

Eksamen i cariologi, plastiske restaureringer og udvidet endodonti - Eksamen i cario,



BSc + MSc Odontologi

21 juni 2017

Planlagt: 09:00 - 13:00

Eksamensnr: 12

Plads: E03-008

Side 1 af 20

A) Hvad er definitionen på henholdsvis dyb og ekstrem dyb caries?

Definitionen på hhv. dyb caries, ang. Diagnosen caries dentalis progressiva profunda. Denne læsion strækker sig helt ind til den inderste 1/3 af dentinen, hvilket kan ses radiologisk med et translucet område. Dog vil der være en tydelig radiopak zone mellem pulpa og den translucete zone. Ved ekstrem dyb caries, vil det på rtg ikke nødvendigvis være en radiopakafgrænsning mellem pulpa og læsionen, hvilket altså betyder, at denne læsion kan være nået helt ind til pulpa.

B) Redegør kort for, hvad figurerne viser.

C) Redegør for en evidensbaseret behandlingsprocedure ved behandling af dyb caries.

Der findes forskellige behandlinger til behandling af dyb caries. Alt i alt sigter behandlingerne efter at bevare tandens vitalitet, og undgå endodontisk behandling. Ved behandlinger af profund caries, uden behov for endodontisk behandling kan der laves følgende behandlinger:

Ekskavering i én seance:

Her ekskavere man al carieret væv i én seance. Dette giver anledning til større risiko for pulpalperforation særligt hvis carieslæsionerne ligger meget pulpanært. Indikationerne for ekskavering i en seance er at der radiologisk skal ses en radiopakafgrænsning mellem læsionen og pulpa på rtg.

Gradvis ekskavering:

Ved gradvis ekskavering vælger man at ekskavere i 2 seancer. Første seance ekskaverer man al carieret væv i periferien, hvorefter man efterlader carieret dentin centralt, dette overdækkes med calciumhydroxid og der ilægges et provisorium af glasionimercement. Herefter venter man 3-9 måneder før 2. seance for at give tanden mulighed for at danne tertiærdentin, og evt. få pulpa til at trække sig lidt tilbage, således der ved 2. seance er mindre risiko for perforation ved central ekskavering. I 2. seance fjerner man således provisoriet, hvorefter man ekskaverer det resterende carieres væv med håndekskavator. Der lægges calciumhydroxid(dycal) som bunddække og der laves en permanent fyldning med plast.

Partiel ekskavering:

Partiel ekskavering laves hos unge under 18 år. Ved en partiel ekskavering foregår i én seance, hvor man ekskaverer al carieret væv i periferien og efterlader carieret dentin centralt. Herefter lægges bunddækning af calciumhydroxid og der ilægges permanent fyldning.

Direkte overkapning, klasse 2:

En direkte overkapning kan blive aktuel, hvis der accidentielt er perforeret til pulpa grundet fx trauma eller ekskavering. Forudsætningerne for, at der kan foretages en direkte overkapning er, at der skal være perforeret til pulpa, hvor denne perforation ikke må være mere end 1mm i bredde. Derudover skal der arbejdes hurtigt og aseptisk, hvormed der skal lægges calciumhydroxid inden for 5 minutter og tanden må ikke være blevet kontamineret med saliva eller andet.

Det er forekommet, at der ses en signifikant forskel i udfaldet af ekskavering i én seance sammenholdt med hhv. gradvis ekskavering. Studier har vist, at der ses 50% færre tilfælde af komplikationer, som fx perforation til pulpa, ved gradvis ekskavering i forhold til ekskavering i én seance. Hermed er evidensniveauet for behandling med gradvis ekskavering større end for ekskavering i én seance. Tanden fyldes provisorisk med glasionomer og kontrolleres regelmæssigt.

Der er ydermere lavet studier omhandlende gradvis ekskavering versus partiel ekskavering. Her fandt man en ikke-signifikant forskel i behandlingerne dog med fordel til den partielle ekskavering. Patienterne i forsøget var dog primært ≤ 17 år, og man må derfor antage, at partiel ekskavering kan være egnet til unge patienter under 17 år.

Direkte overkapning må kun udføres på børn under 18 år, da dette har vist meget ringe prognose for voksne.

D) Forklar forskellen i prognosen mellem en dyb caries-behandling som ikke fører til pulpa eksponering, sammenlignet med én der fører til pulpa eksponering og som efterfølgende behandles med en direkte overkapning. Tag udgangspunkt i din viden om inflammation i pulpa.

Opgave 2

En patient henvender sig til dig med smerter ved tygning i venstre side af underkæben. Nattesøvnen er ikke forstyrret.

Den kliniske undersøgelse viser generelt sunde marginale forhold, sensibilitetstest med kulde viser normal sensibilitet i -5 og -6, men ingen reaktion fra -7. Der er perkussionsømhed fra -7 og den mesio-linguale del af fyldningen er affraktureret.

Radiologisk ses pulpanær fyldning i -7, moderat krumning i mesio-distal retning af den distale rodkomponent samt translucens omkring den mesiale rodkomponent af -7.

A) Hvilken diagnose vil du stille for -7?

Parodontitis apikalis et nekrosis pulpae, restauratio insufficiens -7

B) Redegør for sekvenserne i behandlingen af -7.

Det antages, at tanden er nekrotisk, og med den apikale opklaring vil der udføres en endodontisk kanalbehandling.

Først udføres grundig anamnese af patienten, hvorfor efter der forventningsafstemmes og laves betalingsaftale. Det vigtigste ved behandlingen er først og fremmest at symptombehandle og herefter hindre videre progression af patologi.

Der laves sufficient oplukning ved fjernelse af fyldning. Der fjernes således, at alle kanaler verificeres og frilægges og giver anledning til fri instrumentering af håndfile i kanalerne. Derudover fjernes al overhængende dentin og caries ekskaveres, således der ikke er mulighed for yderligere mulighed for invasion af mikroorganismer. Evt. arbejdsfyldning laves, for retention til kofferdam.

Der lægges kofferdam på den givne tand og der steriliseres med klorhexidinsprit i tanden og herefter med cirkulære bevægelser på klamme og 2-3cm omkring tanden. Kofferdamkassetten lægges væk og endokassetten tages i brug.

Kanalerne sonderes med file 10, 15 og 20, og der fastsættes foreløbigt rodmål ud fra rtg.

Der udføres kanalbehandling med koronal udvidelse med SX bor til safetyzone (2/3 af FR)

Endeligt rodmål vurderes enten ud fra filbillede på rtg og/eller med apexlocator.

Herefter foretages mekanisk udrensning med WaveOne Gold til ER.

Der skylles med natriumhypoklorit efter hvert instrumentskift min. 2ml. per kanal og der foretages aktiv skylning med pumpende bevægelse 3-5 gange i hver kanal med masterpoints.

Ved en pulpektomi vil man herefter kunne tørlægge kanalerne og derefter rodfylde. Da dette er en kanalbehandling skal der først behandles med 2% EDTA i 2 min, der fjerner smørlaget således dentintubuli åbnes. Herefter laves der et mellemseance indlæg, hvor der lægges calciumhydroxid i kanalerne, der har høj pH og dræber mikroorganismer i kanalen og dentintubuli. Der ilægges en tæt provisorisk fyldning, der min. Skal være 6mm dyb. Herefter ventes der i 1-2 uger før rodbehandlingen færdiggøres, hvor der ilægges kalibrerede guttaperkapoints i kanalen og laves en tæt koronalfyldning.

Hvis man har tid og mulighed, kan man evt. springe mellemseance indlægget med calciumhydroxid over ved at benytte jod-jodkalium i 15 min i kanalen. Dette har særligt en effekt på bakterien E.faecalis der er modstandsdygtig for selv høje pH-værdier, der typisk ses ved recidiverende apikal parodontit.

Vurder prognosen for -7 og redegør for de parametre, der generelt påvirker prognosen.

Prognosen for kanalbehandlinger er god og vellykket i 80-90% af tilfældene.

Ting der påvirker prognosen er fx aseptik under behandlingen ved brug af kofferdam og sterile instrumenter under behandlingen, for at hindre yderligere tilførsel af mikroorganismer. Derudover er det essentielt med en sufficient rodfyldning. Radiologisk vurderes der ud fra homogenitet, tæthed – rodfyldningen skal sidde tæt til kanalvæggene, så der ikke kan komme bakterieinvækst, og længde – må hverken være for lang eller for kort, da der kan forekomme fremmedlegemereaktion ved for lange rodfyldninger, ved overinstrumentering kan der blive presset mikroorganismer ud i den apikale knogle og skabe ny inflammation, og ved for kort rodfyldning kan der være utilstrækkelig fjernelse af mikroorganismer i den apikale del af kanalen, hvorfor der kan forekomme reinfektion.

C) Redegør kort for patogenesen til tilstanden diagnosticeret under A)

Det nekrotiske pulpa vil skabe favorable leveforhold for mikroorganismer, der dermed vil vandra apikalt i kanalen. Så snart mikroorganismer vandrer apikalt vil de i gangsatte et inflammatorisk

respons, hvor der vil ses inflammationsceller som PMN, makrofager og lymfocytter. Disse er alle med til nedbrydning af knogle og dermed kan der opstå en ansamling af inflammatoriske celler i form af et apikalt granulom (apikal opklaring på rtg)

Opgave 3

A) Beskriv indikationsområderne for profylaktisk og terapeutisk fissurforsøgling.

Fissurforsøglinger er en non-invasiv cariesbehandling, hvor formålet er, at stoppe cariesprogressionen og tilvækst af bakterier. Ved okklusale læsioner som gives diagnosen caries dentalis progressiva superficialis, vil det være indiceret, at behandle med en fissurforsøgling. Her ses der fx white spot læsioner eller læsioner, der afficerer emaljen eller yderste 1/3 af dentinen. Det er oftest klinisk, at man opdager disse læsioner, da de ofte ikke er omfattende nok til at ses på rtg. Ved en allerede begyndt læsion, vil der derfor være behov for terapeutisk behandling med fissurforsøgling. Ved okklusalfalder af erupterende permanentetænder hos patienter med suboptimal mundhygiejne, kan det være indiceret at behandle profylaktisk med fissurforsøgling. Hermed hindre man altså den nyligt dannede tandoverflade i at blive eksponeret for mundhulens bakterier, og forebygger dermed mod carieslæsioner. Derudover kan erupterende tænder i sig selv være svære at renholde. Tænder med dybe fure-fossasystemer kan også have indikation for profylaktisk fissurforsøgling, da dette er plakstagnationsområder, hvor bakterier, madrester o.l. kan sætte sig fast, og de kan ydermere være svære at renholde optimalt.

B) Nævn proceduren for udførelse af fissurforsøgling og begrund for hvert punkt, hvorfor denne procedure er valgt.

Der stilles diagnosen caries dentalis superficialis eller causa profylaktisk for tanden der skal fissurforsøgles. Dette gøres for korrekt journalføring.

Tanden pudses og rengøres med pimpsten eller tandpasta(børn) – gøres for at sikre, at tandens overflade er fri for mikroorganismer selv i de dybeste dele af fissurerne, således læsionen ikke kan progrediere yderligere.

Der tørlægges, enten med kofferdam og spytskyg ellers med vatruller, drytip og spytskyg. – Dette gøres for hindring af kontaminering af området for mikroorganismer.

Herefter ætzes det ønskede område med 35% fosforsyre i 60 sek. Og der skylles med vand i 30 sek. – for at skabe et ætsrelief til det overdækkende forsøglingsmateriale, da der ikke benyttes primer eller adhæsiv som ved plast.

Der tørlægges og dehydreres med ethanol, dette gentages.

Der ilægges delta med knopsonde i det ætsede relief og der lyses i 2x20 sek for hærkning af materialet. Det er nødvendigt, at der lægges tilstrækkeligt med materiale, således dette dækker den ønskede læsion/relief, men der må ikke lægges så meget, at der er okklusion på fyldningen.

Kontrol af okklusion og tilslutning af forseglingen – Der må ikke forekomme spalter eller dårlig kanttilslutning da dette kan medvirke til invækst af mikroorganismer.

Figur 1A viser en okklusalflade efter ætsning med fosforsyre 35% i 40 sekunder, tørlægning og dehydrering med absolut alkohol.

C) Vurderer du kvaliteten af det ætsede emaljerelief til at være optimal, acceptabel eller ikke acceptabel? Du bedes begrunde dit svar.

Ud fra billedet ses det, at ætsrelieffet følger furefossasystemet, dog kunne dette godt gøres mere udførligt ud facialt på tanden, for der kunne forestille sig også at være plakstagnering. Derudover er der måske ætset lidt for meget udover fissuren, hvilket er ugunstigt. Jeg vil vurdere dette som acceptabel

Figur 1B viser okklusalfladen efter applicering af forseglingsmateriale og lyspolymerisering.

D) Vurderer du forseglingskvaliteten til at være optimal, acceptabel eller ikke acceptabel? Du bedes begrunde dit svar.

Det ses tydeligt, at forseglingen ligger i et meget tykt lag centralt i fissursystemet. Derudover ser det ikke ud som om, at hele fissursystemet er blevet fyldt ud. Jeg vil vurdere denne som uacceptabel, da der ikke er fyldt i hele det ætsederelief og at der er overfyldt centralt.



Opgave 4

En 35-årig mand henvender sig som ny patient hos dig, fordi han har et æstetisk problem med at fortænderne ser korte ud (se 4 kliniske foto nedenfor). Han er sund og rask, har ingen symptomer, mundhygiejnen er god og der er ikke kliniske eller radiologiske tegn på caries eller marginal parodontitis. Tyggefunktionen er tilfredsstillende og der er ikke symptomer fra muskler eller kæbeled. Han har overvejet behandling i flere år og er nu indstillet på, at der skal ske noget. Han er villig til at gøre en egen indsats og til at ofre det, der skal til økonomisk.

A) Hvilke anamnesticke oplysninger vil du indhente hos patienten?

Generelt vil man gerne indhente så meget relevant information om patienten som muligt, før man begynder sin behandlingsplanlægning. Relevante oplysninger, der helst skal være på plads er:

Hvornår pt sidst har været til tandlægen?

Oplysninger om deltagelse i børnetandplejen

Sygdomsanamnese

Medicinformbrug og præparatvalg

Kostanamnese

Hygiejneanamnese

Fluoranamnese

Rygning

Når man ser patienter som denne mand, er det første der kommer til mistanke er erosioner, Er der mistanke om erosioner, er det vigtigt at få udredt den ætiologiske årsag til opståen. Der kan være endogene og eksogene faktorer, der kan føre til erosioner. Hos denne patient vil jeg yderligere indhente informationer om patientens sygdomsanamnese – mhp. Gastointestinale sygdomme eller bulimia nervosa, indtag af nydelsesmidler, hvis der fx har været et tidligere stofmisbrug.

Kostanamnese – spiser patienten mange citrusfrugter, drikker meget cola/læskedrikke/vin.

Hygiejneanamnese – ift. Hvornår pt som regel børster sine tænder, hyppighed, før/efter han spiser/drikker. Nogle medikamenter kan give anledning til nedsat spyttproduktion, hermed kan bufferkapaciteten i salivaændres, og dermed øge det erosive potentiale. Ud over disse anamnesticke oplysninger, er det ydermere essentielt for tandlægen at vide noget om patientens livstil. Nogle professioner som professionelle vinsmagere, elitesvømmere eller fabriksarbejdere der arbejder med produktion af batterier, kan være særligt eksponeret for syreskader. Søvnbruxisme vil også være nødvendigt at spørge indtil. Derudover er det vigtigt at få redegjort hvor længe patienten har haft

dette problem. Anamnesen er vigtigt, at denne kan få udredt den ætiologiske årsag til problemet, og dermed kan man tilrettelægge sin behandling derefter.

B) Hvilke diagnoser vil du stille for, hvad patienten fejler? Begrund dit svar.

Diagnoser:

Erosio dentis

Attritio dentis

Dybt bid

Evt. abrasio dentis

Hos patienten lægger man tydeligt mærke til de blanke overflader på tænderne. Der ses på facialfladerne af tænderne dentinøer, hvilket vil sige, at der ses et slid af 2.grad. Derudover ses der tab af mindre end ½ af tandenfladerne, hvilket vil give tænderne et erosivt slid af 2. grad også, som er let tab af emaljen. Derudover ses der flossede insisalkanter på 1+1. På okklusalfaderne af præmolarer og molarer i begge kæber, ses der såkaldte ”proud fillings”, hvor fyldningen står højere end tanden, da tanden er slidt ned omkring fyldningen.

Ofte ser man erosioner sammen med en anden form for slid, attrition, som er slid ved tand-mod-tand. På denne patient ses der tydeligt slidfacet insicalt i overkæben. Syrer påvirker emaljen således, at denne bliver svag og mindre modstandsdygtig overfor mekaniske påvirkninger. Hvis patienten samtidig er stresset og lider af søvnbruxisme eller presser tænder i løbet af dagen, kan slidet forværres, hvis tænderne altså samtidigt er syrepåvirket. Der ses ydermere tegn på, at der har været slid i form af abrasion, da der ses cervikale fyldninger, der evt. fylder v-formede usurer. Abrasion ses som et iatrogen mekanisk slid, hvor særligt uhensigtsmæssig tandbørstning kan give til tab af tandsubstans som v-formede usurer. Dog kan fyldningerne også skyldes dentinhypersensibilitet grundet det udtalte slid. Erosionerne som der ses på billederne, må vurderes at være standsede, da disse er blanke og skinnende, hvilket er et tegn på inaktivitet. Da erosionerne primært ligger på facialfladerne i overkæben, vil jeg formode, at årsagen bag dette er eksogen. Erosioner ses hyppigt hos yngre drenge i alderen 17-20 år, hvor lange nætter med computerspil og indtagelse af cola er en typisk årsag. Derudover kan alkoholforbrug eller stofmisbrug også give anledning til erosioner. Patienten er 35 år og oplyser, at han har haft problemet i længere tid. Derfor kunne man forestille sig, at erosionerne var opstået da han var yngre grundet uhensigtsmæssig livstil, der herefter er

blevet forbedret med alderen. Derudover ses der dybt bid, der hænger sammen med den mistede tandsubstans.

C) Hvilke behandlingsmuligheder vil du foreslå patienten?

Først og fremmest vil jeg informere patienten om, hvorfor hans tænder ser således ud. Det er vigtigt at informere patienten om den årsagsgivende faktor for tandslidet og hvorledes han herefter kan reducere dette. Først og fremmest skal der ændres på uhensigtsmæssige livsstilsvaner, der giver øget risiko for erosioner. Der vil instrueres i hyppighed af tandbørstning, som ikke skal gøres i direkte efter indtag af syreholdig mad/drikke, og pt rådes til at benytte en tandpasta med højt fluorindhold og uden slibemiddel og skummemiddel. Herudover må man prøve at eliminere indtaget af syre. Anbefaling af calciumholdig kost, som yoghurt og andre surmælkprodukter, da dette kan øge mætningen. Evt. psykosocial behandling ved spiseforstyrrelse – hvilket dog nok ikke er tilfældet her. Behandlingen skal derudover sigte mod lindring af symptomer. Det er vigtigt at behandleren vurderer prognosen for de mulige behandlinger, ind der foretages fx invasive indgreb. For tanderosioner kan der benyttes invasivbehandling med fx plast, skal- laminatkroner eller fuldkroner. Disse behandlinger er som skrevet invasive, og der skal dermed være klar indikation for behandlingen. Det kan være svært at udføre behandling med kroner, da tandstubben ofte er reduceret og sufficient retention kan være svær. Da patienten har et æstetisk problem med tændernes udseende, kan dette i sig selv være en indikation for behandling. Da der også ses tegn på attrition, skal man være varsom ved brug af MK-kroner, da disse kan slide på antagonisterne, hvilket er uhensigtsmæssigt, da der i forvejen ses slid og et dybt bid. Da patientens egentlig henvendelsesårsag er fronttænderne i overkæbens længde, da man vælger at lave facader til disse. Facaderne kræver mindre præparation en fuldkroner, og dette er ønskværdigt. Samtidig kunne man overveje, at lave en bidhævning, for at eliminere det dybe bid, og samtidig sikre en bedre prognose for den restaurative behandling af OK-fronten således disse ikke udsættes for artikulation og okklusion, der kan lede til fraktur. Derudover er det meget vigtigt, at informere patienten om holdbarheden af de forskellige behandlinger. I dette tilfælde vil plast have en dårlig prognose grundet det dybe bid. Jeg vil foreslå patienten en bidhævning, og herefter plast eller facader på 1+1 og evt. 2+2 for et mere symmetrisk og ens udseende.



Opgave 5

40-årig mand henvender sig til dig for at få en "second opinion" omkring sit behov for tandbehandling

Patienten medbringer:

- **Bite Wing røntgenoptagelser taget for et par uger siden (Bilag 1)**
- **Cariogram udfyldt for et par uger siden (Bilag 2)**
- **Kliniske fotos (Bilag 3)**

Patienten oplyser at:

- **tandkødet bløder selv ved forsigtig tandbørstning**
- **der sætter sig føderester mellem nogle af tænderne**
- **den tidligere tandlæge, som han har gået hos i mindst 5 år, har sagt, at han er en "grøn patient" og derfor ikke har brug for behandling. Skulle bare fortsætte med sin "gøren og laden" og få en ny tid om 2 år**

A) Din undersøgelse viser, at du er enig i talværdierne i det medbragte Cariogram (Bilag 2). Du bedes fortolke data i Cariogrammet og begrunde din vurdering af, om patienten har høj, moderat eller lav risiko for fremtidig caries?

Cariogrammet er et værktøj, der både kan hjælpe tandlægen og patienten. For tandlægen kan cariogrammet give indblik i risikovurderingen, samt et overblik over de væsentligste risikofaktorer hos patienten. For patienten er det et hjælpemiddel til at visualisere og forstå, hvad der kan indvirke på sygdommen, samt hvordan man kan forhindre dette.

Cariogrammet viser som sagt de forskellige risikofaktorerers indflydelse på sygdomsprogressionen. Det vigtigste tal i cariogrammet må dog tilegnes det grønne felt, der angiver sandsynligheden for at **undgå** nye carieslæsioner, hvis man altså ikke ændre på nogle af faktorerne. Denne patient har altså kun 18% chance for at undgå udvikling af nye carieslæsioner, hvor det tilstræbes, at denne er så høj som mulig. Dette betyder altså, at denne patient har højrisiko for udvikling af caries, såfremt han ikke ændre på nogle af sine tandplejevaner.

I cariogrammet indtaster man forskellige værdier for givne emner, herunder DMFT, caries relaterede sygdomme, kostindhold og hyppighed, plak, forekomst af *S. mutans*,

fluoridanamnese, salivasekretion og bufferkapacitet, der er vist alle har en indflydelse på udvikling af caries. Clinical judgement sættes altid til 1.

Som det ses i patientens diagram, er der noteret en DMFT på 2, hvilket ligger i mellem den øvre og nedre kurve for patienter på denne alder. Derudover er der ikke noteret nogen sygdomme, der kunne have indvirkning på cariesudviklingen (fx Sjögren's syndrom eller sygdomme med medikamenter, der giver anledning til mundtørhed). Disse to værdier – caries experience og related diseases er faktorer, som patienten ikke kan ændre på.

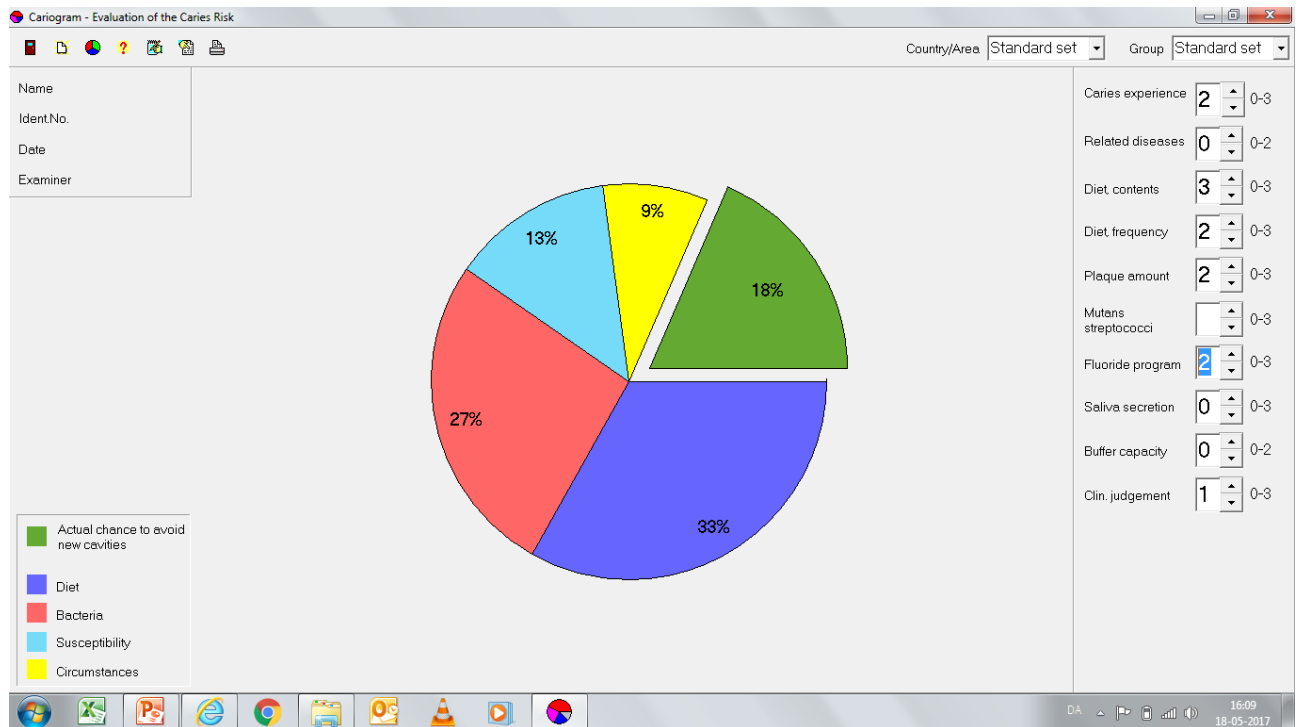
Den lille rubrik i diagrammet angiver kostens indhold og hyppighed. Selve diets contents er sat til 3, hvilket betyder, at patienten har et meget højt indtag af sukker, og med en hyppighedsværdi på 2, betyder dette, at patienten indtager kulhydrater mere end de anbefalede 3 gange dagligt. Da denne rubrik er den største i diagrammet, må man anse dette som værende den største faktor for indvirkning på cariesudvikling, og er derfor en faktor, der skal skæres derfor ned for at reducere risikoen.

Derudover ses der en fluorværdi på 2, hvilket betyder, at han benytter en tandpasta med ca. 1100 ppm. Dette kunne bedres ved benyttelse af tandpasta med 1450 ppm, eller 5000ppm såfremt cariesrisikoen er meget høj.

Plakværdien er her sat til 2, hvilket betyder, at patienten har en plakforekomst på 20-50% af fladerne i tandsættet. Dette betyder altså, at patienten må have en suboptimal mundhygiejne, og der skal derfor instrueres grundet i dette, for at kunne reducere denne riskofaktor.

Alt i alt har denne patient flere faktorer, der yder en stor risiko for udviklingen af caries. Dog må det tilskrives, at disse faktorer, er alle faktorer, der kan modificeres, og dermed kunne man forestille sig, at risikovurderingen ligeledes kunne forbedres. Udelukkende ud fra cariogrammet, vil denne patient vurderes som højrisikopatient, da chancen for at undgå nye læsioner er meget lav. De relaterede riskofaktorer er dog til at ændre på, og dermed kunne man forestille sig, med god compliance fra patienten, at risikoen kunne reduceres drastisk, med bare få hjælpemidler. Jeg vil ikke vurdere patienten som værende i lav risiko endnu, da der med de faktorer patienten

har ikke er grundlag for dette. Derfor vil jeg indtil patienten har været igennem en instruktion og der forventningsafstemmes vurdere ham som værende moderat til høj risiko.



B) Angiv cariesdiagnoser ud fra BW (Bilag 1), med oplysning om at der klinisk er diagnosticeret plak og gingivitis approksimalt generelt i tandsættet

Overordnet diagnose: caries dentalis

+4.4 caries dentalis progressiva

+5.2 caries dentalis progressiva superficialis

+6.4 caries dentalis progressiva superficialis

+7.2 caries dentalis progressiva media

-7.2 caries dentalis progressiva superficialis

Der ses translucente zoner beliggende som "bånd" langs den formodede beliggendehed af margo gingivae på 4- og +4, dette kan være et tegn på cervikal caries men det kan også være grundet abrasion i form af v-formede usurer.

C) Hvad vil de mest sandsynlige cariesdiagnoser være facials på 5- , 4- og -4 (se bilag 3)?

For at afgøre, om en læsion er aktiv eller inaktiv er der følgende faktorer, der har indflydelse: Farve, konsistens, beliggenhed ift. gingiva/plakstagnations område (hvis dette er inflammeret eller ej), kontur.

Aktiv læsion	Inaktiv
Farve: mat hvid, gul/brun	Farve: Mørk/sort
Konsistens: ru emalje, blød/læderagtig dentin	Konsistens: glat emalje, hård dentin
Beliggenhed: typisk forekomst af plak, maks 0,5mm fra gingiva, inflammeret gingiva, blødning ved sondering	Beliggenhed mere en 0,5mm fra gingiva, ingen forekomst af plak og et ellers inflammationsfrit gingiva
Kontur: uregelmæssig afgrænsning	Kontur: Skarp afgrænsning af læsion

5-: Her ses det, at læsionen ligger helt tæt op til gingiva, da det er oplyst, at der generelt er plak og gingivitis, og blødning ved selv let tandbørstning, taler dette for, at læsionen er aktiv. Derudover er læsionen lys brun i farven, der også indikerer aktivitet. Det er svært at fornemme konsistensen, da der kun vurderes ud fra kliniske fotos. Er læsionen blød, vil jeg vurdere denne som værende aktiv. Er læsionen hård vil jeg vurdere den som værende inaktiv. Der ses ydermere cavitet med blottet dentin.

Diagnosen vil højst sandsynligt være caries dentalis progressiva media, såfremt læsionen er aktiv.

4-: Der ses generelt samme forhold som ved 5-, dog er læsionen helt sort, hvilket er et meget klart tegn på inaktivitet. Jeg vil vurdere denne læsion som værende inaktiv hvis den er hård ved sondering og aktiv hvis den er blød ved sondering.

Da der er kavitet med blottet dentin vil jeg give diagnosen caries dentalis progressiva media, såfremt læsionen er aktiv.

-4. Her vil jeg ikke stille nogen caries diagnose, da der ikke er tegn på patologi. Dog ses der tegn på "cuppings" hvilket kan været et tegn på slid. Her vil diagnosen højst sandsynligt være attritio dentis, da det nok er grundet tand-mod-tand slid.

D) Hvad vil din risikorelaterede behandlingsplan for patienten være? (Svaret skal begrænses til max. 1 side)

Jeg vil først og fremmest sørge for, at patienten laver en kostdagbog, hvor han skriver alt hvad han spiser ned i 4 dage inkl. weekend, således at behandleren kan instruere patienten i, at reducere indtaget af fermenterbare kulhydrater i maden, samt hyppigheden af indtaget til fx 3 måltider dagligt. Derudover vil jeg instruere patienten i sufficient opretholdelse af mundhygiejne, hvor optimal tandbørstning og approximal renhold vil være nødvendigt. Derudover vil jeg anbefale patienten i at bruge en tandpasta på 1450 ppm. Optimal mundhygiejne kan nedsætte plakforekomsten drastisk, og dermed reducere risikoen for udviklingen af caries. Derudover er det vigtigt, at fortælle patienten om de forskellige risici som caries kan medføre, så patienten har forstået dette og således der kan være god compliance.

E) Hvad vil din symptom-/diagnose relaterede cariesbehandlingsplan for patienten være?

- +4.4 caries dentalis progressiva media - Plast
- +5.2 caries dentalis progressiva superficialis – Instruktion og fluor
- +6.4 caries dentalis progressiva superficialis – Instruktion og fluor
- +7.2 caries dentalis progressiva media - Plast
- 7.2 caries dentalis progressiva superficialis – Instruktion og fluor
- 5-,4-: Plast

F) Er du enig med tidligere tandlæge i, at patienten er vurderet til at være "grøn"? Begrund dit svar.

Nej. Jeg vil stadig mene, at patient har høj risiko for cariesudvikling, da der er mange faktorer, patienten skal ændre på. Dog vil jeg sætte ham som gul indtil, at livstilsændringer er blevet foretaget, og herefter kan han vurderes som grøn.

Opgave 6

Patienten i opgave 5 har fundet nedenstående data omkring arginin- og fluoridholdig tandpasta versus traditionel fluoridholdig tandpasta på nettet.

A) Han ønsker en forklaring på, hvad arginin er. Hvad vil du svare patienten?

Arginin er en semiessitiel aminosyrer, som forefindes i kroppen og forskellige madvarer. Kliniske studier har vist, at tandpasta tilsat arginin har en cariesreducerende effekt. Arginin kan nedbrydes til ammoniak, der kan reducere et ugunstigt pH-fald og sikre opretholdelse af det neutrale miljø i mundhulen. Nogle af vores ”gode” bakterier i mundhulen som har nogle egenskaber (arginolytiske), der via et ADS (arginin-deiminas-systemet) kan nedbryde arginin til arginolytiske slutprodukter. Disse kan påvirke metabolismen af mikroorganismene, således der sker en øget og ønskværdig produktion af ammoniak, samt nedsat produktion af mælkesyrer – der altså er det der skaber caries i tænderne. Der er flere kliniske studier der har vist, at brug af fluortandpasta med arginin kan på en 2 årig basis reducere cariesudviklingen signifikant, sammenholdt med tandpasta ”kun” indeholdende fluor. Derfor vil det være smart af patienter, med høj caries risiko, at benytte sig af sådan en tandpasta.

B) Med baggrund i data i nedenstående tabel, vil du så anbefale patienten at benytte sig af argininholdig tandpasta? Begrund din anbefaling.

Som det ses på nedenstående tabel, har der været udviklet kliniske studier for brugen af argininholdig 1450ppm fluortandpasta versus tandpasta ”kun” indeholdende 1450ppm fluor. Alle 3 studier viser en preventive fraction på over 8%, hvilket betyder, at det er anbefalingsværdigt. Dog skal der tages forbehold for, af hvilken type studierne er, hvor og hvordan de er blevet udført, samt hvem, der har udført dem. På trods af den gunstige PF, har det vist sig, at disse studier er rangeret af lav evidens, da der sås høj til moderat risiko for bias. Derudover skal det nævnes, at Colgate Palmolive er ansvarlige for alle 3 studier, og nogle af deres medarbejdere er medforfattere. Dermed er der risiko for publikationsbias, hvor positive resultater vil kunne komme til at dominere. I et af studierne er de kliniske undersøgelser til registrering af caries udført af 3 forskellige med dog kalibrerede tandlæger, efter samme registreringssystem. Selvom tandlægerne er kalibrerede, kan der stadig være en subjektiv

forskel i deres registrering af caries, hvilket også kan give forkerte resultater. Derudover er alle studierne udført i udviklingslande, og da man har set stor sammenhæng mellem cariesudviklingen og social status, kan man også overveje denne faktor. Dog skal det tilskrives, at 2 af studierne er randomiserede kontrollerede kliniske studier, der næsthøjest på evidensranglisten, hvor metaanalyser vægtes højest. Derudover var det kinesiske studie blevet vurderet uetisk, da der blev brugt tandpasta **uden** fluor i kontrolgruppen. Dette forsvarede den kinesiske etik komité dog med, at det ikke er normalt at bruge tandpasta indeholdende fluor i Kina. Det kunne være tilstræbeligt, at lave flere kliniske og uafhængige forsøg, for at underbygge resultaterne fra de nuværende studier, hvor man fx også forholdte sig til kostanamnese. På trods af dette vil jeg dog stadig anbefale brugen af tandpasta med arginin, da der endnu ikke er påvist nogen negativ effekt af benyttelsen heraf.

C) Du bedes redegøre for mindst én mulig årsag til, at den forebyggende effekt (PF værdien) i undersøgelsen foretaget af Petersen et al., 2013, er ca. dobbelt så høj som i undersøgelsen foretaget af Kraivaphan, 2015.

Årsagen må klart tilskrives, at arginin har en reducerende effekt pH fald samt er med til at skabe en balanceret og ikke-cariogent oralt miljø. Derudover er der set nedsat tendens til *S. mutans* med samtidig stimulerende effekt på *S. sanguinis*. Da flere af mundhulen orale gram positive streptokokker har aginolytiske egenskaber, og dermed kan nedbryde arginin til ammoniak ($L\text{-arginin} + H_2O \rightleftharpoons L\text{-citrullin} + NH_3$) hvilket er gunstigt i forebyggelsen mod caries.

Forfattere, år	n	Alder/ varighed	Intervention	Kontrol	Resultat	PF ^a
Kraivaphan, 2013	6.000	6-12 år/ 2 år	1.5%arg+1,450ppm MFP ^b	1,450ppm NaF	Δ DMFS	16%
Petersen, 2015	3.706	4-6 år/2 år	1.5%arg+1,450ppm MFP	1,000ppm NaF	Δ DMFS	34%
Xue Li, 2015	5.500	6-7 år/ 2år	1.5%arg+1,450ppm MFP	1,450ppm MFP	Δ DMFS	20%

^aPF = preventive fraction

^bMFP = mono fluoridephosphate

