



Eksamen i oral radiologi - SODB16080E

48

12 januar 2023

Planlagt: 09:00 - 12:00

Eksamensnr: 48

Plads: ITXM-070

Side 1 af 9

Multiple-choice-opgaver (opgave 1-10)

Opgave 1: Røntgenstråler er en del af elektromagnetiske spektrum, hvor energien transporteres i partikler. Karakteristisk til dem er:

- a. de bevæger sig kaotisk
- b. de bevæger sig med samme hastighed på 300.000 km per sek.
- c. de hedder fotoner og bevæger sig med lysets hastighed
- d. de danner alfastråling
- e. de har ikke samme bølgespektrum som ultraviolet lys**

Opgave 2: Kvalitetsstyring i forbindelse med digitale røntgenoptagelser på en tandklinik:

- a. består for fosforplader bl.a. af artefaktkontrol af pladerne ugentligt
- b. inkluderer kontrol af optisk densitet årligt, hvilket dog, når systemet har været stabilt tre måneder i træk, kan reduceres til en månedlig kontrol
- c. inkluderer kontrol af optisk densitet hver 3. måned
- d. inkluderer kontrol af optisk densitet hver 3. uge
- e. indbefatter såkaldt "modtagekontrol", når nyt udstyr tages i brug**

Opgave 3: Akut strålesyge:

- a. er en deterministisk skade**
- b. er kun stokastisk skade
- c. opstår hos medicinsk personale
- d. opstår ved massiv helkropsbestråling**
- e. ses hos personer der får høje stråledoser gennem lang periode i forbindelse med arbejde eller medicinsk behandling

Opgave 4: Spredt stråling:

- a. mindskes ved at holde tubus i kontakt med patientens hud under eksponering med røntgenstråler**
- b. forhøjes ved at holde tubus i kontakt med patientens hud under eksponering med røntgenstråler
- c. påvirkes ikke af afstand mellem tubus til patientens hud
- d. fjernes ved at bruge tubus lavet af plastik
- e. har en udstrækning, som svarer til hele det område, der rammes af den direkte stråling

Opgave 5: Væsvægtningsfaktor:

- a. er et udtryk for strålingens energiafsættelse
- b. beskrives som KeV/ μm
- c. **er højst 1, som er summen af alle væsvægtningsfaktorerne svarende til helkropsbestråling**
- d. bruges ikke til beregning af effektiv dosis
- e. er et udtryk for et vævs procentandel ved helkropsbestråling

Opgave 6: Grundprincip(perne) for strålehygiejne er:

- a. **at retfærdiggøre røntgenoptagelse, bruge ALARA og begrænse stråledosis**
- b. at anvende blyforklæde
- c. at anvende skjold for at beskytte gl. thyroidea
- d. at anvende vinkelhalveringsteknik
- e. at tage røntgenbilleder 2 år efter den sidste kliniske undersøgelse

Opgave 7: Opbevaring og overdragelse af journaler:

- a. **røntgenbilleder kan efter en sundhedsfaglig vurdering af, hvad der behandlingsmæssigt er behov for, tilintetgøres efter 10 år**
- b. røntgenbilleder kan efter en sundhedsfaglig vurdering af, hvad der behandlingsmæssigt er behov for, tilintetgøres efter 5 år
- c. røntgenbilleder kan tilintetgøres, når patienten skifter tandlæge
- d. beskrivelser af billeddiagnostisk materiale skal altid opbevares i hele opbevaringsperioden
- e. beskrivelser af billeddiagnostisk materiale skal tilintetgøres, når patienten skifter tandlæge

Opgave 8: Hvilke radiologiske undersøgelser fører til lavere stråledosis end panorama:

- a. Cone Beam Computer Tomografi (CBCT)
- b. hel status på 18 billeder
- c. lateral cefalometrisk billede
- d. halvaksial optagelse af en visdomstand
- e. **periapikal optagelse**

Opgave 9: En cyste i kæberne er radiologisk karakteriseret som:

- a. opklaring i knogle under 4 mm
- b. **kan displacere tænder i region**
- c. kun i forbindelse med tænder
- d. altid fastbundet til emalje-dentin grænsen
- e. kun i forbindelsen med tænder der har caries

Opgave 10: Konstanskontrol for fosforpladesystem:

- a. indebærer kontrol af optisk densitet hver 3. måned
- b. indebærer kontrol af optisk densitet hver 6. måned
- c. indebærer kontrol af optisk densitet årligt
- d. **indebærer kontrol af artefakter hver 3. måned**
- e. indebærer kontrol af artefakter hver måned

Kortsvarsopgave (opgave 11)

Opgave 11: SLOB regel

- a. Hvad står SLOB for?

SLOB er en forkortelse for: **S**ame **L**ingual **O**pposite **B**uccal

- b. Beskriv optagelsesteknikken for at kunne bruge SLOB reglen.

Der benyttes to optagelsesteknikker for at kunne bruge SLOB reglen:

- Vertikal optagelse på henholdsvis en vinkel på 0, -15 og -30 grader
- M-O-D optagelse

Den vertikale optagelse går ud på at der i alt optages 3 billeder med tubus vinklet på 3 forskellige måder. Man vinkler tubus henholdsvis: 0, -15 og -30 grader. Her placeres receptoren i relation til tanden, hvor tubus først placeres ortoradialt, således centralstrålen rammer vinkelret på tangenten som tandbuen danner. Herefter vinkler man tubus underaksialt med en vinkel på -15, og herefter en vinkel på -30. Her må receptoren ikke bevæges.

M-O-D optagelsen er en forkortelse for mesial-ortoradial-distal optagelse. Her starter man ud med at tage et ortoradialt billede, hvor receptoren placeres i en receptorholder og placeres parallelt med

tandens akse. Dette mindsker nemlig distortion, dog kan man opnå uskarphed og en forstørrelse af objektet, da der er en øget receptor-objekt afstand. Herefter placeres tubus ortoradialt, således centralstrålen rammer vinkelret ind på tandens akse. Herefter tages en mesio-eksentrisk og disto-eksentrisk optagelse, hvor tubus bevæges mesialt og distalt i to separate optagelser. Her må receptoren ikke bevæges.

Karakteristisk ved begge af disse optagelser er, at det kun er tubus der er i bevægelse, mens receptoren befinder sig det samme sted ved alle 3 optagelser. Receptoren må IKKE bevæges.

c. Forklar hvordan teknikken bruges ved hjælp af et eksempel for klinisk anvendelse.

Teknikken benyttes når man ønsker at undersøge et objekts beliggenhed i facio-oral retning. Man benytter f.eks. mest den vertikale optagelse for at undersøge en visdomstands rødders relation til canalis mandibulae. M-O-D optagelsen benytter man f.eks. mest til at undersøge en overtallig tand eller en retineret tands placering i facio-oral retning. Her kunne der være tale om mesiodens eller dens retentus af en hjørnetand, som er ektopisk lejret.

For at vurdere om hvorvidt objektet (ofte tanden) ligger facialt eller oralt, betragter man objektets bevægelse i relation til tubus' bevægelse. Hvis objektet følger med i tubus retning, betyder dette at objektet ligger oralt (lingualt eller palatinalt). Hvis objektets bevæger sig væk fra tubus, betyder dette at objektet ligger facialt.

Billeddiagnostiske opgaver (opgave 12-18)

Opgave 12 (Billedfil nr. 12)

a. Hvilke tænder ses i panoramabilledet?

7, 6, 5, 05, 4, 04, 3, 03, 2, 02, 1 + 1, 02, 2, 03, 3, 04, 4, 05, 5, 6, 7

7, 6, 5, 05, 4, 04, 3, 03, 2, 1 – 1, 2, 03, 3, 04, 4, 05, 5, 6, 7

b. Hvad peger pile 1-5 på?

Pil 1: Meatus acousticus externus

Pil 2: Overgang fra foramen mandibulae til canalis mandibulae

Pil 3: Bideklods som hjælper med at positionere patientens hoved ift. skarphedszonen.

Pil 4: Radiolucent område som strækker sig ind til den midterste 1/3 af dentinen (CPM), dog er cariesdiagnostik ifm. panorama optagelser begrænset, grundet uskarphed og en forstørrelse på 30 %.

Pil 5: Tandanlæg for -7 (Dentalfolikkel)

c. Vurderer du, at billedet skal tages om? Begrund dit svar.

Der ses et stort overlap af ramus, condyler og columna, som kan udelukke diagnostik af ledhovederne. Billedet opadtil ser yderligere meget sløret ud, som kan tyde på noget bevægelse under optagelsen. Der ses yderligere en radiolucent bræmme i OK svt. omkring palatum durum, som strækker sig ned henover ramus. Dette kunne tyde på luft over tungen, som skyldes at patienten ikke har placeret tungen fladt op mod ganen.

Overordnet er billedet ikke det bedste, men her ville jeg vurdere om hvorvidt billedet skal tages om på baggrund af panorama optagelsens **indikation**. Hvis panorama optagelsen er udført for at undersøge 2-, vil denne panorama optagelse give et fint overblik af tanden, som viser dens retentus 2-, men også viser et udvidet perikoronarrum af 2-. Der kunne muligvis være tale om en follikulær cyste, hvis det radiolucente område omkring kronen var større. Dog er dette ikke tilfældet. Optagelsen giver yderligere et fint overblik af tænderne, samt tanddannelse, som muligvis kunne være indikation her (sammen med 2-).

Hvis man dog betragter 1+1, er det svært at se apex af rødderne her grundet den radiolucente bræmme. Man kunne frygte en rodresorption af rødderne her forårsaget af 2-2, og derfor ville jeg vurdere at der er indikation for at tage billedet om. Muligvis benytte mig af en anden teknik: CBCT.

Opgave 13 (Billedfil nr. 13)

a. Hvad peger pile nr.1 på?

Metaltråde som følge af ortodontisk behandling

b. Hvad peger pil nr. 2 på?

Radiopak knogle (intet patologisk) – der kunne muligvis være tale om den lille konkavitet som er placeret på indersiden af mandiblen, som en tungemuskel hæfter til..

c. Hvad peger pil nr. 3 på?

Basis mandibulae

Opgave 14 (Billedfil nr. 14)

a. Hvad kaldes denne optagelsestype?

Okklusal/aksial optagelse

- b. Nævn to indikationsområder for klinisk anvendelse af denne optagelsestype.

Indikationsområder:

- Lejring af tænder (ofte ifm. retinerede tænder)
- Cyster

- c. Forklar hvorfor det kan være en fordel at bruge denne teknik sammenlignet med andre optagelsestyper.

Man kan benytte denne type optagelse til retinerede tænder, for at undersøge deres lejring i både facio-oral retning men også i mesio-distal retning. Dog er dette mest relevant for facio-oral retning, da dette ikke kan ses på enkelttandoptagelser såsom en periapikal optagelse eller ved panorama optagelser. Her kan man kun se dens lejring i mesio-distal retning.

Den benyttes yderligere til cyster, for at kunne undersøge om hvorvidt cysten har medført til ekspansion af knoglen. Denne optagelsesmetode benyttes ofte ved den paradentale cyste (også kaldt den buccale bifurcatio cyste), som er en cyste som udgår fra det faciale furkaturområde, og som medfører til ekspansion af knoglen facielt. Grundet dens størrelse vil den yderligere dislokere tanden, således rødderne skubbes lingualt, så de linguale cuspides ligger højere end de faciale cuspides. Dette kan ses på denne optagelsestype.

Man kan f.eks. på billedfil nr. 14 se hvordan -7 er lejret, hvorledes der ses en dislokation af rødderne i distal retning.

Opgave 15 (Billedfil nr. 15)

- a. Angiv radiologisk(e) diagnose(r) for -7.

Der ses et radiolucent område svt. centrodistalt af kronen, som strækker sig helt ind til pulpakavum. Yderligere ses en udvidet parodontalspalte ved den mesiale rodkomponent og et radiolucent område ved den distale rodkomponent.

Her angives følgende diagnoser:

- Caries dentalis progessiva profunda 3 (CPP3)
- Parodontitis apicalis

- b. Angiv en radiologisk diagnose for det opake område sv.t. regio -6, -7. Begrund dit svar.

Den radiologiske diagnose for det opake område sv.t. regio -7, -6:

- Enostose (idiopatisk sklerosering)

Her ser man et radiopakt område med en irregulær form, som strækker sig lidt op af den mesiale rodkomponent. Der ses ingen radiolucens bræmme, samt ingen rodresorption. Derfor kan man udelukke differentialdiagnoserne: cemento-ossøs dysplasi og cementoblastom.

Opgave 16 (Billedfil nr. 16)

- a. Angiv diagnoser for +4, +5, +6 og +7 (anvend tand og flade) baseret på bitewing og periapikal optagelse i præmolarregionen i venstre side. Begrund dit svar.

- +4.4: Rodcaries svt. den midterste 1/3 af dentinen som vurderes til at være skålformet. Der er ikke tale om burnout, da det radioluciente område ikke går igen på alle tænderne. Det ses kun her: (caries dentalis progressiva media (CPM)).
Parodontitis chronica complicata gravis (vertikalt knoglesvind svt. over 1/3 af rodens længde).
- +5.14: Kronecaries svt. den yderste 1/3 af dentinen (caries dentalis progressiva superficialis (CPS)).
Parodontitis chronica gravis (horisontalt knoglesvind svt. over 1/3 af rodens længde)
- +6.12: Kronecaries svt. den inderste 1/3 af dentinen som har tæt relation til det mesiale pulpahorn. Det antages at bakterierne er nået ind til pulpakavum, dog ses stadig et meget tyndt radiopak bræmme, og derfor angives diagnosen: (caries dentalis progressiva profunda 2 (CPP2)).
Parodontitis chronica complicata gravis (horisontalt knoglesvind svt. over 1/3 af rodens længde, samt initierende interradiikulært knoglesvind).
- +7: Parodontitis chronica gravis (horisontalt knoglesvind svt. over 1/3 af rodens længde).

- b. Er der behov for supplerende røntgenoptagelser i regionen? Begrund dit svar.

Der vurderes til at være behov for supplerende røntgenoptagelser i regionen på baggrund af det periapikale billede ikke er optimalt. Man kan på baggrund af bidepinden antage at der er benyttet parallelteknik, dog er der stadig skudt overaksialt fra, og IKKE ortoradialt, som gør at man ikke kan vurdere apex af rødderne korrekt. Dette kunne være optimalt ifm. +6 som har kronecaries ind til pulpakavum. Yderligere ses distortion på det periapikale billede, som gør det svært at vurdere knogleniveauet.

Udover ovenstående ses en radiolucient forandring svt. området mellem +3 og +4. Der kunne være tale om en patologisk forandring (muligvis lateral parodontal cyste), og derfor vil det være relevant at evt. supplere med en panoramaoptagelse for at udelukke denne mulighed.

Opgave 17 (Billedfil nr. 17)

- a. Angiv diagnose(r) for 87-. Begrund dit svar.

Diagnoser for 8-:

- Dens retentus.
- Udvidet perikoronarrium (hvis det radioluciente område omkring kronen var lidt større, ville der være tale om en follikulær cyste).
- Der ses yderligere kipning i enten facial eller oral retning.

Diagnoser for 7-:

- Ekstern rodresorption af den distale rodkomponent (da 8- er retineret og stadig under slimhinden, vil det radiolucente område højst sandsynligt ikke skyldes caries).
- Dislokation/kipning i mindre grad (man kan se hvordan de faciale eller linguale cuspides kommer mere til udtryk sammenlignet med cuspides på 6'erne).

- b. Er der behov for yderligere optagelser? Begrund dit svar.

Man kan supplere med en CBCT-optagelse for at undersøge den mulige rodresorptions omfang, og yderligere hvilken påvirkning der er på de nærliggende tænder og omkringliggende strukturer.

Opgave 18 (Billedfil nr. 18)

- a. Beskriv radiologiske fund i den periapikale optagelse i præmolarregionen venstre side.

Der ses horisontalt knoglesvind for -3, -4, -5 og -6, sv.t under 1/3 af rodens længde.

Der ses et større radiolucent område sv.t pulpa kavum i -5.

Der ses et radiopakt område sv.t området mellem -5 og -6.

Der ses et radiolucent område centralt i kronen i relation til en fyldning ved -6, samt ses der også udvidet parodontalspalte ved rodkomponenterne (dog er dette svært at kommentere på, da der ses at billedet ikke er skudt ortoradialt, som kan give et forkert billede af de apikale forhold).

- b. Angiv relevant(e) diagnose(r).

Parodontitis chronica levis -3, -4, -5 og -6.

Intern rodresorption -5

Sammensat odontom sv.t. området mellem -5 og -6. (differentialdiagnose: enostose, dog ses der en kortikal afgrænsning rundt om det radiopakte område, og yderligere ligner det radiopake område et tandlignende element sv.t. til en lille krone med en lille rod).

Caries dentalis progressiva profunda -6 i relation til fyldning (nær relation til pulpa)

Der kan ikke angives diagnoser for det periapikale område ved -6 grundet den periapikale optagelse ikke er skudt ortoradialt. Dette kan give et forkert billede af forholdene apikalt.