

HAMBA ANATOMIA

- **Hamba kroon**

Email

Dentiin

Pulbiðõs

Fissuur

Kõber

Kael

Emaili- dentiini piir

- **Hamba juur**

Tsement

Dentiin

Juurekanal

Juure tipp ehk apeks

Furgatsioon

- **Pulp ehk säsi**

Kroonipulp

Juurepulp

Juuekanali suue

Juurekanali kitsus ehk istmus
(PILT 1)

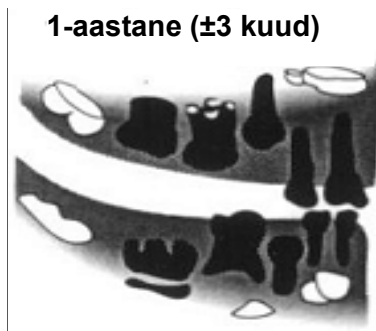
PIIMA- JA JÄÄVHAMMASTE DENTITSIOON EHK LÕIKUMINE

AJUTISE HAMMASKONNA PERIOOD

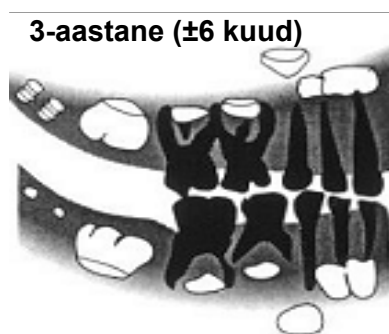
- Vastsündinu suu (sünnist kuni 6...8 elukuuni)



- Ajutiste hammaste lõikumine (6...8 elukuust kuni 2,5...3 aastani)

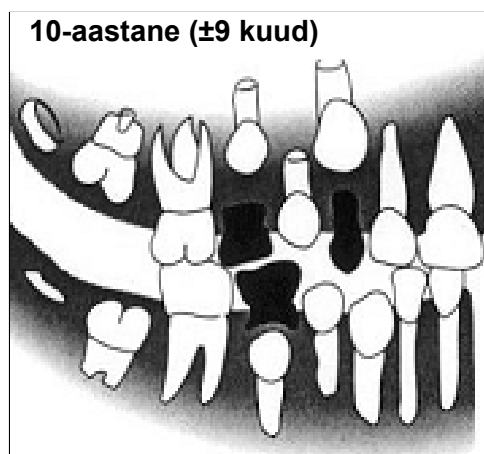
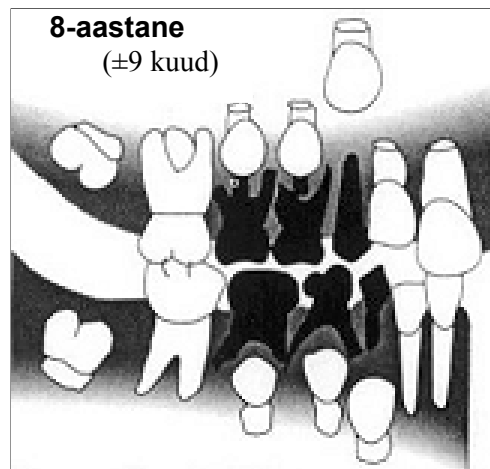
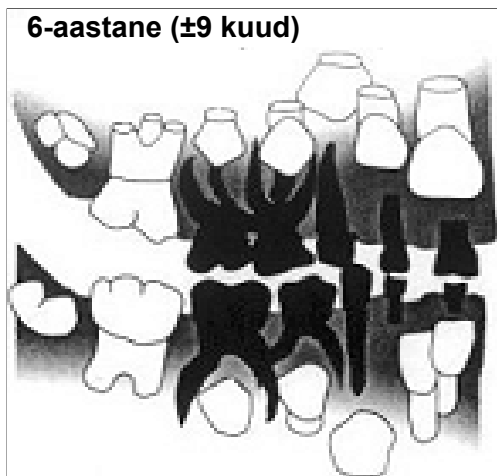


- Ajutiste hammaste püsimine (2,5...4 eluaastal) ja ettevalmistusperiood hammaste vahetumiseks (4...7 eluaasta)



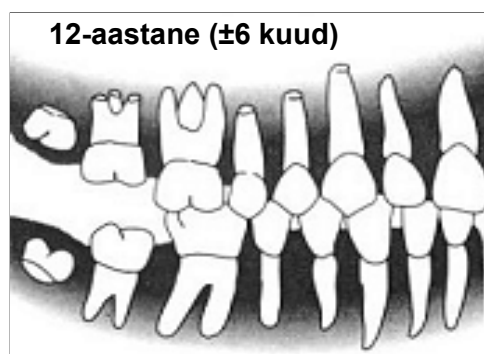
VAHELDUVA HAMMASKONNA PERIOOD

- (6...7 kuni 12...13 eluaastani)



JÄÄVHAMMASKONNA PERIOOD

- (algab 13...15 eluaastal)



Ajutiste hammaste areng

Hammas	Mineraliseerumise algus (looteas, kuudes)	Lõikumise algus (kuudes)
51,61,71,81	4,5	6 – 8
52,62,72,82	4,5	8 – 12
54,64,74,84	7,5	12 – 16
53,63,73,83	7,5	16 – 18
55,65,75,85	7,5	20 – 30

Jäävhammaste areng

Hammas	Mineraliseerumise algus	Lõikumise algus (aastates)
16,26,36,46	lootea 9. kuu	6
11,21,31,41	6. kuu	6 - 8
12,22,32,42	9. kuu	8 – 9
14,24,34,44	2,5 aastat	9 – 10
13,23 33,43	6. kuu	10 – 11
15,25,35,45	3,5 aastat	11 – 12
17,27,37,47	3,5 aastat	12 – 13
18,28,38,48	8 aastat	erinev

KAARIESE LEVIK

Kaaries on enamlevinud hambahaigus.

- ✓ Euroopas põeb seda 95...97 % rahvastikust.
- ✓ Eestis viidi läbi piirkondlikud uuringud aastatel 1988, 1995 ja 1997. Uuringud ei hõlmanud kogu Eesti territooriumit
 - Piimahammaste perioodil on Eestis ligi 64% lastest hambad kaariesest kahjustunud.
 - Jäähammaskonnaperioodi järgselt (12.a) on kariooseid hambaid 84% ja täiskasvanud elanikkonna hulgas 84-97%.

Kuna hambakaariese levimus elanike hulgas väljendatuna protsentides ei näita karioose kahjustuse ulatust hammaskonnas, siis hinnatakse kaariese aktiivsust **DMF näitaja abil**.

D – karioosne defekt; ingl. keeles decayed

M – eemaldatud hammas; ingl. keeles missed

F – täidis; ingl. keeles filled

Indeks näitab keskmist kaariesest haaratud hammaste arvu ühe uuritava kohta (maksimaalselt 28)

- ✓ Dmf Eestis
- ✓ Dmf Euroopas
- ✓ Dmf Soomes

Kaariese kahjustuse ulatust näitab indeks DMFS

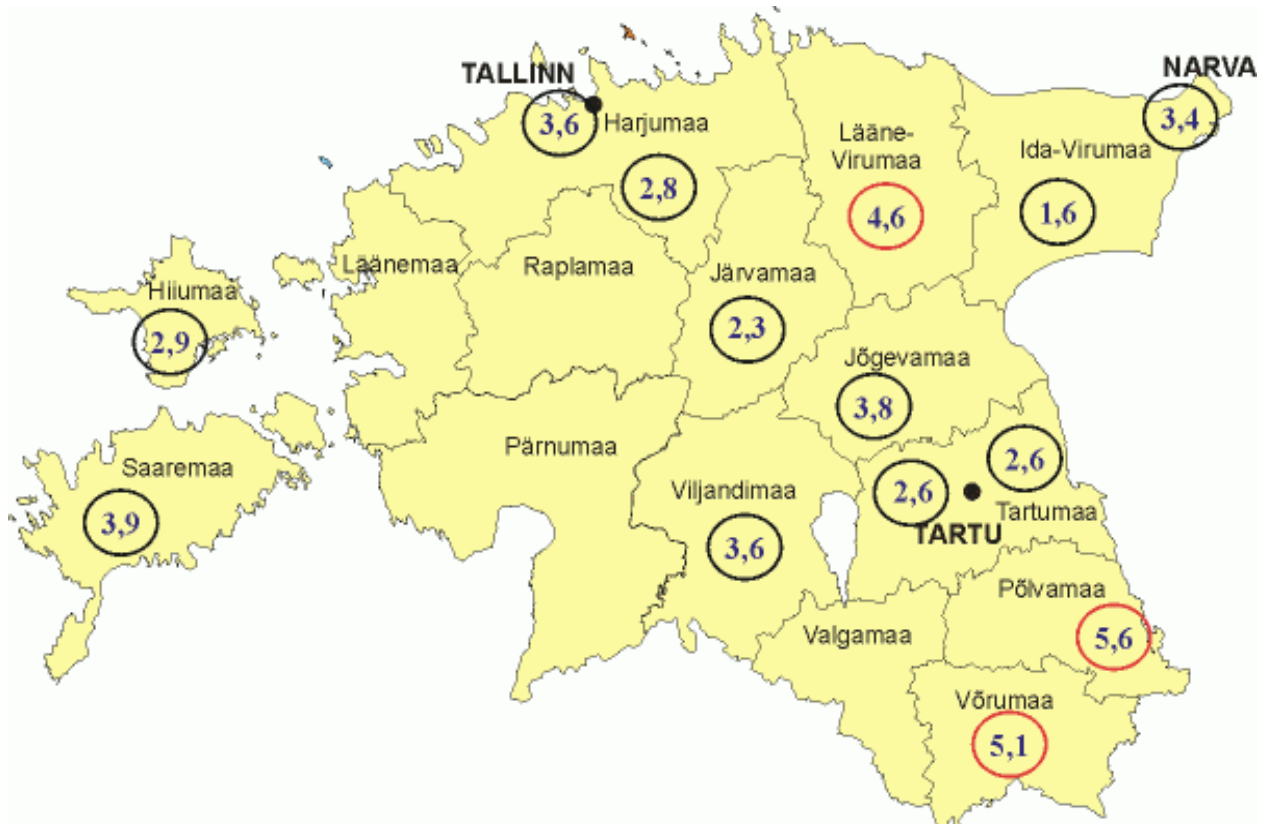
S – pinnad; ingl. keeles surface

Kaariese levik on seotud joogivees leiduvat mineraalainete, eeskätt fluoriidide hulgaga.

Kaariese levik on väiksem piirkondades kus joogivee fluoriidide sisaldus on kõrgem: Pärnu, Virtsu, Haapsalu jt (vt Eesti joogivee fluoriididesisaldus).

Väga suur on kaariese kahjustuste hulk väga madala joogivee fluoriidide sisaldusega aladel: Võru, Põlva, Valga.

Dmf Eestis



Eesti joogivee fluoriididesisaldus

- **Madala fluoriidide sisaldusega alad (alla 0,3 mg/l)**
Kagu- ja Lõuna-Eesti
- **Keskmise fluoriidide sisaldusega alad (0,3...0,8 mg/l)**
Kesk-Eesti
- **Kõrge joogivee fluoriidide sisaldusega alad (0,8...1,5 mg/l)**
Tartu, Lääne-Virumaa, Harjumaa
- **Ülikõrge joogivee fluoriidide sisaldusega alad (üle 1,5 mg/l)**
Lääne-Eesti rannik ja saared

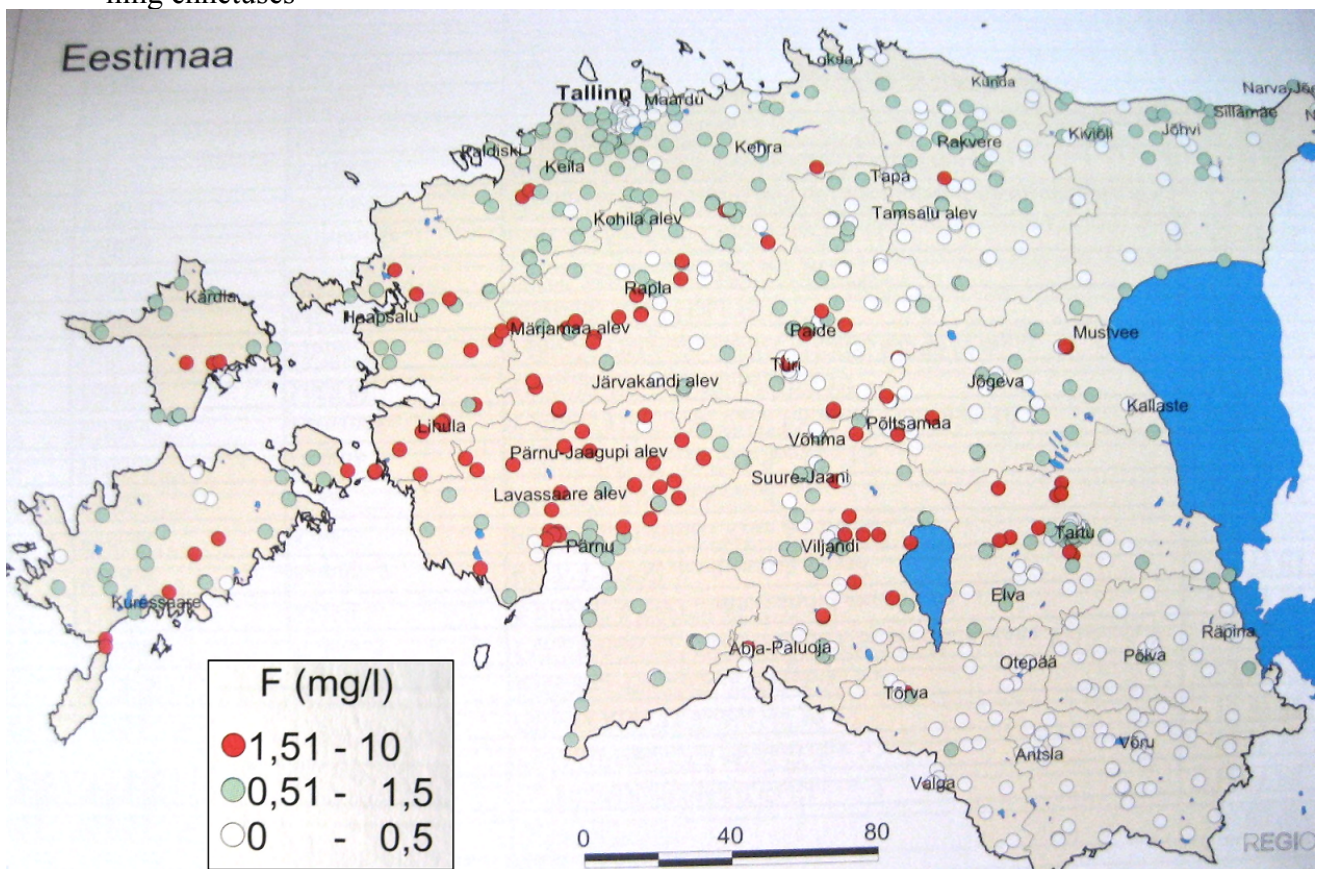


Fluuroos

Eesti joogivee fluoriidisisaldus

E, Indermitte, A. Saava, M. Saag, S. Russak

„Joogivee fluoriidisisaldus Eestis, selle tähtsus hambakaariese ja fluuroosi levimuses ning ennetuses“



KAARIESE TEKE

1890 esitles teadlane **Miller** happeteooria. Ta oli esimene, kes tõestas, et suus paiknevad bakterid tekitavad kaariest s.t. bakterid kasutavad oma ainevahetuses teatud süsivesikuid, mille tagajärjel tekib hape.

20. sajandi tehti katsed loomadega ja inimestega, mis tõstsid arusaamist kaarieste tekkepõhjustest.

Eksperimentaalne kaaries:

- rotte, keda on aretatud bakterivabalt, toidetakse kaariest tekitava toiduga, kuid kaariest ei teki. “Nakatades” neid bakteritega, mis pärinevad inimestelt või teistelt loomadelt, tekib rottidel lühikese perioodi jooksul kaaries.
- inimestel, kellel lastakse loputada suud iga päev 50% suhkrulahusega ning kes ei pese hambaid, tekib 3 nädala jooksul nn algav kaaries. Teistel, kes pärast suhkrulahusega loputamist, loputavad baktereid hävitava lahusega (kloorheksidiiniga), ei teki kaariest.

VIPEHOLMSI KATSE

- kuidas söögikordade arv mõjutab kaarieste teket
- tehti Vipeholmsi haiglas Lundis, aastatel 1946- 1951
- katse alusteks olid 436 arengupeatusega inimest
Need patsiendid, kes osalesid katses, jagati erinevatesse toitumisgruppidesse:
 - kontrollgrupp (põhitoit, ilma suhkruta)
 - sahharoosigrupp (sahharoos segatud toitu, mis on võrdne kahekordse Rootsi keskmise tarbimisega)
 - leivagrupp (suhkrusisaldusega leib söögikordade ajal)
 - šokolaadi grupp (šokolaad 4 korda päevas)
 - koola grupp (22 kleepuvat koolat päevas)
 - 8 karamelligrupp (8 kleepuvat karamelli päevas)
 - 24 karamelligrupp (24 karamelli päevas)

Katse eesmärgiks oli koguda andmeid, kuidas toit nendes erinevates gruppides mõjutab kaarieste arengut:

TULEMUSED:

Kontrollgrupis, kus põhitoit ei sisaldanud suhkrut, oli **kaarieste areng madal.**

Sahharoosigrupis ei tõusnud kaariesekahjustuste arv vaatamata toidule lisatud suhkrutele.

Koola-, 8 karamelli- ja eelkõige 24 karamelligrupis tõusis kaariesekahjustuste arv, kuna suhkrut tarbiti nii söögikordade ajal ja söögikordade vahepeal.

Pärast seda katset **katkestati suhkru täiendav tarbimine.**

- **Kaariese areng langes** ja laskus samale tasemele, mis oli enne katset.

Katse näitas, et toidu mõju kaariese tekkele oleneb kolmest faktorist:

- kaariesekahjustuste oht on suur, kui suhkrut tarbitakse sageli.
- oht suureneb, kui suhkrut tarbitakse toidukordade vahel ja sellises vormis, mis kinnitub hambale pikaks ajaks ja on kõrge suhkru sisaldusega.
- sellised tooted on näit. kurgutabletid, suhkruisaldusega nätsud, karamellid.

Vipeholmsi katse on klassika. Katse tulemused aitasid mõista suhkru osakaalu kaariese tekkel.

HAMBAKAARIESE TEKKEPÕHJUSED

Hambakaaries on hamba kõvakudede: emaili, hambaluu ja juuresemendi kroonilise kuluga haigus:

- demineralisatsiooni tagajärjel tekib hambasse defekt.
- protsess on pöördumatu st hambakude ei tervistu iseenesest.
- küll aga on võimalik karioosse protsessi alg- ehk laigustaadiumis kaariese kulgu pidurdada ja emaili remineraliseerida, vältides defekti väljakujunemist.

Eristatakse liht- ja komplitseeritud kaariest.

Kaariese põhjused jagunevad üldisteks ja lokaalseteks.

Oluline on hamba kõvakudede ehituse ja keemilise koostise eripära, tervete hammaste eelduseks on vastupidavad kõvakoed.

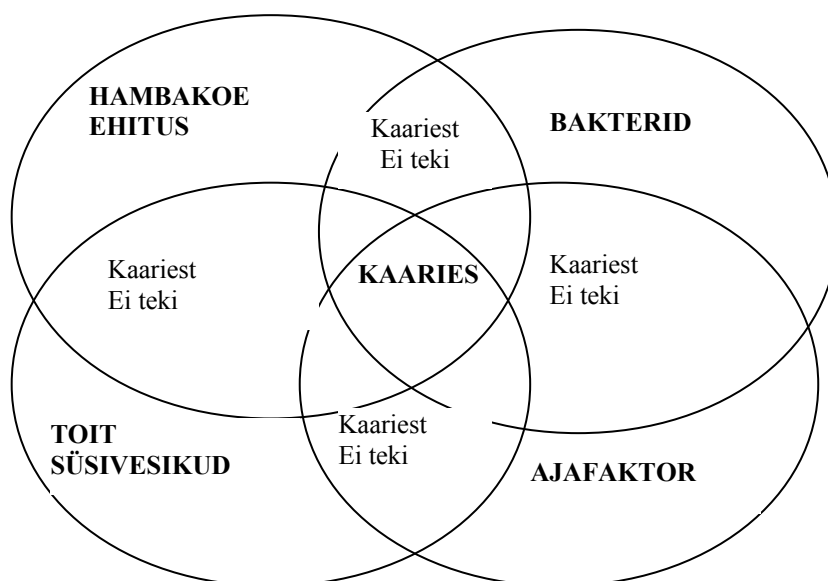
Üldised kaariese põhjused on:

- toitumisvead (valkude, mineraaloolade ja vitamiinide vähesus ja liiga suur suhkrusisaldus)
- ebasoodus joogivee koostis (eeskätt fluori vähene sisaldus)
- kroonilised haigused
- eriti vastuvõtlikud kaariesele on rasedad ja väikelapsed

Hambakaariese vahetu, lokaalsed põhjused on:

- puudulik suu hügieen, mis loob head tingimused mikroobide talitluseks ja emaili demineraliseerumiseks.
- mõju avaldab ka sülje hulk ja keemiline koostis. Emaili läbitavuse tõttu toimub hamba ja suukeskkonna iooniainevahetus, mis võimaldab hammaste täiendavat mineraliseerumist ja demineraliseerunud kollete remineraliseerumist kaariese algjärgus.

Keyesi ringid, mis kujutavad kaariese tekkepõhjuseid:



Hambakaariese teket põhjustavad

- süsivesikutest üleküllastatud toit, selle pikaajaline kontakt hambapinnaga ning suuõõne mikroobid, peamiselt streptokokid (*S.mutans*) ja laktobatsillid.
- Mitte alati pole oluline suhkrut sisaldavate maiustuste hulk, vaid kui tihti neid süüakse, kui pikk on aeg, mil kleepuvad magusained katavad emaili.
- Hamba pinnal moodustub tihedalt kinnitunud katt ehk plaque. See tekib intensiivsemalt nendel inimestel, kellel on vähene süljeeritus ja hammaste vähene isepuhastusvõime
 - ✓ Mono- ja polüsahhariidirikka toidu söömisel kasutavad katus olevad bakterid (*S.mutans*) süsivesikuid energeetilise toiteallikana ja paljunevad kiiresti.
 - ✓ Karioosse protsessi mõjutavad ka sülje koostis ja füüsikalised-keemilised omadused
 - ✓ mineraalained (kaltsium-, fosfaat- ja fluoriidioonid)
 - ✓ mikroelemendid
 - ✓ orgaanilised happed
 - ✓ mono- ja disahhariidid
 - ✓ Kui hambakatus suureneb mikroorganismide ja süsivesikute toimel happelisus ning pH langeb alla kriitilise piiri (5,5), võib katuga kontaktis olevas hambaemailis alata demineralisatsiooniprotsess.

HAPPE MÕJU

Kaaries- happe mõju. Mida madalam happelisuse tase, seda rohkem söövitat hambapinda.

pH- taset mõõdetakse vahemikus 1-14. Neutraalne pH on 7. Aluseline üle 7.

Happeline alla 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
happeline						neutraalne		aluseline					

Emaili kriitiline pH tase on 5,2 - 5,7. Sülge neutraliseerib teatud aja möödudes tekkinud happed, pH tase tõuseb, neutraalne pH tase on taastunud ca 30 min. pärast. Neutraalse keskkonna taastumisel (pH 6,0 ja rohkem) algab **remineralisatsiooniprotsess**, mille käigus 2 - 3 tunni jooksul kaltsiumi-, fosfaadi- ja hüdroksiidiioonid pöörduvad taas hambaemaili.

- Arvestamata ei saa jätta hambaemaili individuaalseid struktuuri iseärasusi, mis kujunevad hammaste arengu perioodil
 - ✓ suuõõne tegurid nagu sülje happelisus,
 - ✓ mikroorganismid,
 - ✓ ensüümid ja
 - ✓ vale toitumine, kujuneb karioosne protsess kiiremini..
 - ✓ hamba anatoomia
- Kaariese tekitajad: *Streptococcus mutans* jt
Kaariese areng : *Lactobacillus* perekond, *Actinomyces viscosus*, *Candida albicans*, *Streptococcus* perekond jt

KAARIESE TÛSISTUSED

PULPIIT

on hamba pulbi põletik, mis on põhjustatud bakterite toksiinide tungimisest hambaõõnde.

- äge
- krooniline

Kaebused ägeda pulpiidi korral:

- valuhood algselt keemilistele, mehhaanilistele ja termilistele ärritajatele, hiljem ka ilma ärritajata
- valuhood sagenevad öösiti
- valu kiirgub (kõrva, teisele lõualuule jm)

Kaebused kroonilise pulpiidi korral:

- valu ei ole väga tugev
- kaebused on vähesed või puuduvad

Ravi: pulpiiti ravitakse endodontiliste meetoditega.

APIKAALNE PERIODONTIIT

on hamba juurepiirkonna põletik, mis on põhjustatud hambaõõnde tunginud bakteritest ja surnud pulbi koejäänustest.

- äge
- krooniline
- ägenenud krooniline vorm

Kaebused:

- tuim, nn näriv, pakitsev valu
- hammas peale hammustamisel valulik, hell
- juuretipu projektsioonis alveolaarluu palpeerides valulik
- fistel

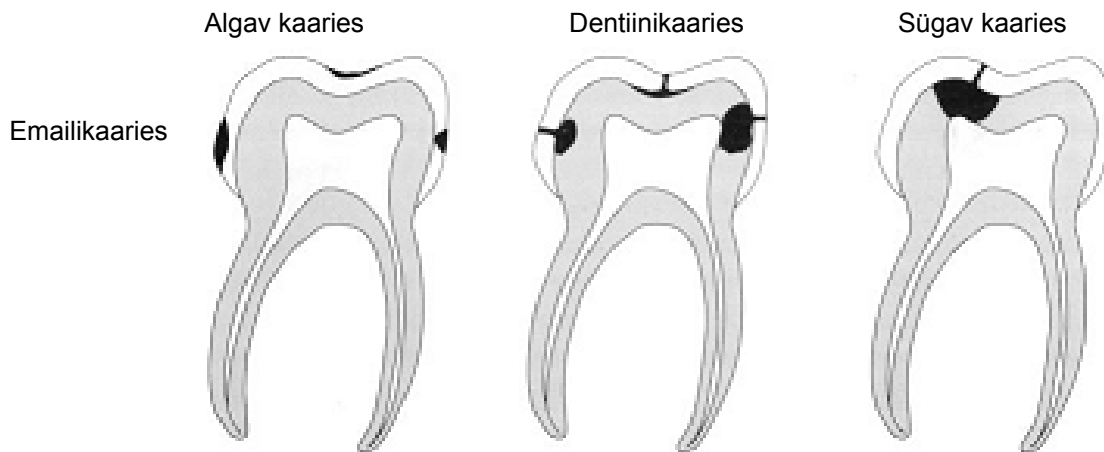
Diagnoosida saab kroonilist periodontiiti röntgen ülesvõtte alusel.

Ravi: kas endodontilisel meetodil või ravimatu hamba korral kirurgiline.

KAARIESE KLASSIFIKATSIOON

1. KLIINILIS- ANATOMILINE KLASSIFIKATSIOON:

macula cariosa ehk karioosne laik



karioosne defekt

- valge kriitjas või pigmenteerunud laik
- selgete kontuuridega
- sagedamini paikneb sümmeetriliselt samatüübilistel hammastel
- emaili loomulik läige kadunud
- emaili pidevus säilinud.
- kaebused puuduvad

emaili kaaries ehk *caries superficialis* ehk **algav kaaries**

- kudede destruktsioon ehk lagunemine.
- lühiaegsed valud keemilistele ja termilistele ärritajatele
- piirdub ainult emailiga

dentiini kaaries ehk *caries media*

- defekt ulatub defekt dentiini
- hambaõhnest eraldab piisavalt paks muutusteta dentiini kiht
- kaebused võivad puududa või esinevad valud mehhaaniliste, keemiliste ja termiliste ärrituste korral
- vastuseks ärritajale tekib lühiajaline valu, mis ärrituse lakates kaob
- vaatlusel ja sondeerimisel keskmise sügavusega karioosne defekt, milles on pehmenenud dentiin

sügav kaaries ehk *caries profunda*

- valud vastuseks keemilistele, termilistele ja mehhaanilistele ärritajatele
- defekt sügav, pulbiõonest eraldab teda õhuke kahjustamata dentiini kiht
- ärrituse korral reageerib pulp valuga, mis kestab lühikest aega ka ärritaja mõju lakkamise järgselt

tsemendi kaaries

- kahjustunud tsemendikude ja tsemendialune dentiin
- paljastunud hambakaela või hävinud kinnituskudede korral
- levib kiiresti pulbiõõneni, põhjustades kaariese komplikatsioone

2. LOKALISATSIOONI JÄRGI:

fissuuri kaaries
kontaktpinna kaaries
igemeäärne kaaries

3. KULU JÄRGI

4. KAHJUSTUSE INTENSIIVSUSE ALUSEL

5. TEKKE JÄRGI:

primaarne kaaries
sekundaarne kaaries ehk *caries secundaris*

6. KOMPLIKATSIOONIDE JÄRGI

lihtkaaries ehk *caries simplex*
komplitseeritud kaaries ehk *caries complicata*

KARIOLOOGILINE DIAGNOOS

Anamnees (põetavad haigused, kasutatavad ravimid, üldtervis, varasem ravi, kaebused, probleemid jne.)

ÜLDANAMNEES

- üldhaigused
- tarvitatavad ravimid
- allergiad
- rasedus
- kahjulikud harjumused

PATSIENDI POOLSED

KAEBUSED

- hambakudede de-mineralisatsioon koos karioosse õõne moodustumisega
- valu ja/või tundlikkuse esinemine
- toidu retensioon
- mälumisfunktsiooni häirumine
- kosmeetiline defekt

Väline vaatlus (palpatsioon, tursed, lööbed, korrapärasuse jälgimine alalõualiigesed lümfisõlmed, nahk, huuled jne.)

Suuõõne vaatlus (limaskest, keel, kidad, hambumus, hammaste staatus, jne.)

SUUÕÕNE SEISUNDI

ANAMNEES

- ravile tulemise põhjus (kaebused)
- hügieeni harjumused
- varasem hambaravi
- karioloogilised kaebused
- põletikud, traumad ja operatsioonid

näokolju piirkonnas

- parodontoloogilised kaebused
- proteesid

KLIINILINE UURING

- hambumus
- hammaste tugikudede seisund
- pehmed koed (limaskest, kidad, keel jm)
- kõvakudede kahjustus (abrasioon, atritsioon, erosioon, hüpoplaasia jm)

HAMMASTE STAATUS

- kaaries defektid (iseloom, paiknemine, ulatus jm)
- täidised (materjal, paiknemine, ülemäär jm)
- eemaldatud hambad
- hammaste värvumised, valeasendid, mittekarioossed kahjustused, traumad jm

Rõ uuring (panoraam, BW, periapikaalne)

Termodiagnostika

Kiudvalgussond

Mikrobioloogilised testid (laktobatsill-, strip mutans-, candida albicansitest, stimuleeritud, puhkeoleku ja süljepuhver test)

Dieedianamnees (suhkrusisaldus, happesus, suus viibimise aeg, kasutamiskiis ja -sagedus, janu jook jne.)

Parodontoloogiline uuring

Oklusiooni uuring

RAVIPLAANI KOOSTAMINE

KAARIESE RAVI PLANEERIMINE

Tänapäevaste põhimõtete järgi ei ole ainult hammaste plombeerimine hambaravi, vaid selle üks osa- sümptomite leevendamine

- kaariese põhjuste välja selgitamine
- kodune suuhügieen
- raviplaani koostamine
- raviplaani teostus

ESMANE e PATOLOOGIA PÕHJUSTEST LÄHTUV RAVI

Patsiendi motiveerimine, kaariese tekke ja põhjuste tutvustamine

Patsiendile õigete suuhügieeni võtete õpetamine

Hammaste harjamine

Niit

Tikud

Sooloharjad

Hambavaheharjad

Patsiendile õige dieedi õpetamine

Dieediküsitlus

Nelja päeva söömispäevik

PKME, fluoriidide manustamine

Vanade täidiste viimistlemine, retineerivate faktorite elimineerimine

Karioloogiline ravi

Konservatiivne

Restauratiivne

Vanade täidiste ümber vahetamine

Ekstraktsioonid

Oklusiooni seadmine

Tagasi kutsumise aja määramine
(sagedus 3 kuud, 6 kuud, 1 aasta vm)

KAARIESE RAVI

Laigu staadiumis

oleva kaariese korral teostatakse remineraliseeriv ravi ainult valgetel laikudel.

Emaili kaaries

lastel lihvitakse ja teostatakse remineraliseeriv ravi.
Täiskasvanutel prepareeritakse ja asetatakse täidis.

Dentiini kaariese

raviks on preparatsioon ja täidis, arvestades seejuures täidise võimalikku toksilisust pulbile.

Sügava kaariese

ravi on komplitseeritum. Enne täidise asetamist või täidise alla asetada ravimpastat, mis soodustab sekundaarse dentiini teket ja millel on põletiku vastane toime. Selleks sobivad eugenool ja Ca(OH)_2 sisaldavad pastad.



PREPARATSIOONIL tuleb arvestada:

- kas tegemist on piima- või jäävhambaga
- millist täidismaterjali kasutatakse
- pulbi lähedust prepareeritavale alale
- jpm

PREPAREERIMISE JA TÄIDISE ASETAMISE ETAPID

- **karioosse kolde avamine (turbiin)**
- **karioosse koe eemaldamine (käsiinstrument)**
- **kaviteedi kujundamine**
- **karioosse koe lõplik eemaldamine**
- **kaviteedi puhastamine**
- **täidise asetamine**
- **täidise viimistlus**

**NB ! PREPAREERITAKSE NII VÄHE KUI VÕIMALIK,
KUID NII PALJU KUI VAJALIK**

KARIOOSSETE DEFEKTIDE KLASSIFIKATSIOON BLACK' I JÄRGI

I klass: molaaride ja premolaaride fissuurid

II klass: molaaride ja premolaaride kontaktpinnad (sh MOD)

III klass: fronthammaste kontaktpinnad

IV klass: fronthammaste kontaktpinnad, haaratud on ka lõikeserv

V klass: hambakrooni gingivaalses kolmandikus paiknev defekt

TÄIDISMATERJALID

- **amalgaamid (A)**
- **klaasionomeer (KI)**
 - ✓ klaasionomeer
 - ✓ tugevdatud klaasionomeer
 - ✓ mikrofillerkomposiidid
- **komposiidid (K)**
 - ✓ jahvatatud filleritega komposiit ehk tavaline komposiit
 - ✓ mikrofillerkomposiidid
 - ✓ hübriidfikkerkomposiidid .
- **kompomeer**

AMALGAAMID

Amalgaami puudused:

- ☐ ebastabiilne
- ☐ pikaajalisest korrosioonist tingitud materjali lagunemine
- ☐ lõplikku viimistlust saab teha alles 24 h möödudes
- ☐ kaviteedi ettevalmistamisel lõhutakse rohkem hamba struktuuri
- ☐ kõvastumisel materjal paisub, võimalik kaviteedi seinte fraktuur
- ☐ ainult mehhaaniline ühendus hambaga
- ☐ galvaanilise voolu oht
- ☐ potentsiaalne allergeen
- ☐ jäätmed ohtlikud keskkonnale

Amalgaami kasutamise näidustused:

- ☐ ülihea materjal, kui kahjustunud on tagumised hambad
- ☐ suurte karioossete kahjustuste korral, kus täidis ulatub igeme servani
- ☐ sobib kasutamiseks igemeäärsetes kaviteetides, kui ei saa tagada kaviteedi hermeetilisust
- ☐ modelleeritavad, võimaldades taastada kontaktpunkti
- ☐ kui hind on patsiendile oluline

Amalgaami kasutamise vastunäidustused:

- ☐ esteetiliselt mittesobiv materjal, kui kahjustunud on frontaalhambad
- ☐ ei kasutata piimahammaste ravimisel
- ☐ kui patsient ei soovi amalgaamtäidist ja hind ei ole tema jaoks oluline
- ☐ kui patsient on allergiline amalgaamis sisalduvate metallide suhtes .

KOMPOSIIDID

Komposiitväidise puudused:

- ☐ nõuab väga täpset tehnikat, väidise asetatakse kiht – kihilt ning seetõttu vajab paigaldamiseks rohkem aega
- ☐ hüdrofoobne materjal
- ☐ madal murdumistugevus
- ☐ kõvastumisel tekkiv kootumine võib põhjustada äärelukke, mis võimaldab sekundaarse kaariese teket
- ☐ vajavad sidusainet
- ☐ allergilised reaktsioonid patsiendil, kuid eeskätt ravipersonalil
- ☐ seovad pigmentaineid, mis muudavad väidise värvi

Komposiitväidise kasutamise näidustused:

- ☐ eriti hea materjal fronthammaste puhul
- ☐ suur värvivalik
- ☐ karioosse kahjustuse suurus ei ole määrav, kui patsient seda materjali soovib ja hind pole tema jaoks oluline
- ☐ portselankroonide parandamiseks

Komposiitväidise kasutamise vastunäidustused:

- ☐ kui ei suudeta tagada niiskuse kontrolli
- ☐ kui patsient ei soovi seda materjali tänu kõrgele hinnale
- ☐ ei kasutata piimahammaste ravimisel
- ☐ kui patsient on allergiline komposiidis leiduvate vaikude suhtes

KLAASIONOMEERID

Klaasionomeertäidise puudused:

- ☐ mehhaaniliselt vähe vastupidav
- ☐ lahustub sülje toimel
- ☐ lõplik viimistlemine järgmisel visiidil

Klaasionomeertäidise kasutamise näidustused:

- ☐ eriti hea materjal piimahammaste puhul
- ☐ fluori ionide pikaajaline eritumine
- ☐ ühineb dentiinikoega
- ☐ ei kootu polümeriseerumisel, tagades hea ääresulu
- ☐ seostub hästi komposiit- ja amalgaamtäidistega, sobides hästi alusmaterjaliks

Klaasionomeertäidise kasutamise vastunäidustused:

- ☐ ei kasutata ulatuslikult mälumispinda taastavates kaviteetides
- ☐ ei kasutata kõprude taastamiseks
- ☐ bruksismi korral

LADESTUSED HAMMASTEL

PELLIIKULA

- orgaaniline kile, mis asub emaili pindmisel kihil
- silmaga mitternähtav
- eemaldatav abrasiivsete vahenditega
- membraan, mis valikuliselt tagab mitmesuguste lahuste läbilaskvuse

PLAKK EHK KATT EHK BIOFILM

- kinnitub hamba pinnale
- koosneb mikroorganismidest, irdunud epiteeli rakkudest, valgeverelibledest, sülje valkudest, toiduosakekest jm
- maksimaalse taseme saavutab ladestus ~30 päevaga
- mikroobid kinnituvad hambale algselt üherakulise kihina; paljunedes moodustavad kolooniaid
- mikroobide koosseis muutub pidevalt
- värskes plakis enamjaolt Gr+ kokid, kelledest 50% on streptokokid
- plaki paksenedes tekib alumistes kihtides anaeroobne keskkond
- teisel, kolmandal päeval moodustavad 30% mikrofloorast Gr- kokid ja kepikesed
- plaki paksenedes streptokokkide arv langeb ja kepikeste arv tõuseb
- sub- ja supragingivaalne katt on oma koostiselt analoogsed
- subgingivaalses katus enam anaeroobseid baktereid
- võime kontsentreerida süljest kaltsiumit



Hambakatu värvumine

HAMBAKIVI

- mineraliseerunud katt
- kivi moodustub maksimaalse piirini ~10 nädalaga
- sub- ja supragingivaalne hambakivi
- kõige enam on kivi alumiste fronthammaste lingvaalsetel- ja ülemiste molaaride bukaalsetel pindadel, s.t suurte süljenäärmejuhade avanemise piirkonnas



Hambakivi

SÜLG

Sülje tähtsus on

- suu happetasakaalu hoidmine ja
- emaili kaltsiumi vajaduse korvamine.
- Samuti uhub sülg hammastelt maha baktereid.

Sülg sisaldab

- 98...99% ulatuses vett,
- 1...2% lahustunud mineraal- ja orgaanilisi aineid, s.h antiaineid suu limaskestast bakteritele ja viirustele (lüsosüüm), ensüüme ja globuliine.

Magamise ajal sülje eritus väheneb.

Väikesed süljenäärmed

paiknevad hajusalt suuõõne limaskestas ja niisutavad seda.

Suuri süljenäärmeid on kolm paari:

1. **Kõrvasüljenäärmed** (*glandula parotidea*) asuvad kõrva ees, alalõua taguses augus, avanevad suuesikusse ülemiste molaaride kohal.
2. **Lõuaalused süljenäärmed** (*glandula submandibularis*) paiknevad suupõhjas, avanevad suuõõnde keele all.
3. **Keelealused süljenäärmed** (*glandula sublingualis*) asetsevad suupõhjas keele eesmises piirkonnas limaskestast all. Avanevad suuõõnde keele all.

Sülje eritumiskiirus: puhke olukorras ~0,3 ml/min
töö olukorras ~1,5 ml/min (s.o 5x rohkem)

Süljeeritust suurendab stimulatsioon.

Süljeeritust vähendab:

- iga
- ravimid (eriti vereloomele ning rahustavalt mõjuvad)
- üldhaigused (hormonaalhäire, reuma, diabeet)
- suu kaudu hingamine

SÜLJETESTID

Määratlevaid süljete kasutatakse

- ✓ selgitamaks välja hambahaiguse tekkepõhjust
- ✓ võimaldab hinnata, kas hambaaukude (*caries*) areng on kiire
- ✓ milline on organismi vastupanuvõime
- ✓ see aitab kaasa ravile ja patsiendile õigete suuhügieeni võtete õpetamisele

Testid on kui röntgenpildid, mille kasutamisel saavutatakse tulemus, mida üksnes kliiniline uuring ei pruugi paljastada.



1. STIMULEERITUD SÜLJE ERITIS (SEKRETSIOON)

- teatud aja jooksul kogutud stimuleeritud sülje hulk mõõdetakse või saavutanud teatud süljekoguse, märgitakse aeg
- kui uuritakse üksnes sülje eritumiskiirust, siis võetakse lühem katseaeg
- kui uurimise all on süljekomponentide kontsentratsioon, on vajalik teatud kindla koguse sülje kogumine

Kui stimuleeritud sülje hulk on väiksem kui 0,75 ml/min, on vajalik patsiendi jälgimine (eriti kaariese suhtes).

2. PUHKEOLEKU SÜLJE ERITIS (SEKRETSIOON)

- lõdvestuse ja puhkeoleku mõisted on suhtelised ja on raske standardiseerida neid tingimusi, mis vastaksid “puhkesüljele”
- patsient laseb süljel passiivselt niriseda üle huule mõõtekolbi kas teatud minutite jooksul või kuni teatud koguseni

Puhkeoleku sülje normaalne hulk on 0,25–0,35 ml/min

- kuna esineb suuri individuaalseid erinevusi, on raske määratleda piiri normaalse ja ebanormaalse vahel
- kõrge süljeerituskiirus on üldiselt kasulik
- ebanormaalselt suurt süljeeritust on vahel täheldatud neuroloogiliste hälvete, harva ka kasvajate puhul

Sülje normaalsed näitajad:

puhkeoleku sülje erituskiirus $>0,1$ ml/min
stimuleeritud sülje erituskiirus $>0,7$ ml/min
stimuleeritud sülje pH 7,3

SÜLJEPUHVER

- Halb puhverdusvõime tähendab organismi nõrka vastupanuvõimet (endo- ja eksogeensete hapete neutralisatsioonivõime) suuhaigustele.
- Sülje puhverdusvõime on ühenduses sülje erituskiirusega: mida madalam on sülje erituskiirus, seda halvem on puhverdusvõime
- Testi on mõttekas teha vaid stimuleeritud süljest.
- Kõrge pH-tase soodustab hambakivi teket.

Kõigi süljepuhvrite koostoimel on täiskasvanute normaalne sülje pH 6,2–7,4.

3. KRIITILINE PH

- pH-väärtus sõltub kaltsiumi ja fosfaadi kontsentratsioonist süljes.
- kriitiline pH-tase varieerub 5,2 ja 5,5 vahel.
- hambaemail võib lahustuda kahel erineval viisil: järkjärguline emailipinna kadu, mille tulemuseks on kulumine (erosioon) või mineraalide kadu emaili pinnakihist, mis viib kaariesdefektideni.

Kui pH on alla 4,5, tekib suurema tõenäosusega kulumistüüpi defekt. See esineb näiteks hapude puuviljade ja jookide liigtarbimisel.

Kui pH on vahemikus 4,5–5,5, tekib enamasti kaariesdefekt.

4. LAKTOBATSILLITEST (*DENTOCULT LB*)

- laktobatsillitest peegeldab ennekõike ebaõigeid toitumisharjumusi
- laktobatsille esineb suurel hulgal siis, kui päevas tarvitatakse liiga palju suhkrut
- lisaks väärale toitumisele põhjused kõrge laktobatsillide hulga veel
 - ✓ avatud kaariesdefektid
 - ✓ osaliselt lõikunud tarkusehambad
 - ✓ vähenenud süljeeritus
 - ✓ eemaldatavad proteesid ja ortodontilised aparaadid
 - ✓ suhkruhaigus

Testitulemus on positiivne (kõrgem), kui laktobatsillide hulk süljes on >100000/ml

5. *STRIP MUTANS TEST (DENTOCULT-SM)*

- test näitab, kas ja kui palju on inimese suus kariogeenset infektsiooni põhjustavaid (*Streptococcus mutans*) baktereid
- vastsündinul ei ole suus kaariesbaktereid
- süljetestide abil leitakse need lapsevanemad, kellel on oht oma lapse nakatamiseks

Eriti nakkusohtlikuks peetakse inimest, kelle süljes on *streptococcus mutans* bakterite määr >1 000 000/ml.

6. *CANDIDA ALBICANSIS TEST (ORICULT)*

- näitab pärmiseente hulka suus
- analüüs võetakse süljest või suu limaskestalt
- suu pärmiseente hulk on tavaliselt suur halva suuhügieeni puhul
- pärmiseente hulga suurenemise riski lisavad samuti partsiaal- ja totaalproteesid

Kuiv suu

Kserostoomia on kliiniline sümptom mida peaks kindlasti alati uurima. Tavaliselt kaebab patsient suukuivuse, valu ja põletavat tunnet suus. On oluline eristada kas keel on kuiv või mitte. Kui kserostoomia on seotud märgatava janu tõusuga, see tähendab, et selle aluseks on organismi dehüdratiseerumine (veetustamine) ja mitte ebaloomulik süljenäärmete talitus. Kui kserostoomia on püsiv, tekib tavaliselt limaskestale atroofia või keele epiteelile, mõnikord mõlematele. Tavaliselt toimub limaskestal bakterite juurdekasv ja kaariese tekkest saab tõsine probleem. Probleemid tekkivad eelkõige söömise ja rääkimisega. Eriti sagedane on kserostoomia esinemine vanematel inimestel, ja see takistab omakorda proteeside kandmist. Vähi haigetel patsientidel on enamusel kserostoomia ja ka *diabetes mellitusega* haigetel võib esineda limaskesta dehüdratiseerumist. Kiiritusravi peale ja kaelale võib põhjustada süljenäärmete põletikku, alafunktsiooni või atroofiat. Ka paljud teised põhjused võivad põhjustada kserostoomiat. Patsiendid kellel on söömise probleemid on samuti riski patsiendid. Paljud inimesed kes on stressis kurdavad kuiva suu üle ja selle põhjustajaks võivad olla antidepressant ravimid

Ajutise kserostoomia põhjustajana võivad olla ravimid, akuutne või krooniline süljenäärmete põletik, emotsionaalsed reaktsioonid või organismi dehüdratisatsioon.

Püsiva kserostoomia põhjustajad:

- ✓ Kõrge iga.
- ✓ Menstruatsiooni lõppemise järgsed aastad.
- ✓ Süljenäärmete hüpoplaasia või aplaasia.
- ✓ Kiiritusravi pea ja kaela piirkonnale.
- ✓ Organismi üld- haigus- (diabetes mellitus-sukrutõbi, diabetes isipidus-suhkruta diabeet).
- ✓ Esmane süljenäärmete haigus (kasvaja, aktinomükoos e. kiirikseentõbi).
- ✓ Sjörjensi sündroom - tundmatul põhjusel tekib krooniline põletik millele on iseloomulik välissekretsiooninäärmete, nagu süljenäärmete ja

pisaranäärmete lümfotsüütide kogumid ja suurenemine ning erituse vähenemine, mille tagajärjeks on suu ja silmade kuivus.

- ✓ Mürgistus (tsingi, botulism - botuliini tekitatud mürgistus) .
- ✓ Raua puuduse aneemia ja teised toitumisega seotud häired.
- ✓ Kahheksia - raske vaegtoitumise seisund, toidupuudusega või raske üldhaigusega kaasnev halb üldseisund

Mida teha, kui on kuiv suu?

- -joo vett 2 dl tunnis. Vältida suhkrut sisaldavaid ja hapusid jooke.
- -näri palju, lisaks tarvita ksülitooli sisaldavat närimiskummi. Ära ime suhkruid sisaldavaid või hapusid pastille. Apteegis on müügil spetsiaalselt kuivale suule mõeldud imemistabletid geelid.
- -ära söö väljaspool söögi aegu
- -puhasta hambaid fluori sisaldavate hambapastadega
- Võib määrida limaskesta oliiviõliga
- -(pese ortodontilised eemaldatavad aparaadid/proteesid korralikult iga söögikorra järgselt)
- -käi hambaarsti juures iga 3...6 kuu tagant

TOITUMINE JA KAARIES

Laste hambad hakkavad arenema juba looteas, mil moodustuvad piimahammaste ja esimese jäävmolaari algmed. Hammaste areng lõpeb kõigi jäävhammaste suhulõikumisel, seega puberteedieas.

Raseduse ajal tõuseb enam kui kaks korda valgu, D-vitamiini, raua, kaltsiumi, fosfori ja magneesiumi vajadus.

Kaltsium

- raseduse ajal tõuseb keskmine kaltsiumi vajadus 400 – 500 mg
- kaltsiumivajadus suureneb raseduse viimasel kolmandikul
- piimahammaste algete intensiivne mineraliseerumine

D-vitamiin

- kaltsiumi seostamine
- moodustub organismis ultraviolettkiirguse toimel
- lisada toidule D-vitamiini sisaldavaid preparaate

Laste toitumisharjumused kujunevad välja kodus.

Rinnapiim

- esimeseks toiduks imikule
- koostis optimaalne, sisaldades kõiki kasvamiseks vajalikke komponente
- ainult rinnapiimaga toitmine kuni 6. Elukuuni
- rinnapiima puudumisel või lisatoiduks kunstsegu
- asendaja valikul tasub arvestada tootja poolseid soovitusi vanusepiirangutel mineraalainete erineva koguse tõttu

Tahke toit

- allergiaohu vältimiseks oodata kuuenda elukuuni

D-vitamiin

- manustatakse pere- või lastearsti ettekirjutuse kohaselt
- vähemalt lapse esimese eluaasta jooksul
- päikesepaistelisel kuudel suudab organism ise sünteesida D-vitamiini

Vesi

- januhoogiks
- arvestada antud piirkonna joogivee fluoriidide sisaldusega (vt. Eesti joogivee fluoriididesisaldus)
- rinnapiima saav imik reeglina jooki ei vaja

- ema rinnapiimas on fluori hulk sõltuv ema tarvitatavast joogiveest

Toidu konsistents

- oluline osa kaariese tekkel või vältimisel
- peab soodustama sülje eritust
- järk- järgult harjutada tükilisema toiduga
- annab tööd igemetele, ergutades hammaste lõikumist
- stimuleerib süljenäärmete tööd

Piim

- on toit
- sisaldab piimasuhkrut- laktoosi
- madala kariogeensusega
- piimavalku koos kaltsiumi ja fosfaadiga soodustab happerünnaku järgset remineralisatsiooni

Piima talumatus

- tegemist laktoosi ehk piimasuhkru talumatusega
- piisab rõõsa piima vältimisest- hapendatud piimatooted kaebuseid ei põhjusta
- tõelise allergilise reaktsiooni korral kõigile piimatoodetele tuleb piim asendada teiste toiduainetega või soja baasil valmistatud spetsiaalsete segudega

Happelised toitvad

- sagedane eksimus on kohe söömise järgselt tehtav hammaste pesemine
- anda süljele aega happerünnaku neutraliseerimiseks, minimaalselt kulub selleks pool tundi

Hammaste jaoks ei ole oluline süsivesikute hulk, vaid tarbimise sagedus.

Mesi

- mõju hammastele on sama kahjulik kui valgel kristallsuhkrul
- lisandub kleepuvus

Ksülitool

- hammaste seisukohast kõige turvalisem magusaine
- kaariest tekitavad bakterid ei ole võimelised ksülitoolist energiat sünteesima
- suureneb süljeeritus
- liigne ksülitool võib põhjustada kõhuvalu ja/või -lahtisust

Kaltsiumi päevane vajadus

(kaltsiumi ja D-vitamiini optimaalne päevane vajadus, soovitatud Rahvusliku Terviseinstituudi poolt)

- **noored alates 12. eluaastast**

intensiivne kasvu periood

500- 1000 mg kaltsiumi

200- 400 RÜ D-vitamiini

- **rasedad ja imetavad emad**

kaltsiumi ja D-vitamiini kõrge vajadus

vähemalt 1200- 1500 mg kaltsiumi

vähemalt 200- 400 RÜ D-vitamiini

- **naistele vanuses 25- 50 aastat**

kaltsiumi ja D-vitamiini defitsiidi puhul (nt dieet) või osteoporoosi profülaktikaks

1000 mg kaltsiumit

200- 400 RÜ D-vitamiini

- **eakatele inimestele**

osteoporoosi profülaktika ja ravi

1500 mg kaltsiumit

600- 800 RÜ D-vitamiini

SUHKUR JA LAPSE SUU

Laps armastab magusat. Lapsele ei ole vaja magusat hakata pakkuma enne, kui ta seda ise nõuda oskab. Teda ei tohiks harjutada suhkruste jookide ja toitudega. **Hammastele ei ole kahjulik suhkru kasutuse hulk vaid kui tihedasti teda päevas tarbitakse.** Tihe magusa tarvitamine päevas kahjustab hambaid ja suurendab hambaaukude teket. Suhkur võtab ära näljatunde ja söömata jääb põhitoit. Maiustused jäägu söögikorra lõppu, magustoiduks. Selline tarvitamine ei ole nii kahjulikud, kui vahepealne näksimine. Puuvili ja marjad sobivad söögikorda lõpetama- nad annavad hammastele närimist ja suurendavad sülje hulka.

Mesi on hammastele sama kahjulik kui valge kristallsuhkur- nende mõju on ühesugune.

Valmistoitude kasutamise lisandudes nõ. peidetud suhkru määr meie toidus kasvab kogu aeg.

Ksülitool on hammaste seisukohast kõige turvalisem magusaine. Kaariest tekitavad bakterid ei ole võimelised ksülitoolist energiat sünteesima, samuti suureneb sülje eritus. Ksülitoolnätsu ei tohi anda väikelapsele, kes selle alla võib neelata. Liigne ksülitool võib põhjustada kõhuvalu.

Lapse arenevad hambad ei ole veel nii tugevad kui täiskasvanutel ja kahjustuvad kergemini.

Kindlasti tuleks vältida lapse uinutamisel magusaid jooke lutipudelis. Sel juhul jääb toit hammastega kauaks kontakti, sest magamise ajal on sülje eritumine väike ja nii suu loomulik isepuhastumine aeglane. Väikelapse öiste söögikordade lõpus oleks hea anda lapsele puhast vett, et enne uinumist suud puhastada

FLUORIID

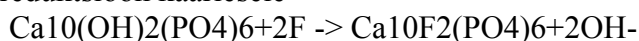
Fluor on looduses mineraalide koostises laialt levinud keemiline element. Puhtal kujul teda looduses ei esine, kuna ta moodustab teiste ainetega kergesti fluoriide. Maapinna ülemistest kihtidest uhutakse fluoriide pidevalt sügavamatesse kihtidesse, mistõttu tõuseb põhjavee fluori sisaldus.

Fluori sisaldust mõõdetakse mg/l või ppm, kusjuures 1 mg/l = 1ppm.

Optimaalseks peetakse joogivett, mille fluori sisaldus on ~1 mg/l.

Fluor talletub hamba kõvakoosse hamba arengu jooksul ja ka peale emaili lõplikku mineraliseerumist. Hamba lõikumise järgselt satub fluor hambasse süljest, toidust või spetsiaalselt manustatavatest fluoriühenditest.

Fluori reduktsioon kaariesele



Hüdroksiapatiit

fluorapatiit

Faktorid, mis mõjutavad fluori talletumist emaili lokaalse kasutamise korral:

- Manustamise sagedus. Hamba emaili adsorbeerunud fluor resorbeerub sealt aja jooksul. Kõrge fluorisisalduse tagamiseks emailis tuleb fluori manustada võimalikult sagedalt.
- Fluori kontsentratsioon. Lokaalne manustamine kõrges kontsentratsioonis suurendab fluorisisaldust emailis.
- Fluori hea kontakt hambaga. Selleks peab olema hamba pind võimalikult katuvaba.
- Fluori ja hamba kontaktis olemise aeg. Mida pikemat aega on hammas kontaktis fluoriga, seda kõrgem fluori kontsentratsioon emailis saavutatakse. Maksimaalne kokkupuuteaeg saavutatakse fluorlakkide kasutamisel.
- Sülje ja katu pH fluori manustamisel. Madala pH juures on fluori omastamine suurem.

Fluor:

- **Kiirendab remineraliseerumist juba kahjustunud emaili pinnal**
- **Vähendab emaili happetundlikkust**
- **Vähendab plaki kinnitumisvõimalust hammaste pinnale**
- **Pärsib plakki moodustavate bakterite ainevahetust**

Fluori eliminatsioon:

Söök+jook

Faeces

Veri, koevedelik

- Sülge
 - Higi
 - Laktatsioon
 - Loode
 - **Skelett (luustik)**
 - **Arenev hammas**
 - **Neer**
- Uriin

KAARIESE RISKI ARVUTAMINE

madal risk
(hea prognoos)

kõrge risk
(halb prognoos)

Anamnees

Hammaste
vastupanuvõime

Varasem kaariese
aktiivsus

Kaariese kliiniline
pilt

Suuhügieen

Toitumine

Süljetest (bakterite
hulk süljes)

Sülje eritumine ja
puhverdusvõime

Maksimaalne punktisumma 8.
6 või enam punkti näitab kaarieseriski.

ÜLDHAIGUSTE SEOS KAARIESEGA

KAASASÜNDINUD SÜDAMERIKKED

- vere pH happelisem
- profülaktika mõju nõrk
- suuinfektsioonidel mõju üldhaigustele
- lapsed RISKIGRUPP!!!

DIABEET EHK SUHKRUHAIGUS

- väheneb süljeeritus
- süsivesikute tarvitamine rangelt reguleeritud
- ravile mittealluv diabeet tõstab kaariese riski

REUMA

- sülje eritus väheneb
- kirurgilistel protseduuridel vajalik premedikatsioon
- suuinfektsioonide vältimine vajalik hoidmaks ära reuma ägenemist

KASVAJAD JA NENDE RAVI

- ENNE RAVI SUUÕÕS SANEERIDA!!!
- kiiritus pea piirkonda vähendab sülje produtseerimist
- kiirituse tagajärjel võib lastel esineda hammaste arengu- ja lõikumise häireid
- ravimid ja kiiritus alandavad limaskestast vastupanuvõimet
- tsütostaatikumidega ravi tõstab kaariese riski

NEERUPUUDULIKKUS

- sülje pH aluseliseks
- sülje eritus väheneb
- rohkem hambakivi
- mõningate ravimite ja fluori eritumine aeglasem

ASTMA

- hormoonravimid soodustavad seeninfektsiooni teket
- allergilised reaktsioonid

OSTEOPOROOS

- hammaste arengu- ja lõikumishäired

STRESS

- toitumistavade muutumine
- muutused sülje eritumises, koostises jms
- väheneb immuunoglobuliin G hulk

PSÜÜHIKAHÄIRED

- ravimid võivad vähendada sülje eritust
- käitumis- ja toitumistavade eripära