

Eksamen ved
Københavns Universitet i
Eksamen i Cariologi og Endodonti
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

14. juni 2011

Eksamensnummer: 51

Baggrundsmateriale til spørgsmål 1 og 2:

- En 31-årig mand fra København henvender sig til dig på klinikken. Patienten kommer, fordi det gør ondt, når han børster tænder og drikker noget koldt.
- Se på billederne i bilaget, som viser patientens partielle røntgen- og tandstatus, da han kommer på klinikken. De kliniske billeder er taget efter professionel afpudsning.

SPØRGSMÅL 1:**A) Hvilke anamnesticke oplysninger (i cariologisk perspektiv) vil du indhente på denne patient?**

Det er vigtigst at indhente samtlige anamnesticke oplysninger, der beskriver patientens vaner og adfærd i forbindelse med mundhygiejne.

Patientens forventninger til og henvendelsesårsag.

Mundhygiejnevaner samt redskaber, hvor ofte der børstes (tandbørste, tandtråd, interdentalbørster)

Om der anvendes fluortandpasta, og hvilken.

Hvor patienten bor, mht. fluorindholdet i vandet.

Hvor ofte patienten går til tandeftersyn, samt tidspunkt for sidste eftersyn.

Spise og drikkevaner, samt sukker- og syreindhold af disse.

Om patienten føler sig mundtør.

Symptomer: om der også er spontane symptomer, eller symptomer for varmt og sødt. Hvornår symptomerne er opstået og i hvilke tænder.

Om der tages medicin eller er nogen former for allergi

Patientens alder og sociale status.

B) Patienten oplyser at være mundtør. Hvordan vil du undersøge/underbygge patientens oplysning?

Først vil jeg spørge ind til mundtørheden, om det er nødvendigt at drikke når der spises, og om patienten fx vågner om natten for at skulle drikke. Dette giver det subjektive billede af mundtørheden, som kaldes xerostomi.

Det objektive billede kan man først udføre med en spejltest, hvor man ser om spejlet binder til sulcus.

En mere nøjagtig test for om patienten har hyposalivation får man ved at udføre en sialometri.

Denne kan både være stimuleret og ustimuleret.

Den ustimulerede laves ved at patienten sidder foroverbøjet og lader saliva løbe ned i et plastbæger i 5 minutter. Inden forsøget går i gang synker patienten, og når det slutter, spytter patienten det sidste i bægeret. Herefter vejes bægeret (som også var vejjet før forsøget), og salivamængden pr. minut beregnes. Hvis den beregnede saliva mængde er $< 0,2$ ml./min er der nedsat salivamængde, mens der ved en mængde på $< 0,1$ ml./min er hyposalivation. (den normale ustimulerede salivamængde er ca. 0,25 ml./min)

Viser den ustimulerede prøve tegn på nedsat salivamængde, foretages en stimuleret prøve for at vurdere om der er kapacitet til øget produktion i spytkirtlerne ved tyggestimulering. Den stimulerede test foregår stort set på samme måde som den ustimulerede, her tygges der blot på et stykke parafin (har ingen smag) og spyttesen gang imellem i glasset under testen. Viser den stimulerede salivasekretion en mængde på mindre end 0,7 ml./pr. minut, er der hyposalivation.

Da der kan være faktorer der indvirker på salivasekretionen bør testen udføres igen til næste eftersyn, da det giver et bedre billede. Her skal patienten ikke have røget 90 minutter før undersøgelsen, og ikke have spist/drukket andre ting der kan forstyrre resultatet. (stær mad, alkohol)

C) Diskuter kliniske kendetegn (kriterier) for hvornår carieslæsioner er aktive eller inaktive.

Overflade: overfladen på en aktiv læsion vil ofte være mat og ru, men overfladen på en standset læsion ofte vil være blank, glat og skinnende.

Farve: en aktiv læsion (i emalje) vil være hvidlig og kridtet, men en inaktiv vil være mere blank og evt. brunlig, der kan ofte ses "ar" fra den aktive læsion i den inaktive. For rodcaries er farven dog et dårligere kendetegn, men ved aktiv er den gullig til brunlig, mens den ved standsede læsioner er brunlig til sort.

Konsistens: en aktiv læsion vil ofte være blød, mens en inaktiv vil være hård. En læderagtig overflade kan tyde på en langsom cariesprogression eller begyndende inaktivitet

Plakforekomst: På aktive læsioner vil der ofte forekomme plak, mens dette ikke vil være tilfældet på inaktive.

Blødning fra gingiva: er ikke et direkte tegn men vil ofte have sammenhæng med plakforekomsten, som i nogle tilfælde kan være fjernet ”for tandlægens skyld”. Blødning fra gingiva ved derfor give grundlag for en aktiv læsion, mens sund gingiva kunne give grundlag for en inaktiv læsion

Beliggenhed: ligger cariesangrebet approximalt, eller okklusalt på erupterende molarer giver det øget sandsynlighed for aktivitet

(Røntgenbilleder: det kan være svært at vurdere proximale cariesangrebs aktivitet ved farve, konsistens mv. På røntgenbilleder, taget med tidsintervaller, vil man kunne se om cariesangrebet progrediere, altså bliver større, hvilket taler for at det er en aktiv læsion. Sker der ikke udvikling af caries på røntgenbillederne tyder det på en standset læsion, der dog skal kontrolleres fortsat.)

D) Angiv ud fra røntgenbillederne ”cariesdiagnoserne” for 5+, 4+, +4, +5, +6; 5-, 4-, -4 og -5, når alle læsioner på røntgenbillederne anses for aktive.

5+: Caries dentalis progressiva profunda 5^{+24}

4+: Caries dentalis progressiva superficialis 4^{+24}

+4: Caries dentalis progressiva profunda $+4^4$

+5: Caries dentalis progressiva media $+5^2$, Caries dentalis progressiva superficialis $+5^4$

+6: Caries dentalis progressiva media $+6^2$

5-: Caries dentalis progressiva media 5^{-4} , Caries dentalis progressiva superficialis 5^{-2}

4-: Caries dentalis progressiva media 4^{-4} , Caries dentalis progressiva superficialis 4^{-2}

-4: Caries dentalis progressiva superficialis -4^4

-5: Caries dentalis progressiva profunda -5^4 , Caries dentalis progressiva superficialis -5^2

E) Ordet cariesdiagnoser i spørgsmål C er angivet i citationstegn. Hvorfor mon?

Fordi caries ikke kan diagnosticeres ud fra røntgenbilleder alene, der kræves også en klinisk undersøgelse, og vurdering af aktivitet mv.. Det kræver desuden flere billeder (over en periode) for at vurdere om læsionerne progrediere og dermed er aktive.

SPØRGSMÅL 2:

Cariogrammet i bilaget viser patientens cariesrisiko.

A) Redegør på baggrund af oplysningerne fra cariogrammet for dit forslag til en risikorelateret behandlingsplan for patienten.

Ud fra cariogrammet ses det at patienten har 67% risiko for udvikling af nye cariesangreb, inden for de nærmeste 2-3 år hvis der ikke ændres på nogle af risikoparametrene. Det ses at patienten har en meget høj carieserfaring, og meget lav spytsekretion, med forholdsvis lav bufferkapacitet. Desuden ses det at patienten spiser relativt ofte, og sukkerindholdet er relativt højt. Desuden ses det at der er en del plakforekomst og at fluor indholdet i patientens tandpasta ikke er optimalt, og så ses der en øget forekomst af S. mutans.

Behandlingsplanen vil på baggrund af cariogrammet, være at ændre de parametre der er mulighed for at ændre.

Først og fremmest skal patienten motiveres og instrueres til bedre mundhygiejne, og i brug af en tandpasta med højere fluorindhold 1500 ppm (evt. 5000 ppm.). Med hensyn til spytsekretionen skal der udredes hvilke årsager der kan være til at den er lav, hvis det fx skyldes et bestemt lægemiddel kan patientens læge kontaktes og det kan vurderes om dette kan ændres. Hvis der ikke direkte kan findes årsag/behandling af den nedsatte spytsekretion, må patienten opfordres til at tygge sukkerfrit tyggegumme med fluor og evt. med xylitol, dette vil stimulere sekretionen af saliva og desuden tyder det på at xylitol har begrænsende virkning på S. mutans. Desuden skal patienten informeres om kostens indhold af sukker, og hvilken virkning dette har på udviklingen af caries, og herigennem motiveres til at spise færre og mindre sukkerholdige måltider.

B) Redegør for din symptomrelaterede behandling af 2+ facialt, 2- facialt, -4 distalt, -5 distalt.

På grundlag af de blottede tandhalse vil jeg gå ud fra at symptomerne på disse tænder skyldes dentinhyperæstesi, hvilket stemmer godt overens med følsomheden for kulde og tandbørstning.

Behandlingen afhænger i høj grad af om der er aktiv caries, og hvor dybt disse carieslæsioner strækker sig. Det kunne ud fra patientens røntgenbilleder, cariogram mv. godt tyde på at der vil være aktiv caries i nogle af læsionerne.

Hvis der er tale om aktive læsioner handler det om at få inaktiveret dem, ved instruktion og motivation til bedre mundhygiejne, øget brug af fluor, (tandpasta mundskyllevæske, tyggegummi). Fluorpenzling med natriumfluorid (2%) eller duraphat.

Hvis læsionerne er for dybe til at blive inaktiveret må de behandles operativt, og fyldes med plast glasionomer (pga. stor cariesforekomst).

Hvis der ikke er tale om aktive læsioner skal der stadig instrueres og motiveres i tandbørsteteknik, hyperæstesien kan her forsøges behandlet med fluorpenzlinger eller evt. forsegling. (gluma-desintizier)

2+ facialt: fluorpenzling + tandbørsteinstruktion/ forsegling

2- facialt: fluorpenzling + tandbørsteinstruktion

-4 distalt: fluorpenzling + instruktion i approximant renhold

-5 distalt: ekkarvering af caries, (evt. gradvis), påføring af dycal, og sufficient fyldning i glasionomer.

SPØRGSMÅL 3:**Symptomgivende dentininfraktioner****A) Diskuter ætiologiske faktorer.**

Dentininfraktioner er defineret som en ufuldstændig fraktur i dentinen.

Ved dentininfraktioner ses der en revne i dentinen som kan forløbe i forskellige retninger, både horisontalt og vertikalt, og kan involvere pulpa, det parodontale væv, eller "bare en kusp".

Ætiologiske faktorer ved dentininfraktioner kan være tændernes placering, kuspens udformning, om der er fyldninger mv.

Dentininfraktioner ses ofte på tænder med store fyldninger, (især amalgamfyldninger), man formoder at det er materialets ekspansion og/eller afbindingskontraktion (plast), der er med til at påvirke tandsubstansen så der kommer infraktioner i dentinen, det samme vil være tilfældet for indirekte restureringer med klempasning. Desuden vil en præparation med skarpe indre kantvinkler kunne medvirke til udviklingen af en infraktion.

Tændernes placering har også stor betydning, da der nok skal belastninger til at udvikle infraktionerne, og derfor ses dentininfraktioner oftest på molarer og præmolarer, og ator set aldrig på incisiver. Det er især ved kuspides der ikke er "støttede" der er risiko for at der kommer dentininfraktioner, fx de linguale kuspides på underkæbe molarer.

Hvis tænderne har høje tynde kuspides er de også mere udsat, da disse tåler mindre belastning.

Traumer er ofte en udløsende faktor for dentininfraktioner, ved hårdt slag på underkæben eller ved tygning på noget hårdt.

B) Beskriv patientens subjektive symptomer samt årsagen til disse.

Der vil som regel være smerter ved tygning på noget sejt, og smerter ved kuldepåvirkning. Smerter for varme tyder på at der er forbindelse til pulpa.

Ved tygning vil der opstå bevægelse i infraktionen, og væsken i dentintubuli vil forskydes hvilket påvirker nerverne og udløser smerte, ved tygning vil det ofte være når belastningen ophører at

smerten fremkommer. Ved kuldepåvirkning vil væsken i dentintubuli også forskubbes og udløse smerte, dette kan dog også ske ved intakte tænder.

Hvis der er symptomer for varmer, eller spontane smerter tyder dette på at pulpa er involveret. Altså at fraktionen løber helt ind til pulpakammeret hvilket har medført inflammation i pulpa, pulpitis som giver stærke smerter.

B) Hvor ofte forekommer problemet og hvilke tænder/cuspides er mest udsatte?

Dentinfraktioner er et ofte forekommende problem, som mange voksne danskere har oplevet.

De tænder hvor der oftest forekommer dentinfraktioner er molarer i underkæben med fyldninger, og det er de linguale kuspides der er mest udsatte, da disse ikke er støttede af antagonists kuspides under tygning. På molarer i overkæben med fyldninger, er de faciale kuspides mest udsat da der ikke er støttede fra antagonisten ved tygning.

Dentinfraktioner på intakte tænder ses oftest på præmolare i overkæben, hvor infraktionen ofte forløber i forbindelse med fissuren. Disse infraktioner har ofte retning mod pulpa. Infraktioner på præmolarene i overkæben skyldes belastningen af de ofte høje og slanke kuspides.

D) Når behandlingen er en indirekte restaurering, hvilke præparationsprincipper bør der så tages hensyn til?

Afrundede indre kantvinkler vil sænke risikoen for dentinfraktioner.

Der må ikke være klempasning, da dette kan ekspandere tandsubstansen og medføre dentinfraktioner.

Kuspides skal overdækkes, også dem hvor der ikke ses infraktioner, da dette vil stabilisere/ støtte tandsubstans.

God kantilslutning så der ikke kan ske indsvivning af bakterier.

Ved keramik vil en 90 graders ydre kantvinkel gøre at der er mindre risiko for affakturering af keramik, og hermed eksponering af dentinen.

Desuden er det vigtigt at den pågældende tand stabiliseres med fx aluhætte, under forløbet, så den er stabil indtil den permanente restaurering er fremstillet.

SPØRGSMÅL 4:

Misfarvede vitale tænder, som giver patienten æstetiske problemer, kan ofte behandles.

A) Hvilke metoder kan være aktuelle?

En ekstern blegning ved generelle misfarvninger, og emaljemikroabration ved lokaliserede pletter af fx inaktiv caries eller dental fluorose.

Den eksterne blegning kan foregå på følgende måder:

- 1) Klinikblegning: her bleges patientens tænder på klinikken. Der anvendes kofferdam, med huller til de tænder der skal bleges. Der anvendes en høj koncentration af hydrogenperoxid (18-35%) som påføres tænderne i et lag på 1mm. Behandlingen varer ½-1 time, hydrogenperoxid gelen skiftes hvert kvarter.
- 2) tandlægestyret hjemmeblegning: her får patienten udleveret en individuelt afpasset skinne med plads til blegemateriale og som ikke involverer gingiva. Patienten fylder selv skinnen med et udleveret blegemiddel, som regel carbamidperoxid (10%), og har skinnen i to gange om dagen i 1-2 timer eller om natten. Patienten instrueres i fyldning og anvendelse af skinne, og instrueres i ikke at spise, drikke eller tale under anvendelse af skinnen.
- 3) patientstyret hjemmeblegning: her køber patienten selv blegemiddel, som kan være af forskellig variant og styrke, og anvender det som foreskrevet på pakningen.

B) Hvilke fordele og ulemper er der ved de forskellige behandlinger?

Fordelene ved klinikblegning er at det går hurtigt og der er kontrol over behandlingen, da det udelukkende er klinikpersonalet der står for det. Gingiva vil være mindre udsat for ætsning da der er opsyn og kofferdammen vil være beskyttende, dette vil også give mindre risiko for at patienten sluger noget af blegemidlet. Ulemperne vil være at der anvendes en høj koncentration af hydrogenperoxid, som vil give større risiko for symptomer fra tænderne.

Fordelene ved tandlægestyret hjemmeblegning er at det ofte er nemt og bekvemt for patienten, og at denne selv kan styre hvor og hvornår der skal bleges, og evt kan genblege på senere tidspunkt. En anden fordel er at der bleges over længere tid, og med en lavere koncentration og der derfor ikke

opstår så mange symptomer fra tænderne. Ulemperne er at patienten kan komme til at synke en del af blegemidlet, og at blegemidlet kan irritere gingiva.

Ved den patientstyrede hjemmeblegning er der stort set kun ulemper, især grundet at der ikke er lavet nogen diagnose, og det derfor ikke er bedømt om de pågældende tænder overhoved har mulighed for at blive bleget. Det vil være et stort problem ved tænder med erosioner, hvor patienten forsøger at blege fordi tænderne synes mere gule, men i virkeligheden ender med at gøre problemet værre.

Ingen af metoderne har effekt på misfarvninger fra metaller, ved tænder der er blevet gule pga. dentin fortykkelse, eller ved misfarvninger der ligger dybt. Instrinsikke misfarvninger er generelt svære at misfarve .

Ved emaljemikrabroration fjernes for hver seance en lille smule af emaljen, hvilket er en ulempe. Denne metode kan heller ikke bruges på misfarvninger eller opaciteter der ligger dybt.

SPØRGSMÅL 5:

Fra tekstbøger er det velkendt, at prognosen for rodbehandling er god, hvorimod radiologiske data fra almen praksis udviser væsentlig dårligere behandlingsresultater. Redegør for mulige forhold, der kan forbedre den endodontiske behandlingskvalitet.

Aseptik: Behandling med høj aseptik vil forbedre den endodontiske behandlingskvalitet da der ikke vil tilkomme flere bakterier. Et aseptisk behandlingsfelt indeholder brug af kofferdam, der påsættes med kofferdamsklemme. Kofferdam og tand er afvaskes med kontrastfarvet klorhexidinsprit. Desuden anvendes sterile instrumenter. Kofferdam vil desuden forhindre tab af instrumenter i halsen på patienten.

Hvis der er renekkaveres for caries inden oplukning og laves en sufficient opbygning, så der ikke kommer bakteriel lækage ind til rodkanalerne/ behandlingsfeltet. Desuden afpudsning og depurering så der ikke er bakterier i arbejdsområdet.

Sufficient mekanisk udrensning: det er vigtigt at der udrenses til der er udrenset i den rigtige udstrækning i forhold til kanalernes dimensioner. Store kanaler store filer. Desuden er det vigtigt at der opnås den rigtige relation til vertex da dette optimerer helingen (1mm ved kanalbehandling,

2mm ved pulpektomi). Desuden skal overinstrumentering undgås, da dette forværrer behandlingskvaliteten.

At der huskes mellemseanceindlæg ved kanalbehandlinger (calciumhydroxid/joi.kalium).

Tilpasning af points, så pointen når er og lige akkurat binder til kanal væggene, som en prop i en plaske, der skal altså føles en smule modstand når pointen fjernes fra kanalen.

Udskiftning af file, så de ikke frakturerer i kanalen. Gamle file vil have en øget frakturrisiko, og en faktureret fil vil give en meget dårligere behandlingskvalitet.

Røntgenkontrol under behandling vil ofte øge behandlingskvaliteten, da fejl kan opdages og forsøges ændret inden behandlingen afsluttes.

Behandlerens erfaring vil også ofte påvirke behandlingskvaliteten

SPØRGSMÅL 6:

Redegør for hvilke endodontiske komplikationer der kan opstå efter skader, hvor et tandtraume har fundet sted.

Fraktur af tandsubstans uden eksponering af pulpa: der kan være store smerter ved påvirkning af den eksponerede dentin. Dentinen isoleres med calciumhydroxid, og der ligges en sufficient fyldning.

Fraktur af tandsubstans med eksponering af pulpa: her laves en direkte overkapning. Først laves der et aseptisk arbejdsfelt ved brug af kofferdam mv. herefter skylles det blottede område med fysiologisk saltvand, tørres og afdækkes med calciumhydroxid på det eksponerede område. Herefter ligges en sufficient fyldning, så bakteriel lækage undgås.

Rodfraktur: kompliceret fraktur der som regel medfører nekrose i den koronale del af den fraktur tand, disse tænder må ofte ekstraheres.

Tænder der er løsnet kan fixeres, med håb om at karforsyninger med videre opretholdes/genetableres.

Ved luxation er kar og nerver ofte revet over og pulpa vil derfor ikke kunne overleve.

Mange tandtraumer vil med tiden medføre pulpanekrose, hvorved endodontisk behandling er påkrævet.

Nogle traumer vil dog "hele" sig selv og medføre obitererede kanaler der vil komplicere en senere endodontisk behandling.