška; 2x dnevno, najmanje 1minut); posle 6god. paste za zube treba da sadrže 1450ppmF (2x dnevno, 1-2cm istisnute paste na četkicu).

Primena tabletica fluora, po novom protokolu SZO, je: od 2god.-6god. 0,25mgF; i od 7god-18god. 0,5mgF.

Primena koncentrovanih fluorida je u zavisnosti od rizika za nastanak karijesa (1x, 2x ili 3x godišnje), i to najbolje u obliku lakova do 6.god. života, zbog nekontrolisanog refleksa gutanja.

**SPREČAVANJE LOŠIH NAVIKA** (kroz mere interceptivne ortopedije):

* sisanja palca
* tiskanja jezika
* disanja na usta



Loše navike se formiraju vrlo rano i najkarakterističnije su za period odojčeta i malog deteta. Uzroci mogu biti: prekid dojenja, odvajanje od majke, nedovoljna pažnja posvećena detetu. Posledice upražnjavanja loših navika ogledaju se u poremećaju ravnoteže mišica obraza, jezika i usana sto utice na nepravilno formiranje oralnih koštanih struktura.

Sadržaj zdravstveno-vaspitnog rada u datoj sredini zavisi od aktuelnih zdravstvenih problema i poznatih faktora rizika kao što su:

* učestalost i težina oboljenja,
* loše navike,
* odsustvo zdravstvene kulture.

Na osnovu uočenih i utvrđenih problema karijesa, u zdravstveno-vaspitnom radu se primenjuju brojne zdravstveno-vaspitne metode i sredstva, i to:

* informativni i edukativni intervjui,
* rad u maloj grupi,
* predavanja,
* demonstracije,
* širenje informacija preko masovnih medija,letaka, agitki, stručne literature, filma i dr.

Zdravstveno vaspitni rad se sprovodi organizovanjem posebnih predavanja, u malim grupama (životna demonstracija) ili individualno sa ciljem:

* podizanja nivoa znanja i svesti o značaju oralnog zdravlja u široj populaciji,
* podizanja nivoa znanja o uzrocima oralnih bolesti i svesti o mogućnostima za njihovo sprečavanje i očuvanje oralnog zdravlja u široj populaciji,
* razumevanje socijalnog, medicinskog i ekonomskog značaja oralnih oboljenja.

Sadržaj zdravstveno-vaspitnog rada u stomatološkoj zdravstvenoj zaštiti podrazumava:

* savetovanja o pravilnoj ishrani sa stanovišta zdravlja usta i zuba,
* edukaciju, motivaciju i remotivaciju pojedinaca i društva za očuvanje oralnog zdravlja,
* edukaciju, motivaciju i remotivaciju pojedinaca i celokupne populacije za pravilno održavanje oralne higijene,
* edukaciju o značaju korišćenja savremenih profilaktičkih mera (zalivanje fisura, primena fluorida, hemioprofilaksa…),
* uticaj i značaj loših navika za oralno zdravlje (pušenje duvana, alkohol, droga),
* značaj redovnih kontrola u cilju očuvanja oralnog zdravlja, ranog otkrivanja i rane sanacije bolesti usta i zuba,
* upoznavanje sa faktorima rizika i etiologijom najčešćih bolesti usta i zuba.

Zdravstveno-vaspitnim radom treba obuhvatiti što veću populaciju, posebno obuhvatiti ciljane grupe, trudnice i roditelje predškolske i školske dece, kao nulte grupe u dugoročnom obezbeđenju boljeg oralnog zdravlja populacije Republike Srbije. Posebno je značajno zdravstveno vaspitnim radom obuhvatiti decu sa zdravim ustima i zubima u savetovalištima za zdravu decu.