

Hambakudede areng ja selle kõrvalekalded

Silvia Russak
Loeng õdedele
16.04.2010

Loengu temaatika

- 1. Hambakudede areng
- 2. Hambakõvakudede arenguhäired
- 3. Hambakaaries lastel ja selle ravi võimalused
- 4. Kaariese komplikatsioonid , selle ravi laste piimahammaskonnas

Millal algab hammaste areng lootel?

- Hambaalgete moodustumine dentaalliistus algab 6-8 embrüonaalnädalal
- Esimesel raseduse poolel arenevad ja diferentseeruvad hambaalged
- Teisel raseduse poolel jätkub hambakudede diferentseerumine ja algab mineralisatsiooni protsess



Hambakudede arenguhäired

- Hambaemali arenguhäired
- Dentiini e. hambaluu arenguhäired
- Fluuroos

Hammaste arenguhäireid põhjustavad faktorid

a. Ümbritsevad e. keskkonna faktorid:

1 - prenataalsed- üsasisesel perioodil
punetised, süüfilis, fluoriidid

2 – neonataalsed

vastsündinu hemolüütilised haigused,
hüpokaltseemia

3 – postnataalsed

nakkushaigused, kemoteraapia fluoriidid, mao-
sooletrakti haigused

Hammaste arenguhäireid põhjustavad sisemised faktorid

b. Geneetilised põhjused jagatakse : kas ainult hammaste kahjustus või lisanduvad ka mujal organites esinevad muutused (sündroomid)

1 - ainult hambad kahjustunud:

amelogenesis imperfecta – emaili puudulik areng

dentinogenesis Imperfecta- dentiini puudulik areng

Muid kahjustusi lapsel ei esine.

2 - generaliseerunud haigused:

ektodermaalne düsplaasia (muutused nahal, juuste küünte arengus, Down´haigus jt.

Sageli puuduvad ka hambaalged

Robin' sündroom

Triaad:

- suulae lõhe
 - retroгнаatia, mikrogeenia
 - glossoptoos
-
- Ravi: kirurgiline



Hammaste arvu muutused

- **Hammaste puudumine(kõik või suurem osa)**
anodontia, adentia
 - **Üksikute hammaste algete puudumine**
hypodontia, oligodontia
 - **Hammaste arvu suurenemine**
hyperdontia, lisahambad, peetunud hambad
hammas hambas *dens in dente*
- Soovitatav ravi:** proteetiline, ortodontiline

Hambaemali struktuurihäirete kliinilised tunnused

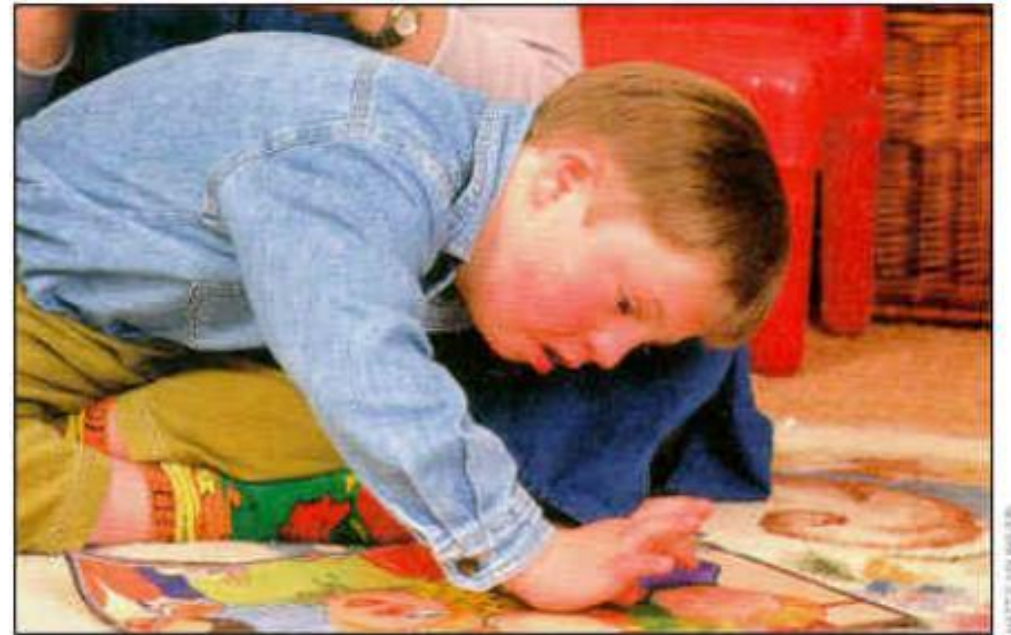
- **Värvuse** muutused: (laigud, pind)
valge, kollane ,pruun, hallikas, roosakas email
- **Läike** muutused: tuhm, klaasjas email
- **Reljeefi** muutused: vaoline, krobeline email
- **Emaili tugevuse** muutused:
kulumine, erosioonid, murenevad defektid
- **Ülitundlikkus** termilistele ärritustele

Hammaste arvu vähenemisega kaasnevad muutused

- Dermaalne hüpoplaasia (domineeriv)
 - hulgaliselt papilloome nahal, limaskestadel
 - küünte düstroofia
 - muutused juuste kasvus
- sündaktaalia – sõrmede ja varvaste arvu muutused

Down' sündroom

- hüpodontia
- ülalõua
hüpoplaasia
- makroglossia
- ektodermaalne
düsplaasia,
- emaili arengu häire



Vaimse arengu häire

Hammaste puudumine





Hammaste arvu suurenemine (Hüperdontia)

Cleidocranial dysplasia raske pärilik anomaalia, rangluu aplaasia või hüpoplaasia

- hilinenud e. pidurdunud lõgеме luustumine
- hiline dentitsioon
- Muutused kolju kujus- suurem kolju frontaalosas
- hulgaliselt lisahambaid (II dentitsioon ?!)
- Ravi – kirurgiline - eemaldada lisahambad

Hambaemali puudulik areng (*Amelogenesis imperfecta*)

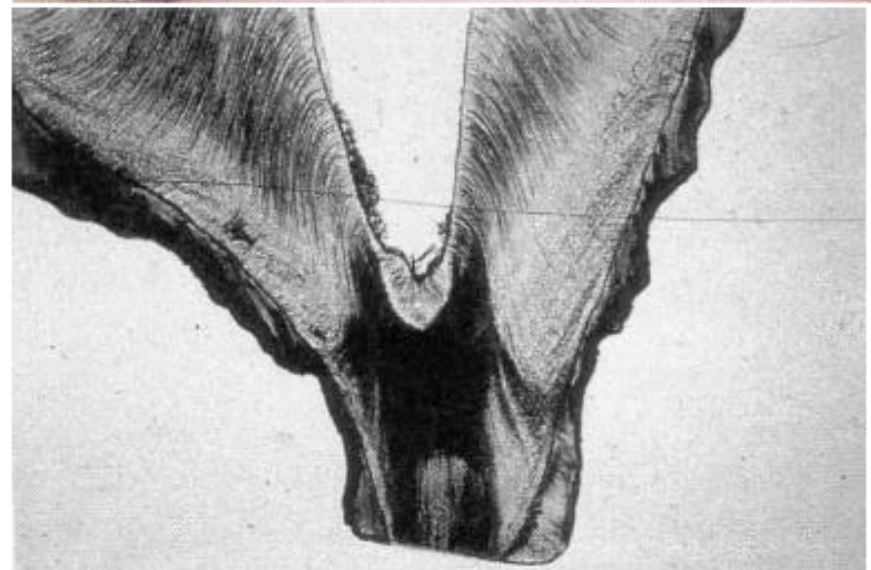
Levimus on madal - ca 1:14 000

Kliiniliste vormide järgi eristatakse

Hüpoplastiline: õhuke email, treemid, email konarlik, lohuline või sile, hiline lõikumine, retineerunud hambad võivad resorbeeruda, lahihambumus

Hüpomineraliseerunud: algselt normaalne emaili paksus, tumekollane – pruun, email pehme, krobeline, abrasiioon, kuju deformeerub, ladestuste aktiivne teke

Puudulik amelogenees



Emaili hüpoplaasia





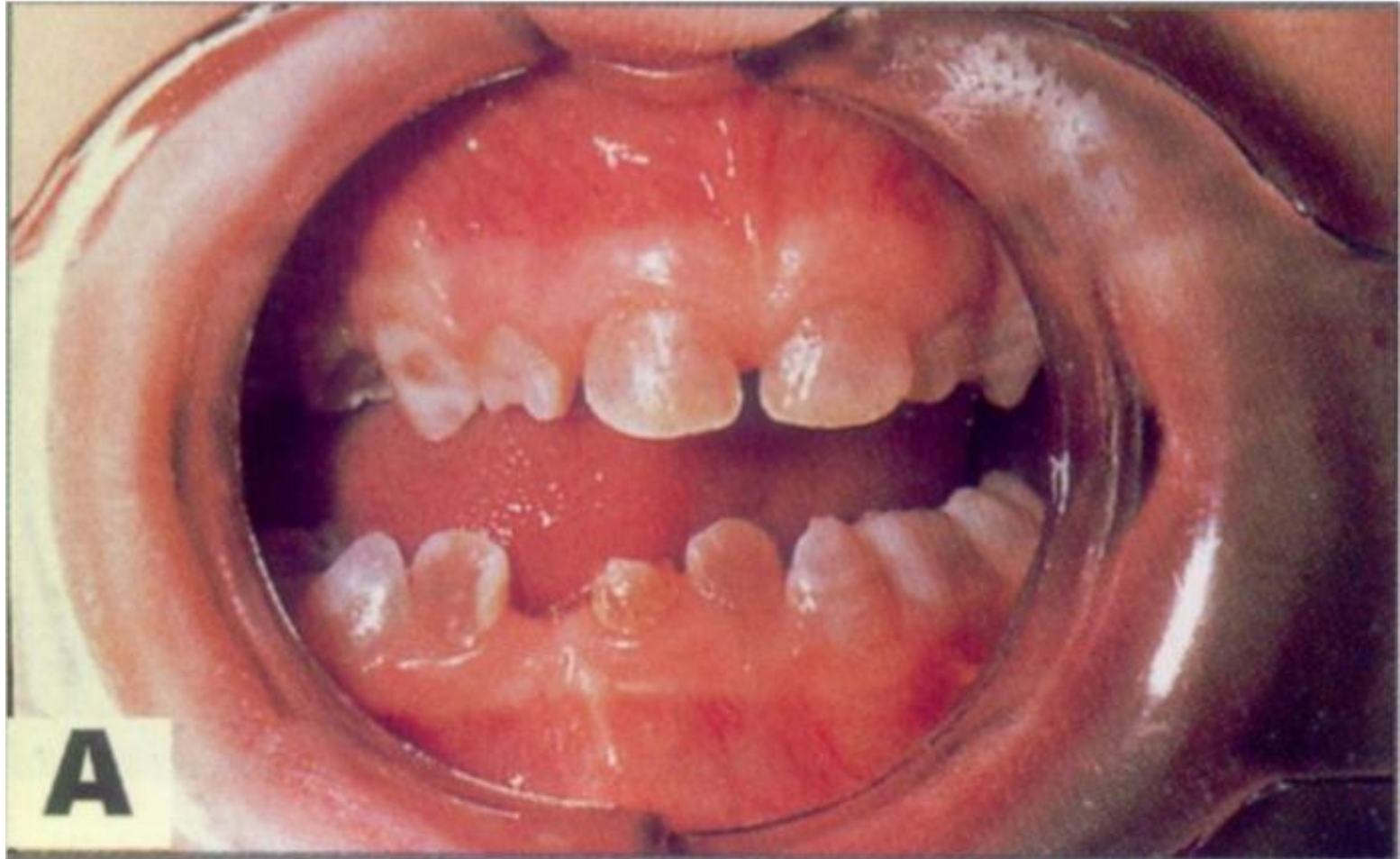
Dentiini arenguhäired

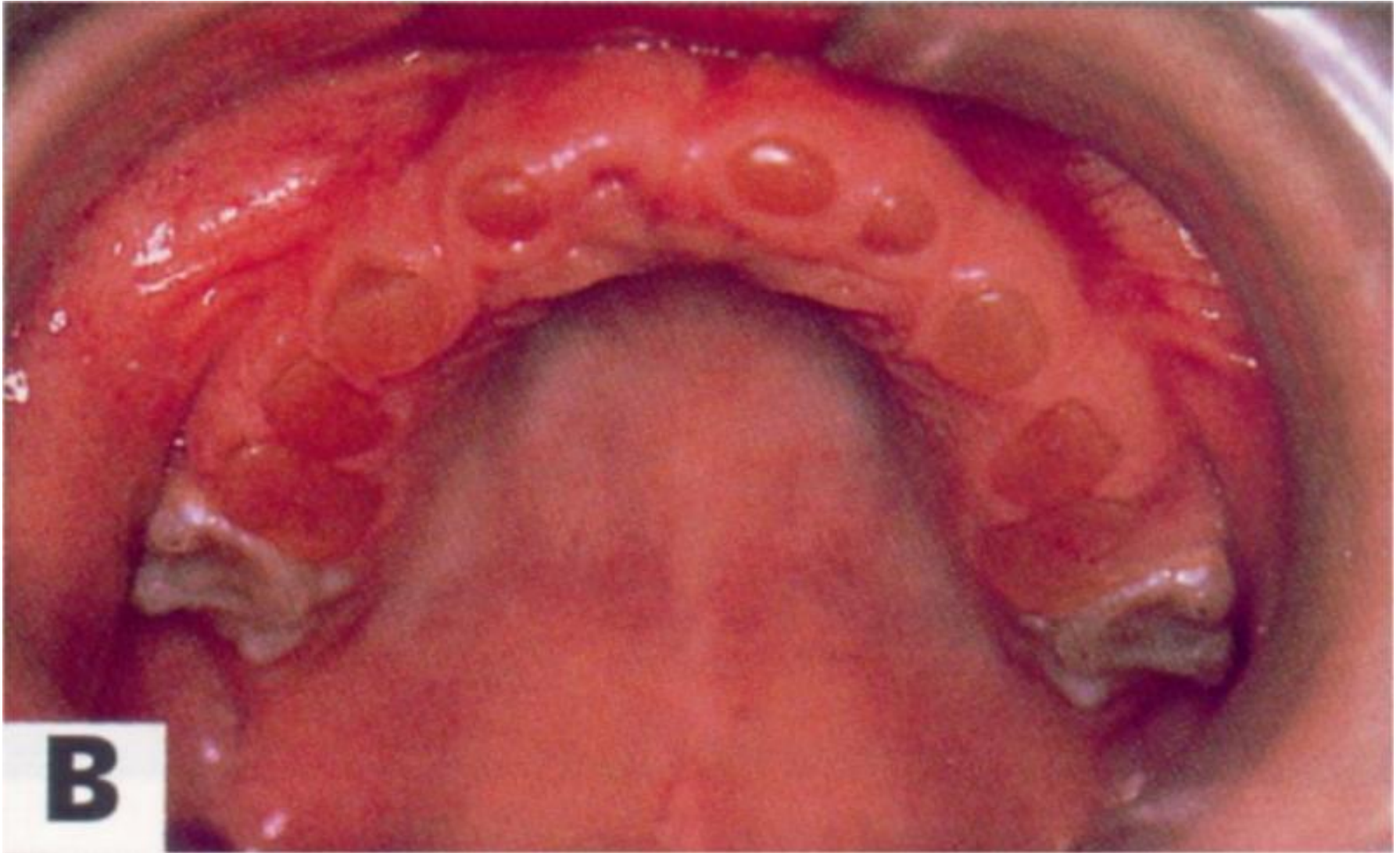
(Dentinogenesis imperfecta)

Puudulikult arenenud dentiini puhul esinevad muutused hammastes:

- hamba värvus : merivaigu värv, hallist värvusest kuni purpurini
- email mureneb 2-4 aasta jooksul,
- dentiin kulub kiiresti(piimahambad kuluvad juurteni

Ravi: komposiitaidised







Kokkuvõte hammaste arengu ja anomaaliate kohta

- Hammaste areng algab varases looteea perioodis. Oluline on raseduse kulg, põetud haigused ja kasutatavad ravimid. Mõju avaldavad ka toksilised ained: narkootikumid, alkohol ja suitsetamine
- Hammaste arenguhäired on diagnoositavad juba varase lapseea perioodil pereearsti ja pereõe poolt
- Raviplaan peab olema kompleksne, arvestades selle juures nii üldhaiguste kui ka kohalike faktorite mõju

Mis on hambakaaries?

- Hambakaaries on taaspöördumatu ja kroonilise kuluga hamba kõvakoes toimuv destruktiivne patoloogiline protsess.
- Kahjustunud hambakude langeb välja ja hambaemaili või dentiini tekib karioosne defekt
- Kahjustus progresseerub, kui õigeaegselt ei eemaldata muundunud karioosne kude ja defekti ei täideta

Kas pidurdamatu protsess?

Kaariese kulgu on võimalik pidurdada
e. stabiliseerida!

Oluline on suu keskkond, mikroobide
hulk suuõõnes ja sülje pH

Kaariest mõjustavad faktorid

Kaariest mõjustavad faktorid jaotatakse kahte rühma

1. sisemised – hambast tingitud faktorid

2. hambavälised faktorid

Sisemised hambast tingitud faktorid

- **Emaili koostis** - emaili lahustuvus ja emaili fluori kontsentratsioon
- **Emaili struktuur** - kaasasündinud emaili hüpoplaasia ja hüpominalisatsioon (soodustab kaariese teket, kuid ei ole põhjustaja)
- **Hamba morfoloogia** – sügavad kitsad lohud ja fissuurid soodustavad katu retentsiooni
- **Hamba asend** – ebaõige asend soodustab katu retentsiooni ja toidu peetust hamba pinnal

Millised arenguhäired võivad soodustada hambakoe lagunemist?

Hambaemali puudulik areng

- emali on saarekestena,
- emal on õhuke,
- emal on puudulikult mineraliseerunud

Hambaluu e. dentiini arenguhäired

- hambaluu on õhuke,
- hambad kuluvad kiiresti,
- juured on lühikesed

Kaariest mõjustavad välised faktorid

Sülg - eritumise kiirus, viskoossus, puhvervõime, kaltsiumi ja fosfaadi ionide hulk, antimikroobsed faktorid: (lüsozüm)

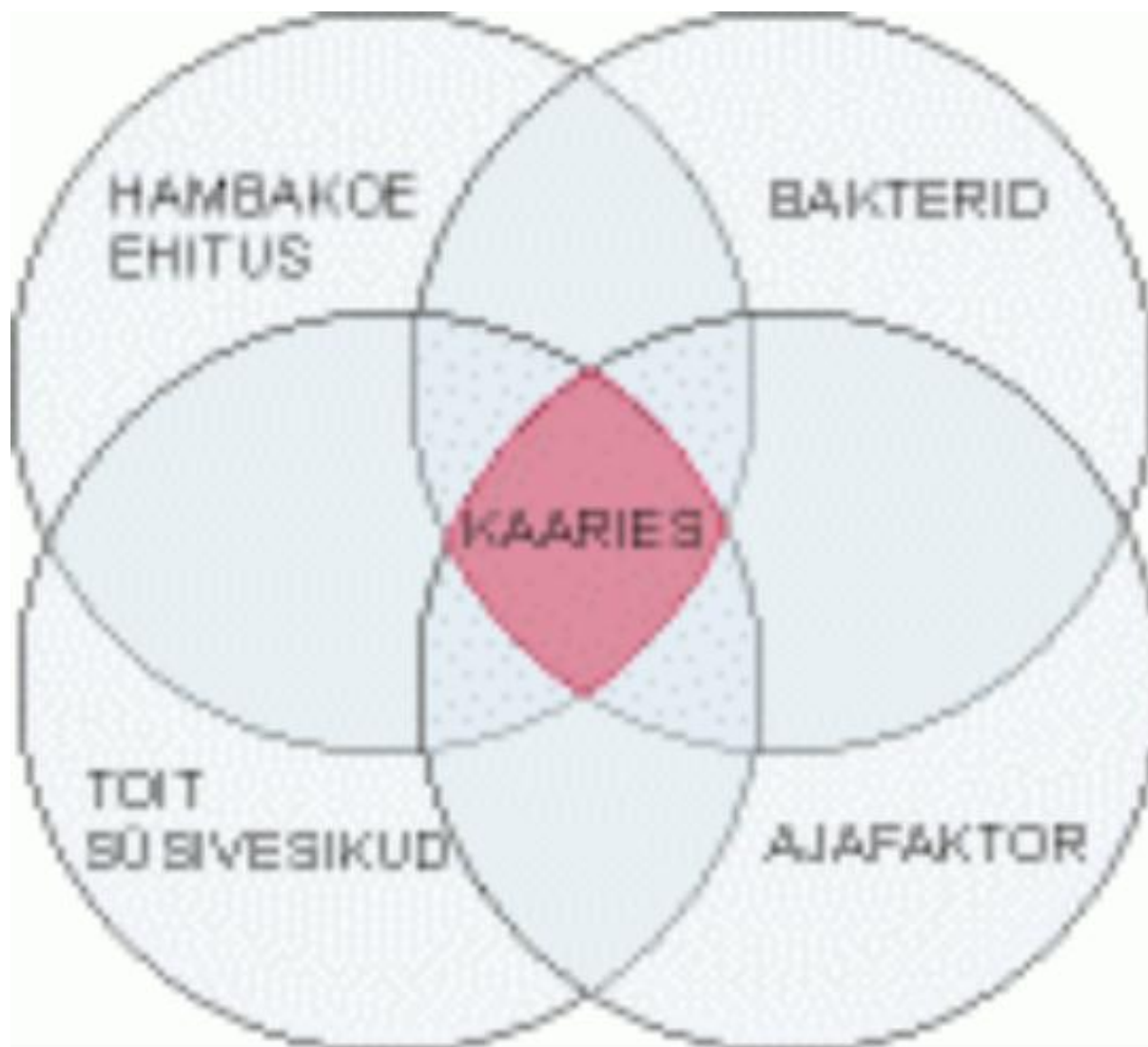
Dieet – süsivesikute, valkude ja rasvade õige vahekord. Rasvade osakaalu suurenemine redutseerida suhkru kariesogeenset toimet

Mikroobid S. Mutansi hulk suuõõnes

Mikroobide osalus kaariese etioloogias

- **Keyes (1962) teooria põhines kolmel faktoril:**
 - ***mikroorganismid*** – kuid mikroobid üksi, ilma substraadita ei kutsu esile kaariest
 - ***süsivesikud*** –substraadis-katus, peavad direktses kontaktis olema hambapinnaga
 - ***“ajafaktor”*** – sõltub mikroorganismide toime ja substraadi ajalisest vältusest hambapinnal (3 kaariese tekkemehhanismi kujutavat ringi)

Kaariese teke



Katud hammastel

1 – toidujäägid (*Food febris*)

- *valge katt - Materia alba*

- *hambakatt Plaque (katt)*

Valkjas kollane - rohekashalli värvusega , vees lahustumatu, katab tihedalt emaili pinda, iget, sisaldab mikroorganisme; on raske eemaldada ; vajalik mehhaaniline hambapinna puhastamine;

2. pigmenteerunud

(must,roheline,hallikasroheline)

- hambakivi (supra-subgingivalne)

Microbes + substrate
acid

demineralisation Loss of
Enamel minerals
remineralisation in enamel

saliva Ca ions

FLUOR P ions

toothpaste



Suhkru tarbimine Eestis

1991- 2000 a. (kg/elaniku kohta aastas)

- 1991. –22,7
- 1994 –26,7
- 1997 –34,2
- 2000 –51,1

Võrdlus - Läti 1991 –54,7

- 1994 –43,1
- 1997 - 36,4
- 2000 –32,2

Kaariese teket soodustavad tegurid kokkuvõttes

- Emaili ja dentiini struktuuri muutused
- Varases lapseeas põetud rasked haigused
- Toitumise iseärasused varases lapseeas
- Suhkrute suur osakaal toidus
- Suuõõne mikrofloora ja selle aktiivsus
- Hambakatt
- Sülg, selle koostise/omaduste muutused
- Varane hammaste lõikumine

Kas pidurdamatu protsess?!?

Kaariese kulgu on võimalik pidurdada e. stabiliseerida!
Oluline on suu keskkond, mikroobide hulk ja sülje pH



Kaariesele disponeeritud kohad hambapinnal

- hamba fissuurid ja lohud/augud,
- (a)proksimaalsed kontaktpinnad
- hambakaela piirkond – labiaalsel ja vestibulaarsel
- juurekaaries (hambakaelal, igeme all)

Hambakaariese diagnostika

- Anamnees e. küsitlus

valureaktsioon (*magus, hapu, soolane, külm, kuum, mehhaaniline ärritatavus*)

- Objektiivne uuring (peegel+ sond)

koldeline demineralisatsioon _ karioosne defekt

- Täiendavad uurimismeetodid

- *röntgendiagnostika (kontaktpinna kaaries, juurekaaries)*

- *kiudvalgus (kontaktpinna kaaries)*

- *termodiagnostika (sügav kaaries)*

- *elektroodontodiagnostika (sügav kaaries)*

(hamba elektriline erutatavus ,norm 2-6 mikroA)

Kaarese riskiastmed

(2 alarühma)

Vähene risk: hea suuhügieeniga lapsed

- <3 magusa söögikorda, regulaarne pesemine F-hambapastaga
- vähene kaariese juurdekasv aastas

Kõrge risk: halb suuhügieen

- sage magusa söömine
- ebaregulaarne F-ga hambapasta kasutamine
- intensiivne uute kaarieste teke

Kaariese riski hindamise individuaalsed andmed

Vanus: erinevate hammasterühmade haigestumise risk erinevas vanuses

- Osaline risk ortodontilise raviga kaasnevalt

Ravimid: kasutamise sagedus, suhkrute sisaldus

Dieet: süsivesikute ja juurvilja tarbimine, lutipudelist toitmine

Perekonna anamnees kaariese suhtes:
vanemad, õed-vennad

Kaaries hambakoes

Eristatakse:

- **primaarne kaaries** – uued defektid
- **sekundaarne kaaries** – tekkinud defektid varem ravitud hammastel, täidiste kõrval.

(põhjustajaks täidise murd, täidise lekkimine, prepeareerimata jäänud kahjustunud kude)

- **kaariese retsidiiv** – täidise all progresseerunud karioosne protsess, diagnoosimine röntgenkontrollil

Kaariese uurimismeetodid

Vaatlus (inspectio)

-hamba anatoomilised iseärasused (fissuurid, lohud),
praod, teised täidised, värvus, struktuuri iseärasused

Palpatsioon (palpatio)

- manuaalselt – hamba liikuvus
- instrumentaalselt **sondi ja peegli** abil – pinna reljeef, defektid, sügavus

Rö-diagnostika – kahjustuse ulatuse, kontaktpinna, kaariese retsidiivi diagnoosimine

Kiudvalguse kasutamine – kontaktpinna kaaries

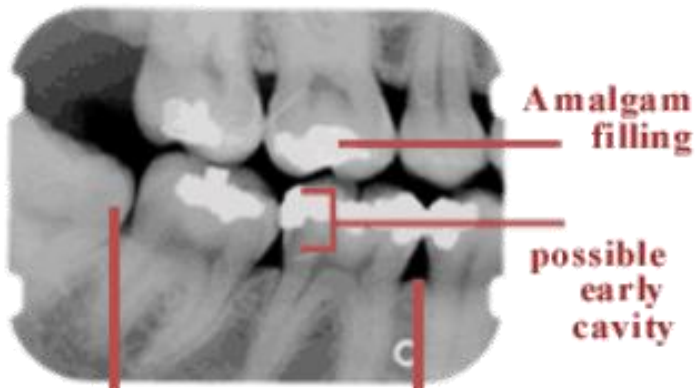
Röntgendiagnostika

Paikne e. lokaalne intraoraalne võte:

- aproksimaalse e. kontaktpinna varane diagnostika
- oklusaalkaariese varane diagnostika ja kariosse defekti ulatuse hindamine pulbiõõne suhtes.

Tiibröntgenvõte (bitewing) :

- ühel intraoraalsel ülesvõttel on korruga nähtavad alumiste ja ülemiste külgmiste hammaste krooniosad, juured ja alveolaarluu marginaalselt



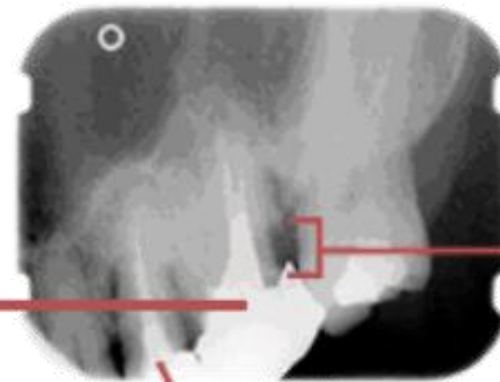
erupting wisdom tooth

normal bone level

Amalgam filling

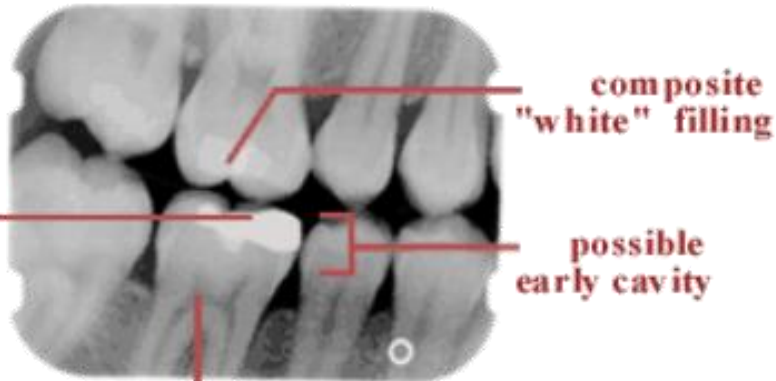
possible early cavity

post in a tooth that has had root canal treatment (endodontic)



dental decay underneath an old filling

root canal filling

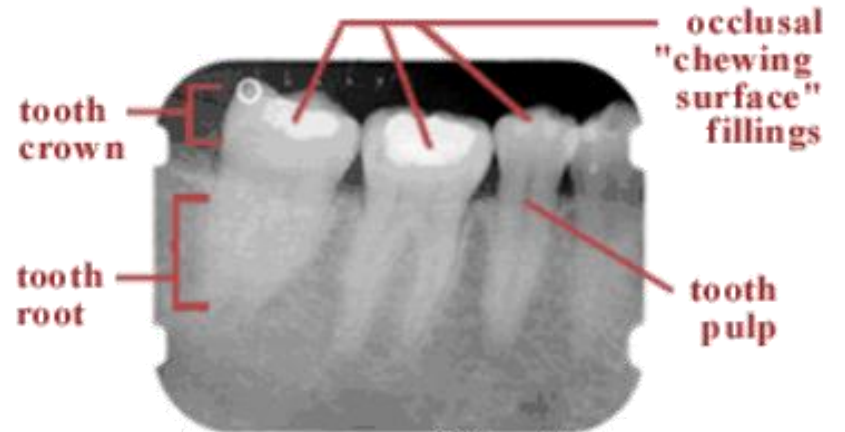


Amalgam filling

composite "white" filling

possible early cavity

tooth pulp or nerve



tooth crown

tooth root

occlusal "chewing surface" fillings

tooth pulp



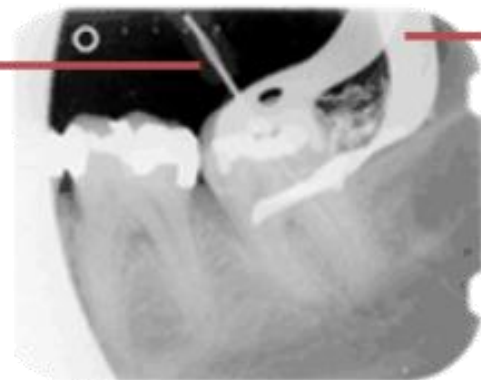
periodontal or "gum" disease

pin placed in a filled tooth

bone loss due to periodontal "gum" disease

placement of a post in an endodontically (root canal) treated tooth

Endodontic file



rubber dam clamp

Kui vanalt uurida last radiograafiliselt?

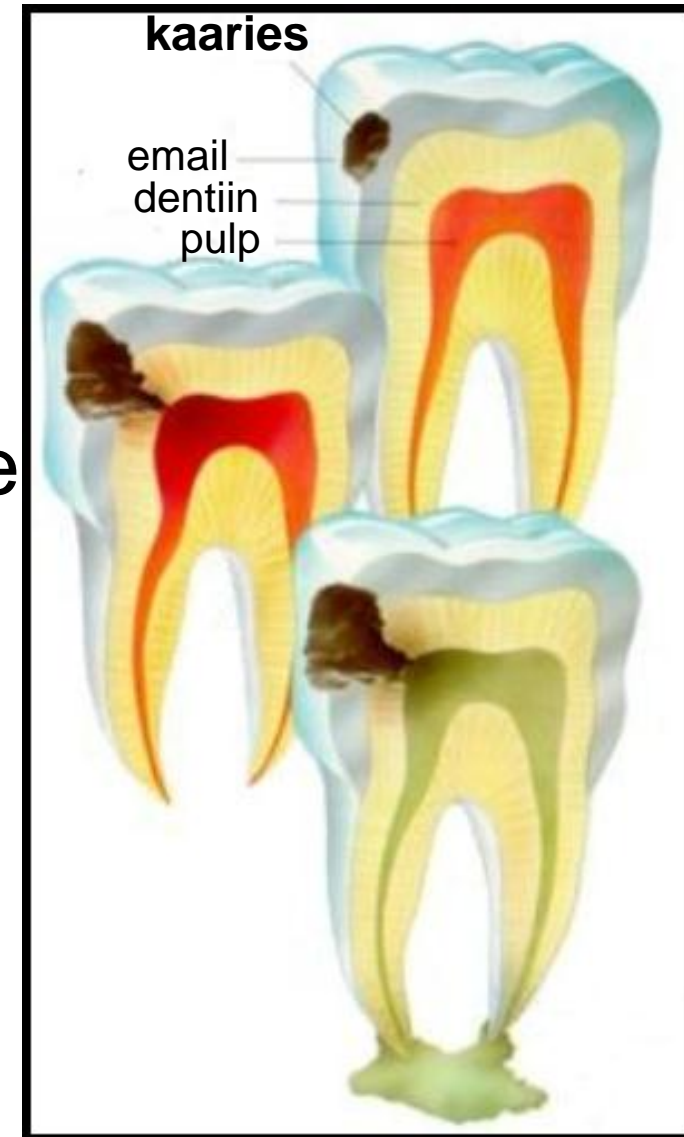
- Seda küsimust esitavad sageli lapsevanemad
- Lapsevanem peab olema täpselt informeeritud
- Arst peab kindlustama ohutu uuringu
- Röntgeni võtteid tehakse lastel :
 - piimahammaskonnas 3-7 aasta vanuses (paikne, bite)
 - panoraamvõte vahelduvas hammaskonnas alates 8 eluaastast, arenguhäirete puhul varem

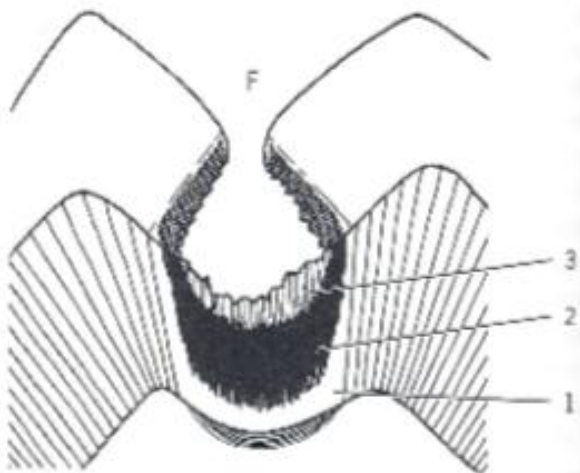
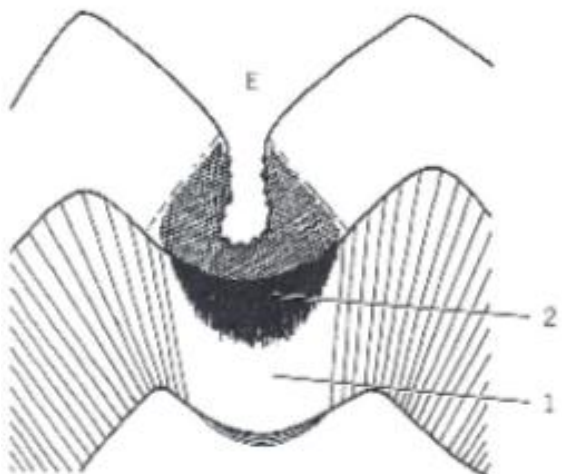
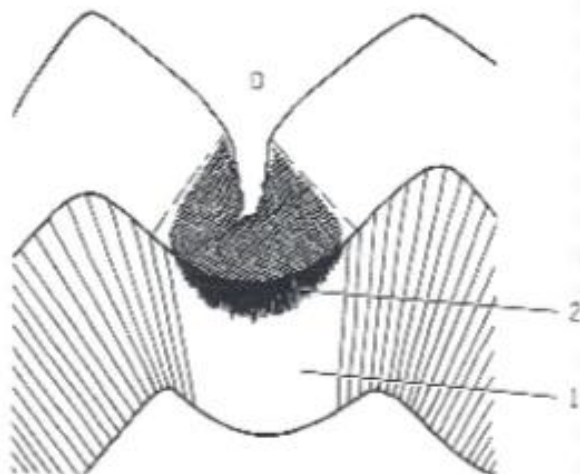
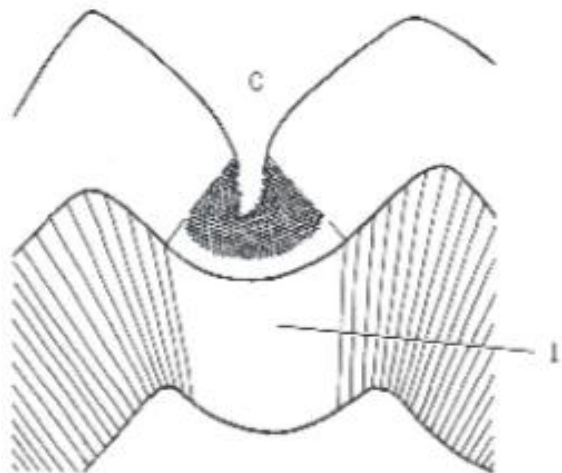
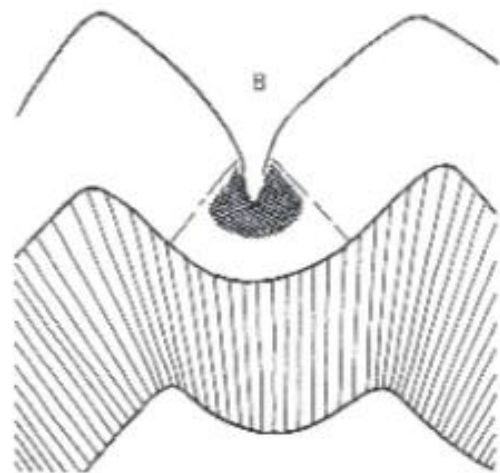
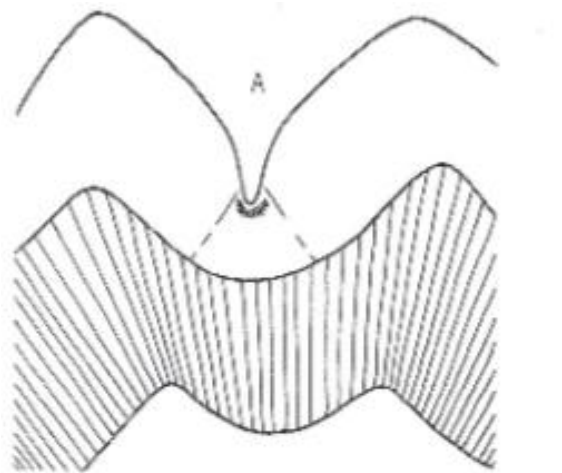
Hammaskonna staatus

- Hammaste andmed kantakse hambaravi kaardile **sektorite** numeratsiooni järgi (**4 sektorit**) ja **hamba number**
- alates **paremalt ülalõuast**(18-11); edasi **vasemalt ülalõuas** (28-21); **alumine vasakpoolne lõualuu** (38-31) ja viimasena **alumine parempoolne lõualuu**(48-41)
- Piimahammastel kasutatakse sektorite numeratsiooni alates 5-st ja lõpetatakse 8 –ga

Kui sügav võib olla karioosne defekt?

- hambaemaili osas pindmine defekt
- dentiinikihti osaliselt haarav defekt
- pulbi lähedusse ulatuv karioosne kolle
- pulbiõõs on avatud, pulbikude on põletikus ja sellega kaasneb valu
- periapikaalne põletik





Kaariese kliiniline jaotus

1. *Macula cariosa*

2. *Defectus cariosus* - 4 jaotust

D1- emaili pindmine defekt

D2- kahjustus emaili/dentiinini piirini

D3- keskmine kahjustus - Caries media

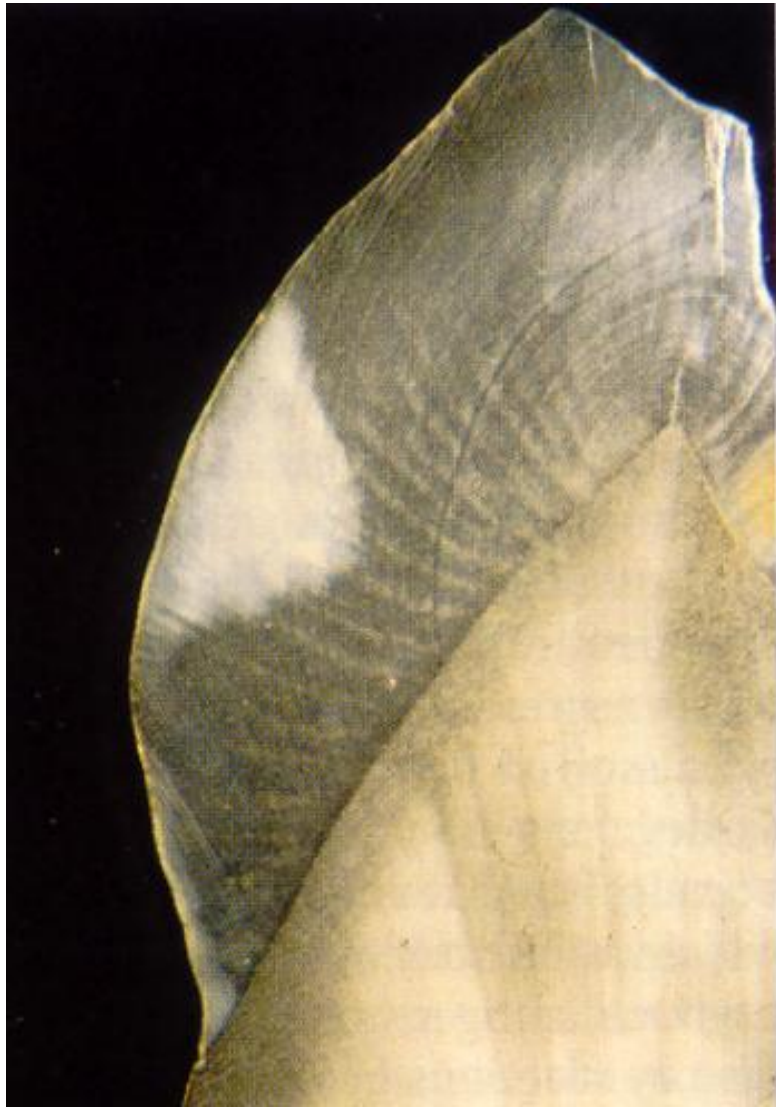
D4 - sügav dentiinikaaries. - Caries profunda

Kaariese ravi

- **Üldravi** e. kaariesresistentse hammaskonna tagamine (profülaktika)
- **Paikne** kaariese ravi medikamentide kasutamise abil
- **Preparatiivne** ravi

Karioosne laik e. *macula cariosa*

- Pindmine värvimuutus – valge laik /pigmentatsioon
- Pinna reljeef ei ole muutunud
- Pind sageli sile
- Võib olla kaetud katuga (aktiivse kulu puhul)



Karioosse laigu ravi

Karioosne laik - *macula cariosa*

Mitte prepareerida! Kasutada fluori aplikatsioonid!

- kindlustada hea suuhügieen (2 korda päevas hambaid pesta fluorisisaldava hambapastaga)
- professionaalne suuhügieen (regulaarne katu eemaldamine hambaarsti poolt)

Pindmise emailikaariese ravi D1

- **Emailikaaries**, kus defekt piirneb poole emaili ulatuses:

- viia läbi remineraliseeriv ravi:
- individuaalne ja professionaalne suuhügieen,
- paikne fluoriidi aplikatsioon

Täpsustada diagnoos röntgeni uuringu abil!

Jätta jälgimisele!

Emailikaariese ravi D2

Emaili pinnal palpeeritav defekt kogu emaili ulatuses (vajaduse täiendav uuring-rö):

Soovitatud 2 võimalust:

- - lapsel ja noorukil **remineraliseeriv** ravi-
Jätta jälgimisele!
- - täiskasvanul- preparatiivne ravi ja sellele järgnev täidiselega restaureerimine.

Eriline tähelepanu kontaktpinna kaarieste puhul!

Dentiinikaaries D3

- Karioosne defekt dentiinikoos
- Pulbiõõnt katab dentiinikiht
- Karioosne kude vähese tundlikkusega
- Termilisele ärritajale reageerib nõrgalt

Ravi:

- Eemaldada karioosne kude roteeriva instrumendiga, kujundada kaviteet vastavalt defekti lokalisatsioonile
- Täita täidismaterjaliga

Sügav dentiinkaaries D4

- karioosne kude (pigmenteerunud, valkjas kollane) ulatub sügavale dentiinikihti)
- pulbi katteks õhuke dentiinikiht
- reageerib termilisele ja mehaanilisele ärritusele
- võib anda lühikesi valuhooge

Vajadusel täpsustada elektrilise, röntgen- ja ultraheli diagnostiliste meetoditega

Sügava kaariese (D4)ravi

- stimuleerida pulbi plastilist funktsiooni teisesse e. sekundaarse dentiini moodustumiseks
- toimida antibakteriaalselt, vältides mikroobide invasiooni pulbikoesse
- valuvaigistava toime saavutamine

ART tehnik

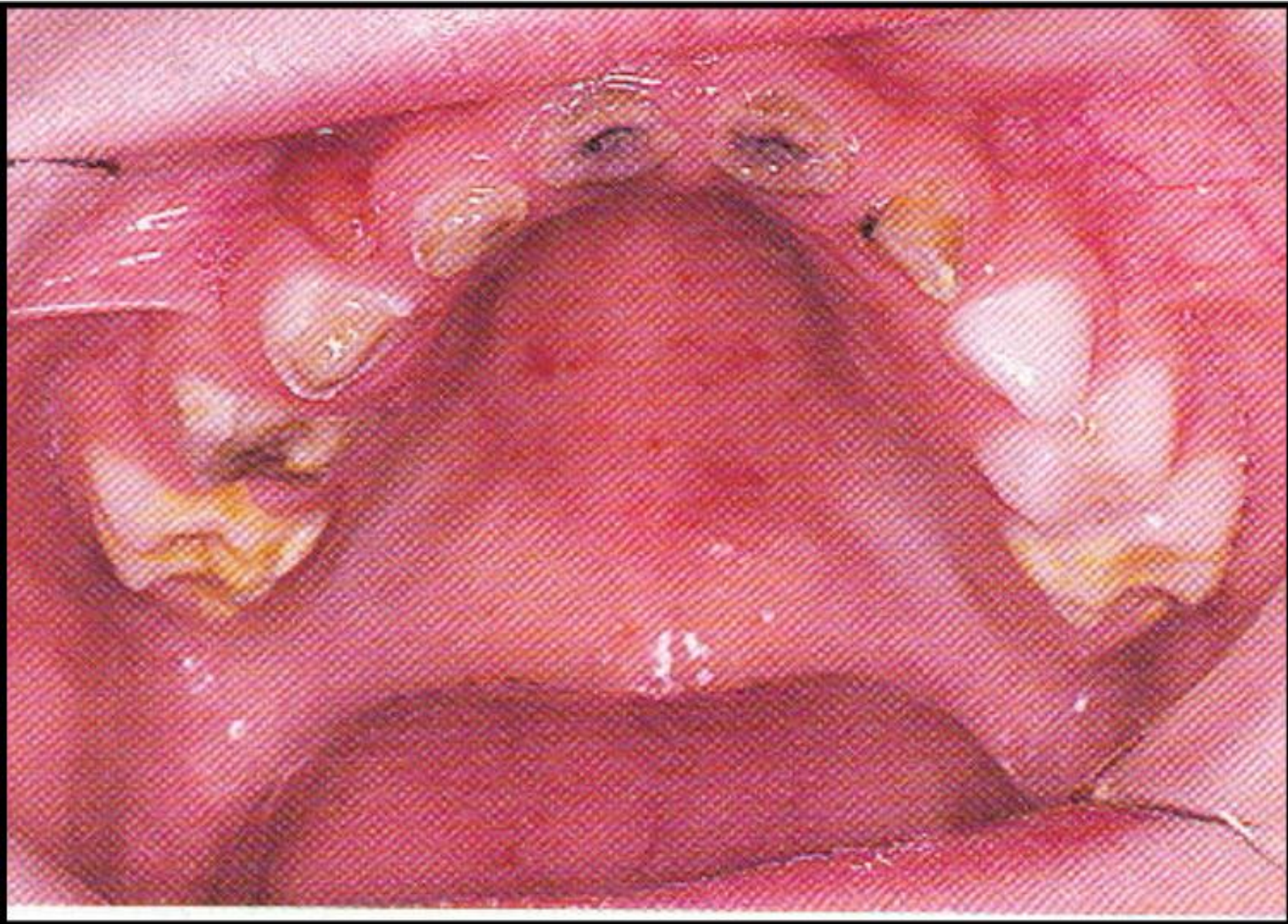
- **Atraumatic Restorative Treatment**
st. käsiinstrumendiga eemaldatakse karioosne kude
- **Ajalooliselt** pärineb arengumaadest
- **Kaasajal** uuesti saanud populaarseks, peamiselt laste hammaste ravil

Soovitatud metoodika: käsiinstrumendiga eemaldatakse karioosne pehme kude,
- kaviteedi seinad ekskaveeritakse tugeva koeni,
- pulbipoolne sein/põhi ettevaatlikult;
- **kaetakse ionomeeriga kaviteedi põhi**

“Step by step” meetod

Kasutatakse ART preparatsioonil

- I etapp: eemaldatakse karioosne kude, säilitatakse osaliselt pehmet kude, täidetakse provisoorse täidismaterjaliga (IRM)
- II etapp: eemaldatakse ajutine täidis, eemaldatakse pehme kude (vajadusel), asetatakse alustäidis ja jäävtäidis



Lutipudeli kaariese ravi

- Lõpetada harjumus lutipudelit pikka aega imeda
- Aplitseerida fluoriide hambapinnale
- Taastada hambakroon ka kroonidega?!?
- Eemaldada ravile mittealluvad hambad

NB! Lutipudeli kahjustuste ravi vajab sageli üldanesteesiast, lapsed on väikesed

Metallkroonide kasutamine piimahammaste ravil(SSCs)

Metallkroone on soovitatud kasutada

- -piimamolaaridel ulatuslike krooni kahjustuste puhul
- Endodontilise ravi järgselt, kui krooni on vaja taastada
- Piimahammaste emaili ja dentiini struktuurihäirete puhul, et vältida abrasiooni

Piima- esihammaste kroonid

- Komposiitvaigu kroonid - 3M Strip
Crouns

- Polükarbonaatkroonid - 3M

Esihammaste kroonidega katmine on näidustatud ulatuslike karioossete kahjustuste puhul, **kui hamba säilitamine on vajalik**

Kas pulbi tervistumine on võimalik?

- **Aktiivne kaaries , pulbi hüperemia**
Põletiku taandarenemine peaks olema võimalik
- sekundaarse dentiini teke
Piimahambal sageli kaaries komplitseerub pulpiidiks ja apikaalseks periodontiidiks,
- parem efekt on äsjalõikunud jäävhambal

Laste piimahammaste komplitseeritud kaariese ravi näidustused

Ravi on näidustatud:

- vahetumise periood ei ole alanud (kuni 8 a.)
- kui hambajuur ei ole resorbeerunud
- jäävhamba alge puudub(täpsustada ortodondiga)
- ortodontiliselt vajalik ruumi hoida(75,85)
- ekstraktsioon vastunäidustatud(üldseisund)

Pulpiidi ja apikaalse periodontiidi ravi vastunäidustused piimahammaskonnas

- hambakroon ei ole taastatav
- vahetumise periood on lähedal
- ortodontiline näidustus eemaldamiseks
- äge odontogeenne infektsioon
- hamba liikuvus
- üldhaigused, kus ravi ei ole võimalik
- trauma näo ja hammaste piirkonnas

Valutustamine.

Väga oluline pulpiidi ravi läbiviimisel

Ravimi valik: tuimastuse kestvus, sh ravijärgne:

Lidokaiin (2%)

Mepivakiin 3% ja 2% so. koos vasokonstriktoriga Artikaiin (4%+ adrenaliin 1/100000)

Oht üledoseerida Lastel arvestada **kehakaaluga** ja jälgida ravimi **instruktsiooni**

Kasutada ainult Eestis kasutusloa saanud ravimeid!

Pinnaanesteesia

Lühiajalike anesteesia - injektsioonieelne

Ravimid:- Benzokaiin (ester)

- Lidokaiin (5% vees halvasti lahustuv)
- Lidokaiin hüdrokloriid (2%, vesilahustuv)

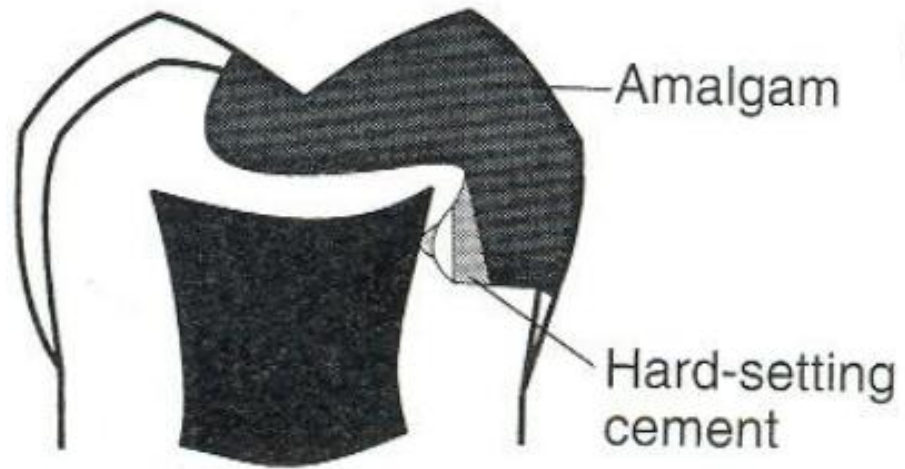
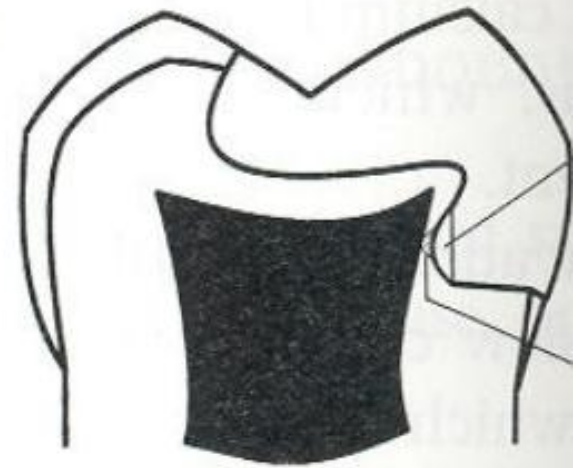
Anesteesia on pindmine - 2-3 mm sügavuses

Pulbi katmine

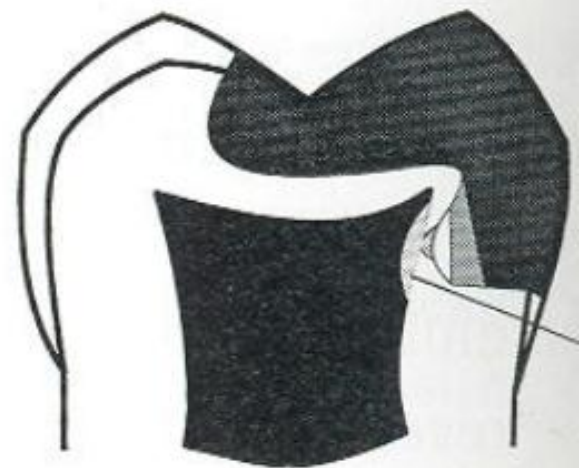
- - preparatsioon (tuimastus)
- - sügava kaariese ekskaveerimine – ART(1-2 a)
või preparatsioon
- - kaltsium hüdroksiidi, MTA aplikatsioon
- - ionomeeralusega katmine
- - hambakrooni taastamine
- **Menetlus tehakse ühel raviseansil!**



(b)



(d)



Pulpektoomia piimahammastel

- Tuimastus , kaviteedi preparatsioon, ***pulpotoomia, pulpektoomia***, antiseptiline ravim ,kanali(te) täitmine pehme ZnO-eugenool,jt), alustäidis, hambakrooni taastamine
- Ravi **ühe** või **kahe** raviseansiga
- **Soovitav esimestel eluaastatel ravi üldnarkoosis**

Apikaalse periodontiidi kliiniline pilt

Äge periodontiit: karioosne defekt, devitaalne pulbikude, perkutoorne valu, pidev valu, ödeem või turse, liikuvus, lümfadeniit

- Üldnähtud: palavik, leukotsütoos

Krooniline periodontiit karioosne defekt,

- perkutoorne hellus, igemel **uuris**, ödeem
- lümfisõlmed suurenenud

Sõltuvus juurte formeerumise ulatusest

Apikaalse periodontiidi ravi kui on eriline näidustus!

- Karioosse koe eemaldamine, juurekanalite töötlus,
- Ravimi(Ca) viimine kanalisse, ajutine täidis
- **Ettevaatust!**mitte ületada tipuava
- Kanalite täimine ja jäävtäidis
- **VÄIKELASTEL (KUNI KOLME AASTANI) RAVI NARKOOSIS** või eemaldada hammas

Kasutatavad ravimid

- Kanalite loputus – 0,2% või 2% kloorheksidiini lahus, (2% vesinik peroksiid),
- Ravimid - kaltsium hüdroksiid, eugenool, Zn-eugenool pasta

Hammaste traumad piimahammastel

Hambakrooni **murrud** piimahammastel

-taastada komposiitaidisega

- katta krooniga

Hambajuure murrud piimahammastel

esinevad harva-eemaldada hammas

Hamba sissesurumine alveolaarluusse

tuua välja alveolaarharjale

Perearst ja hambahaiguste profülaktika

Perearstid tagavad raseduse perioodil õige toitumise

Vajalik nõuda rasedal suuõõne sanatsiooni.

Lapse hammaste kontrollimine alates hammaste suhu lõikumise perioodist

Koostöö perearstiga väga vajalik!