

Eksamen i oral rehabilitering



Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

06 januar 2015

Planlagt: 09:00 - 13:00

Eksamensnr: 78

Plads: E10-004

Side 1 af 12

1. Efter implantatindsættelse kan man anvende forskellige metoder til aftrykstagning til fremstilling af mastermodellen, herunder pick-up metoden (den åbne metode) og replacement metoden (den lukkede teknik). Den åbne teknik er den aftryksmetode, som giver det mest præcise aftryk sammenlignet med den lukkede teknik. Ulempen ved pick-up teknikken er, at den ikke kan anvendes når man har flere implantater som ikke er parallelle. Her vil den lukkede metode være mere oplagt at anvende, da den er egnet til flere implantater som ikke er parallelle.

Når man anvender pick-up metoden til at tage et aftryk, udføres det på følgende måde:

- Prøve aftryksskeken og lave en perforation i aftryksskeken svt. implantatet
- Fjerne helingsabutment
- Monter pick-up i implantatet, dvs. aftrykstoppen
- Prøve aftryksskeken for at kontrollere om den kan komme på plads
- Tage et røntgenbillede for at kontrollere om pick-up er placeret korrekt
- Applicere voks i approximalrummene
- Placere aftryksmaterialet Impregum med en sprøjte rundt om aftrykstoppen og placere derefter aftryksskeken med aftryksmaterialet på plads. Sikre at aftryksskeken er placeret korrekt, så man kan få fat i sin pick-up gennem perforationsåbningen.
- Når aftryksmaterialet er afbundet løsnes aftrykstoppen. Man skal være sikker på at hele aftrykstoppen er løsnet, inden man fjerner aftrykket, da den ellers kan sidde fast i implantatet og give et mislykket aftryk.
- Fjerne aftryksskeken med aftrykstop og kontrollere aftrykket samt at aftrykstoppen sidder i aftrykket som den skal.
- Placere helingsabutment.

Når man anvender den lukkede teknik tages aftrykket af implantatet med en aftrykstop uden at der laves en perforation i skeen. Når aftryksmaterialet er afbundet fjernes aftrykket og aftrykstoppen afmonteres og placeres ned i aftrykket. Dette kan som tidligere nævnt give et upræcist aftryk, da aftrykstoppen ikke kommer med ud i aftrykket.

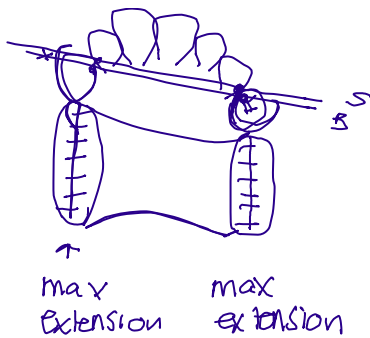
2. Når man skal erstatte flere nabotænder med en fastsiddende tanderstatning kan man diskutere antallet af implantater som skal indsættes og om implantaterne skal være sammenloddede eller de skal være enkelttandskroner. Hos denne patient skal der erstattes 3 tænder (6,5,4-). Man kan anvende flere forskellige løsninger med implantater og disse bliver diskuteret i det nedenstående:

Hvis man indsætter 3 implantater og fremstiller 3 enkelttandskroner vil man opnå et godt æstetisk resultat og det vil være lettere for patienten at opretholde en god mundhygiejne idét enkelttandskroner tillader god approximal tilgang til at opretholde en god mundhygiejne. Der vil derfor være mindre sandsynlighed for biologiske komplikationer som periimplantitis, hvis patienten er i stand til at opretholde en god mundhygiejne. Belastningsforholdene på det enkelte implantat vil dog være større end hvis man fx valgte at sammenlodge de 3 kroner, da man ved at sammenlodge kronerne kan udnytte sig af den tripoide placering af implantaterne, dvs. placere implantaterne i en lille bue, hvilket nedsætter vriddet og belastningen på det enkelte implantat. Dog er ulempen ved dette, at det er svært at holde rent. Da der informeres om at patienten har et velfungerende resttandsæt og at det ikke er kontraindiceret samt at der er gode forhold til at indsætte implantater, vurderes det at det enkelte implantat vil være i stand til at klare den belastning som den modtager. Hvis man fik informationer om at knoglekvaliteten samt kvantiteten var dårlig, at der var blevet indsat implantater i knogle som var høstet andetstedsfra, at det ikke var muligt at indsætte et implantat med tilstrækkelig længde samt diameter og at patienten havde parafunktioner som bruksisme, vil den bedste løsning være at sammenlodge kronerne.

En anden løsning er at indsætte implantater i regio 6- og 4- og derefter fremstille en implantatundersøttet bro. Hvis man vælger at fremstille en implantatundersøttet bro vil man æstetikken være ringere, ligesom at det vil være sværere at opretholde en god mundhygiejne- og der vil derfor være større risiko for udvikling af periimplantitis. Belastningen som 'pontic' i regio 5- udsættes for vil fordeles mellem de 2 implantater mellem pontic. Belastningen på hvert enkelt implantat vil derfor være mindre, end hvis man vælger at indsætte fx kun et enkelt implantat.

En anden løsning er at fremstille et implantat i regio 6- og derefter præparere på 3+, således at man har en implantat-tandunderstøttet bro. En implantat-tandunderstøttet bro har en god prognose i de første 5 år men prognosen falder drastisk efter 10år og er på 77%. Ved en implantat-tandundersøttet bro vil der forekomme en ujævn fordeling af belastningen, da implantatet sidder fast uden mobilitet mens at parodontalligamenten omkring tanden tillader denne bevægelse. Hvis man fremstiller en implantat-tandundersøttet bro skal man derfor anvende de såkaldte 'rigid connectors' ved den naturlige tand således at denne fastholdes i sin position. Det er dog ikke den bedste løsning hvis man skal erstatte flere tænder posterior.

3. Protoseforslag:



Beskrivelse til laboratoriet:

ønskes: PP GK med støbt stel

sadler: ~~2~~ Friendesaddel regio 7,6,5,4+
Friende sadde regio +5,6,7

Forlængelses del: Palatinal barre.

3+: S-bøjle (Owäll-bøjle) med pontic opdillet 4+.
Palatinal støtte mesialt, dvs. sadde fjernt.
Lingualt omlob. Direkte nedføring

2+: ~~Lingual~~ Palatinal støtte distalt

+4: ~~2~~ Ringbøjle med okklusalt støtte ~~distalt~~ mesialt, dvs. sadde fjernt
Direkte nedføring

+3: Palatinal støtte distalt

Protesen ønsker maksimalt eksterudret

Man kan både anvende ringbøjler samt en Owäll bøjle på støttetænderne 3+ og +4. En Owäll bøjle er en gingivookklusal bøjle og er mere æstetisk end en ringbøjle, idét den ligger mere gingivalt på tanden. Desuden fremstilles den af en 1,2mm til 1,5mm tyk bukket guldtråd, som gør den mere varm i farven end en Owäll bøjle og af denne årsag også mere æstetisk. Det er dog en ulempe at det er teknisk vanskeligere samt dyrere at anvende en S-bøjle, idét man skal lave sin tandopstilling før man får fremstillet sit stel og at det fremstilles ud af guld. En ringbøjle er en okklusogingival rettet bøjle og er derfor mindre æstetisk end en S-bøjle, idét den er lokaliseret mere okklusalt/incisalt på tanden. Den fremstilles desuden ud af chrom-cobolt hvilket er mindre æstetisk. En ringbøjle kan evt. fremstilles således at den synlige del af bøjlen består af guld, for at gøre den mere æstetisk, men det er sjældent at denne metode anvendes når man fremstiller en ringbøjle. Jeg har valgt at placere en ringbøjle på +4 og en s-bøjle på 3+, da jeg vurderer at der er et større æstetisk behov i regio 3+.

4. En ætsbro er en bro som anvendes i de anteriore regioner ved gunstige belastningsforhold og er god at anvende hvis nabetænderne er intakte og vitale, da det kræver minimal fjernelse af sund tandsubstans på nabetænderne og er desuden en billig løsning. Det er derfor en god løsning at anvende ved intakte tænder og når patienten ikke har et stort økonomisk råderum. Der findes en række kontraindikationer for anvendelse af en ætsbro som bl.a. omfatter korte kliniske kroner, mobile tænder, store broer, patienter med parafunktioner, store fyldninger på nabetænderne og ved ortodontisk behandling, hvor stabilitet endnu ikke er opnået.

Der findes en række faktorer som har en betydning for inddragelse af en ekstra bropille og disse faktorer omfatter:

- Store kraftpåvirkninger – ved store kraftpåvirkninger kan det være en fordel at inddrage en ekstra bropille, da det vil give en bedre kraftfordeling. Hvis eksempelvis patienten har en stor bidkraft og bider sammen i frontregionen hvor ætsbroen skal fremstilles, vil det være en fordel at inddrage flere bropiller.
- Store broer - Ved større broer kan det være en fordel at inddrage en ekstra bropille for at fordele kraftpåvirkningen
- Bropillerne
 - Mekanisk svækkede bropiller
 - Parodontale forhold: Det er en kontraindikation at påsætte en bro på mobile tænder som tidligere nævnt.
 - Usikre bropiller
 - Det parodontale undersøttelses areal (Antes Lov)
- Ekstensionsbro
- Buede konstruktioner –

Der er både fordele og ulemper forbundet til inddragelse af en ekstra bropille. De fordele og ulemper som findes ved inddragelse af en ekstra bropille omfatter:

Fordele	Ulemper
<ul style="list-style-type: none">○ Bedre retention og stabilitet○ Bedre kraftfordeling○ Nedsat migration○ Større cementeringsareal○ Større understøttende parodontal areal	<ul style="list-style-type: none">○ Fjernelse af mere tandsubstans, da man præparerer på flere tænder ved inddragelse af en ekstra bropille.○ Risiko for flere pulpale komplikationer○ Teknisk vanskeligere at fremstille, idét der stilles større krav til parallelitet.○ Sværere at renholde, idét der indgår flere bropiller og derfor også en øget risiko for biologiske komplikationer som caries og PA.○ Hypomoklion effekt kan forekomme. Ved hypomoklion forstås vippeeffekten, således at broen kan vippe når der forekommer en belastning på pontic.

5. Ved hue forstås en kronens farvenuance. Hue er det som giver kronen en rødlig/gullig/blålig nuance. Man kan ikke vælge en hue som er en blanding af de forskellige, men man kan vælge at blande forskellige farvenuancer, for at opnå den farve man vil have på sin krone.

Ved value forstås lysheden af en krone. Value er en kronens lyshed, dvs jo højere value, des lysere er farven. Value er en faktor som man ikke kan ændre på. Chroma er farvemætheden. Chroma er den del som tilføjer kronen dens gullige farve. Jo større Chroma en krone har, des mere gul vil den blive.

Til teknikeren findes forskellige koder for de enkelte, eksempelvis A 3,5 hvor A står for Hue og 3,5 står for chroma.

6) Der findes flere forskellige faktorer som kan anvendes til at opnå en bedre retention samt stabilitet af kronen. Disse faktorer er dels knyttet til præparationen, til cementen og til fremstillingen af kronen.

En krones retention er dens modstand mod aksiale kraftpåvirkninger som forsøger at fjerne denne fra sin præparation i aksial retning, mens at en krones stabilitet er dens modstand mod horisontale og skrå kraftpåvirkninger som forsøger at kippe tanden og rotere tanden fra sin præparation.

Retentionen og stabiliteten afhænger af forskellige faktorer under præparationen, herunder:

- Stubhøjden
- Konvergensvinklen
- Præparationens areal
- Præparationens ruhed
- Præparationens tværsnitsform (har en betydning for rotationen)
- Den okklusale udformning (Har en betydning for kipning)

For at sikre en god retention og stabilitet i sin præparation skal man øge stubhøjden ved at gå subgingivalt, præparere med en tilpas konvergensvinkel sv. 10-15 grader, øge præparationens areal ved eksempelvis at inddrage forskellige præparationselementer som en bevel, furer og kasser, og desuden sikre at præparationen har en ruhed som giver god mekanisk retention samt en tværsnitsform og okklual udformning som giver den bedste stabilitet.

En anden ting man kan gøre for at opnå bedre retention og stabilitet af en krone, er ved at fremstille en støbt opbygning eller en plastisk opbygning. En støbt opbygning og en plastisk opbygning er en restaurering som er med til at give den endelige restaurering bedre retention og stabilitet (se mere om dette i næste spørgsmål).

Udover at retentionen og stabiliteten af en krone er afhængig af præparationen, afhænger den også af hvilken cement man anvender. Ved at anvende en cement bl.a. har gode mekaniske egenskaber, gode flydeevner, som binder godt til både tand og restaurering, vil man opnå en bedre retention og stabilitet. Den cement man kan anvende som har de bedste mekaniske egenskaber er en plastcement og denne vil kunne give den bedste retention af kronen.

Desuden skal kronen have en god pasform og god kanttilslutning for at give kronen en god retention og stabilitet.

7. En opbygning er en restaurering som sammen med resttandsubstansen giver den endelige restaurering en god retention og stabilitet. En opbygning kan fremstilles gennem 2 forskellige metoder, herunder den direkte metode og den indirekte metode. Ved den direkte metode bliver opbygningsmaterialet i plast forankret til tanden via adhæsiv teknik og kan enten være med eller uden en pulpal stift, mens at man ved den indirekte metode efter at have udført sin præparation til stiftten tager et aftryk af kanalen og får fremstillet en støbt opbygning med en stift hos teknikeren. Til en avital tand kan man fremstille 3 forskellige former for opbygninger hvilket omfatter:

- Direkte teknik: Plastisk opbygning uden pulpal stift
- Direkte teknik: Plastisk opbygning med pulpal stift
- Indirekte teknik: Støbt opbygning med pulpal stift

Det der er mest afgørende for valget mellem en plastisk opbygning med eller uden pulpal stift og en støbt opbygning er resttandsubstansens mængde efter man har fjernet fyldinger, ekskaveret og udført sin perifere præparation. Der findes ingen specifikke retningslinjer for hvornår man skal anvende den ene opbygning fremfor den anden, men som udgangspunkt gælder følgende

- 3-4 solide vægge: Plastisk opbygning uden pulpal præfabrikeret stift
- 2 solide vægge: Plastisk opbygning med pulpal præfabrikeret stift
- 0-1 solide vægge: Støbt opbygning med stift

Når man fremstiller en støbt opbygning skal man sikre sig at man har sin præparationsgrænse beliggende i 2 mm sund tandsubstans apikalt for opbygningen, den såkaldte *ferulle effekt*. Desuden skal stiftten som udgangspunkt mindst have den samme højde som højden på den endelige restaurering og derudover skal der være 4mm tæt og homogen rod fyldning apikalt for stiftten.

Når man har besluttet sig for hvilken opbygning man skal vælge- og hvis denne omfatter en stift, er der en række oplysninger man skal indhente inden man fremstiller sin stift. Disse forhold omfatter:

- Smerter og ømhed: Der må ikke indsættes en stift i en rod kanal, hvis der forekommer smerter og ømhed fra tanden
- Rodfyldningens kvalitet: Rodfyldningens tæthed og homogenitet
- Rodkanalernes antal og form
- Apikale forandringer: man må ikke fremstille en stiftopbygning i en tand med tydelige apikale forandringer medmindre disse forandringer er blevet betydeligt mindre efter en kanalbehandling.
- Hvis man har udført en pulpektomi behandling eller en kanalbehandling uden opklaring må man udbore til sin stift lige efter man har fremstillet sin rod fyldning, men ved en kanalbehandling med en apikal forandring må man ikke fremstille en opbygning før der er sket tydelig reducere af den apikale opklaring eller før denne er forsvundet.

8) En metalkeramisk krone er en undergruppe af de metalbaserede kroner. MK-kroner består af et individuelt tilpasset metalskelet hvorpå der er påbrændt porcelæn. En MK-kronens metaldel kan fremstilles med forskellige legeringer, som overordnet inddeles i:

- Ædle legeringer, fx med Guld
- Uædle legeringer, fx Chrom-Cobolt
- Titanium

Dette betyder, at der kan fremstilles MK-kroner i forskellige prisklasser og med forskellige vægt. En MK-krone fremstillet med et metalskelet af et ædel metal hvorpå der er påbrændt porcelæn er dyrere og har en større vægt end en MK-krone som fremstilles ud fra en uædel legering hvorpå der er påbrændt porcelæn.

Når man fremstiller en MK-krone skal man have plads til et metalskelet på 0,4-0,5mm samt plads til porcelæn på mindst 1mm og max 2mm. Hvis man fremstiller en MK-krone med et tyndere metalskelet eller med porcelæn som er tyndere end 1mm eller tykkere end 2mm vil kronens mekaniske egenskaber forringes og der vil derfor være en større risiko for at der kan forekomme tekniske komplikationer som fx fraktur af metallet og/eller keramikken. Metalskelettets tykkelse på 0,4-0,5mm er med til at sikre at kronen får gode mekaniske egenskaber, idét det medfører at kronen kan tåle frekvente og store belastninger. Når man præparerer til en MK-krone skal man derfor sikre sig, at man har tilstrækkeligt med plads til både metal + keramik. Dette sikres ved at man udformer sin præparation på følgende måde:

- Okklusalt præpareres således at man får en stiliseret gengivelse af den oprindelige okklusale relief og der fjernes min. 1,5mm tandsubstans. De oprindelige facetter som findes på hver cuspis, dvs. 2 faciale og 2 linguale skal gengives.
- Facialt præpareres en 1,5mm dyb afrundet chamfer som forsætter ud til midt på approximalfladerne, hvorefter den aftager i dybde til den kommer ud i lingualfladens præparation. Gingivalt på chamfer præparationen afsluttes med en bevel. Denne bevel er med til at sikre at kronen får en god kanttilslutning og sikrer således at kronen får en god retention.
- Lingualt præpareres med en let konkav skåfacet som gingivalt fortsætter ud i de proximale flader og facialt som en overfladekantvinkel som er 0,5-1mm (dvs med en bevel). Man kan selv vurdere hvor langt porcelænet skal fortsætte ind lingualt, idét man under præparationen af den let konkave del incisalt kan føre den længere gingivalt så længe man sikrer sig, at man både har plads til metal og keramik.

Æstetisk set skal man sikre sig at keramikken kan få en tilstrækkelig tykkelse således at der ikke er et stort metalgennemskin gennem porcelænet. Hvis man udfører sin præparation med en bevel facialt, vil der være risiko for metalgennemskin gennem gingiva og desuden vil der være risiko for direkte metalblottelse ved gingiva retraktion. Man der derfor kompensere for dette ved sin præparation, idét man præparerer med en skulder med indre afrundede kantvinkler og beder teknikeren om at få fremstillet skulderporcelæn, dvs. at porcelænet strækker sig helt gingivalt uden nogen synlig metalkant. Dette vil hindre evt. metalblottelse og metalgennemskin.

Man stiller nogle krav til både metallet og keramikken som indgår i en MK-krone for at opnå gode mekaniske og æstetiske resultater.

<p>Metallet i en MK-krone</p> <ul style="list-style-type: none">○ Biokompertabel○ Tilstrækkelig dimensionering○ Gode mekaniske egenskaber○ En termisk ekspansionskoefficient som er tilpasset keramikens○ Høj elasticitetsmodul○ Må ikke misfarve keramikken.	<p>Porcelænet i en MK-krone</p> <ul style="list-style-type: none">○ Smeltepunktet skal være lavere end metallets○ Må ikke blive påvirket ved genopvarmning○ Den termiske ekspansionskoefficient skal være afpasset til metallets	<p>Generelle krav til porcelænet</p> <ul style="list-style-type: none">○ Biokompertabel○ Lav temperaturledningsevne○ Abrasion sv. de naturlige tænder○ Uopløseligt <p>Tekniske:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Let påbrændingsteknik○ Gode mekaniske egenskaber <p>Æstetisk:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Farveilluderende○ Må ikke misfarves ved opvarmning.
--	--	--

9) Ved klinisk undersøgelse af en 75-årig patient med helproteser opdager du stærk rødme i ganen.

Redegør for diagnostiske og behandlingsmæssige tiltag.

Der kan være flere forskellige årsager til den rødme som er opdaget hos patienten. Det kan bl.a. skyldes protesestomatitis, dvs. en betændelsesagtig tilstand i den proteseunderliggende slimhinde, som oftest er lokaliseret til ganen og til den alveolære mucosa.

Jeg vil først og fremmest indhente anamnetiske oplysninger fra patienten, herunder helbredsmæssige oplysninger, da visse faktorer kan være prædisponerende for udviklingen af slimhindelidelser. Jeg vil spørge patienten om han/hun har nogle kroniske eller maligne sygdomme, eller om patienten har nogle ernæringsmæssige sygdomme eller sygdomme i fx immunforsvaret. Disse sygdomme kan være prædisponerende for udviklingen af protesestomatitis. Desuden vil jeg spørge patienten om han/hun tager noget medicin, som fx psykofarmaka, som kan have en påvirkning på spytksekretionen således at denne bliver nedsat. Hyposalivation kan også være prædisponerende for udviklingen af protesestomatitis. Desuden vil jeg spørge patienten om han/hun ryger. Jeg vil desuden spørge patienten om der forekommer smerter fra ganen, og om smerterne formindskes når han/hun ikke anvender protesen.

Det næste jeg vil gøre er at kontrollere protesen. Jeg vil dels kontrollere om protesen har en god retention og stabilitet i munden på patienten, om den er overekstenderet og om der forekommer protesekanter som interferer med slimhinden. Derefter tager jeg protesen ud fra patientens mund og undersøger denne. Hvis det vurderes at protesen er insufficient korrigeres denne og der kan evt. fortages en rebasering, hvis protesen ikke har god retention og stabilitet. Hvis der ikke forekommer forbedring af rødmen i den hårde gane efter ovenfor nævnte tiltag, vil jeg forsøge at seponere protesen i en periode for at vurdere om rødmen skyldes protesen.

Hvis korrektionen af protesen ikke hjælper på rødmen vil jeg udføre en podning og derefter en mikrobiologisk undersøgelse for at identificere tilstedeværende svampe eller bakterier. Hvis den mikrobiologiske undersøgelse viser at der forekommer svampe som fx candida, vil jeg vælge et antimykotika som er egnet mod svampe og således bekæmpe disse. Hvis der forekommer bakterier vil jeg anvende et antibiotika som er egnet mod denne og således bekæmpe mikroorganismene.

10) En immediat dækprotese er en akrylprotese som man kan fremstille til patienten, hvis denne får ekstraheret flere tænder. Der findes flere forskellige indikationer (fordele) ved fremstilling af en immediat protese samt visse kontraindikationer.

Indikationer	Kontraindikationer
<ul style="list-style-type: none">○ Hvis patienten har et stort æstetisk behov vil det være en god ide at fremstille en immediat protese. Patienten vil få udleveret protesen samme dag som ekstraktion af tænderne, og det er en fordel at tændernes farve og form kan overføres direkte samt at patientens omgangskreds ikke opdager overgangen fra patientens egne tænder til protesetænder. Desuden vil patientens fonetik ikke ændres○ Den vil både have en fysiologisk, funktionel og biologisk virkning. Fysiologisk vil den sikre at der ikke forekommer problemer fra kæbeledet i den tid hvor patienten ikke har en protese, funktionelt vil den overtage tændernes placering og funktion mens at den biologisk vil sikre for komplikationsfri heling. Desuden vil den neuromuskulære funktionsmønster bevares i en vis udstrækning.	