

Eksamen ved
Københavns Universitet i
Eksamen i ortodonti
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet

18. januar 2013

Eksamensnummer: 60

Opgave 1

A. I en gruppe af børn på 11 år er der stor forskel på, hvornår det enkelte barn i gruppen har sit optimale visitationstidspunkt med henblik på en evt. påbegyndelse af en ortodontisk behandling. Forklar årsagerne til dette.

Årsagen til, at tidspunktet for påbegyndelse af ortodontisk behandling kan variere, skyldes at der ses en meget stor variation for barn til barn. Denne variation tæller både deres dentale samt skelettale alder, det vil sige, at det er meget individuelt hvornår de når deres vækstmaksimum.

Vækstmaksimummet er vigtigt at kende, da dette har stor betydning for den ortodontiske behandlings planlægning. Rigtig mange ortodontiske behandlinger, tager udgangspunkt i væksten da der fx både findes væksthæmmende samt vækststimulerende ortodontiske apparaturer.

Der er tre forskellige aldre man tager i betragtning, i forbindelse med ortodontisk visitation/behandling:

Kronologisk alder

Dental alder - Bestemmes radiologisk via OP analyse

Skelettal alder - Bedømmes ud fra håndrøntgen samt tempokurve. Børnene når deres maksimumvækst (Hx) når epifysen på mediale phalanges 3 'capper' om diafysen.

Der ses lav korrelation mellem dental alder og skelettal alder, mens der ses høj korrelation mellem skelettal alder og kronologisk alder.

B. Nævn 4 eksempler på malokklusioner, der tilbydes vederlagsfri ortodontisk behandling.

Horisontalt maxillært overbid på 9 mm og derover

Horisontalt maxillært overbid med ganepåbidning

Saksbid

Åbent bid

C. Nævn 2 eksempler på malokklusioner, der ikke nødvendigvis medfører tilbud om vederlagsfri ortodontisk behandling.

Trangstilling i overkæbe fronten

Horisontalt maxillært overbid mellem 6-9 mm

Opgave 2

A. Hvad forstås ved begreberne basal og dentoalveolær afvigelse?

Begreberne basal og dentoalveolær afvigelser bruges til at beskrive malokklusioners ætiologi.

Det vurderes ud fra et profilrøntgen, hvor man kan måle sagittale samt vertikale værdier.

Hvis en malokklusionen er *basal betinget*, betyder det, at en af kæberne eller begge kæber står forkert.

Ved den basale afvigelse kan der i nogle tilfælde, enten ses dentoalveolær kompensation, hvor tænderne forsøger at kompensere for at kæberne står forkert og dermed danne en neutral okklusion, eller der kan være sket en dysplastisk udvikling, hvor tændernes stilling i kæben gør malokklusionen endnu værre.

Hvis en malokklusionen er *dentoalveolær betinget*, betyder det, at tænderne står forkert i forhold til kæberne og/hinanden.

B. Hvornår er der indikation for at tage et profilrøntgenbillede?

Der er indikation for at tage et profilrøntgenbillede i forbindelse med ortodontisk diagnostik.

Ved brug af et profilrøntgen, kan man lave en *morfologisk analyse*, hvor man ved at måle værdier i det sagittale og vertikale plan kan finde ud af om malokklusionen er basal eller dentoalveolært betinget samt i hvilket af de to nævnte planer malokklusionen 'udspringer' fra. Derudover er det også muligt lave en *cephalometrisk vækstanalyse*, dette kræver dog, at man har to profilrøntgen taget med ca. et års interval. Disse to profilrøntgen lægges henover hinanden og ved kendskab til stabile strukturer bl.a. på maxillen samt mandiblen, er det muligt at måle kæbevæksten. Dette kan være indiceret ved tvivlstilfælde, fx omkring hvilken retning mandiblen vokser i, eller ved kontrol af effekten, af et væksthæmmende ortodontisk apparatur.

Den morfologiske undersøgelse ligger til grund for den ortodontiske behandlingsplanlægning, da valg af behandling ved mange malokklusioner bliver truffet ud fra, om afvigelsen er basal eller dentoalveolært betinget.

C. Forklar med egne ord, hvad afvigelser i den sagittale kæberelation kan dække over.

Det sagittale plan beskriver 'frem og tilbage' planet, hvilket også betyder hvordan kæberne står/ligger over hinanden.

Afvigelser i den sagittale kæberelation dækker over horisontalt maxillært overbid, mandibulært overbid, distal molarokklusion samt mesial molarokklusion.

Det kan fx være en basal afvigelse, hvor maxillen står for langt fremme i forhold til mandiblen, hvormed dette kan føre til horisontalt maxillært overbid.

Opgave 3

A. Beskriv ætiologiske faktorer for udvikling af unilateralt krydsbid.

Der findes følgende tre ætiologiske faktorer for udvikling af unilateralt krydsbid:

- Basal betinget: De basale afvigelser deles ind i symmetriske og asymmetriske. En symmetrisk afvigelse kan være for smal maxil, mens en asymmetrisk basal afvigelse kan være væksthæmning i det ene kæbeled.
- Dentoalveolært betinget: Hvis der er tale om krydsbid i fronten, kan dette skyldes agenesi eller tidligt tab primær tand. Ved lateralt krydsbid kan uhensigtsmæssige suttevaner være årsagen.
- Fysiologisk betinget: Neuromuskulær styring af underkæben.

B. Beskriv mulige vækstmæssige konsekvenser af et ubehandlet krydsbid.

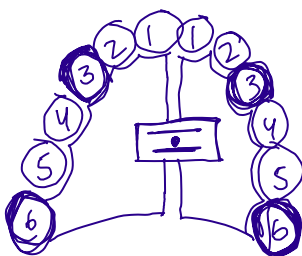
Hvis der er et ubehandlet unilateralt krydsbid, der er låst i okklusionen, kan dette føre til en skæv vækst af underkæben. Dette skyldes, at væksten mindskes i krydsbidssiden.

Det kan føre til funktionelle problemer i form af problemer med tyggemuskler og kæbeled samt skæmmet æstetik – det er derfor vigtigt at få behandlet krydsbiddet inden får alvorlige kosekvenser.

C. Beskriv et apparatur til behandling af unilateralt krydsbid.

Ved brug af en ekspansionsplade til overkæben, kan man behandle et unilateralt krydsbid.

Ekspansionspladsen består af en *basis*, *retentions elementer* samt et *aktivt element*. *Basis* er typisk fremstillet i akryl, *retentions elementerne* er typisk rushankre på 6,3+3,6. Det kræver at der er approximalkontakt for at bruge ruskankre. Det *aktive element* består af skruen. Antallet af de gange der skal skrues dagligt, varierer typisk mellem 1-3.



Ekspansionsplade

Opgave 4

A. Hvad menes der med retention efter ortodontisk behandling?

Med retention forstås der, opretholdelse af tænderes placering efter en ortodontisk behandling. Dvs. vi ønsker, at opretholde tændernes på deres æstetisk 'korrekte' position, som er der hvor de er blevet placeret under den ortodontiske behandling.

B. Forklar hvad der forstås ved recidiv efter ortodontisk behandling.

Ved recidiv efter ortodontisk behandling forstås der, er tænderne ikke længere står der hvor de blev flyttet hen i forbindelse med den ortodontiske behandling.

C. Nævn forskellige årsager til recidiv.

Fortsat vækst efter ortodontisk behandling.

Nedsat patient Kooperation, fx i forbindelse med brug af fx SNAP skinne.

Tilfælde hvor det er vurderet, at retention ikke har været nødvendig.

D. Beskriv hvordan en trådfiksation fastgøres til tænderne.

En fiksationstråd fastgøres typisk fra 3+ til +3 samt fra 3- til -3. Den fastgøres ca. midt på tændernes palatinal/lingual flader.

Fiksationstrådene skal være fremstillet til den dag, hvor man ønsker at seponere det faste apparatur. Det er en god idé, at fastgøre fiksationstrådene inden man seponerer det faste apparatur – eller i det mindste at kontrollere at trådene passer, dvs. ligger helt passivt an mod tandfladerne – dette gøres for at sikre, at evt. insufficiante tråde ikke først opdages efter apparaturet *er* seponeret.

Fremgangsmåden for trådfiksationen er som følger:

- Afpudsning af palatinal-/lingualflader med pimpsten, efterfulgt af grundig skylning med vand.
- Tørlægning af området vha. vatruller og sug.
- Syreætsning af tandflader med 35 % fosforsyre i 1 minut, herefter vandspray i 30 sekunder, områdenes tørres vha. luft på blæsning (dette trin kan springes over, hvis der arbejdes med Prompt L-pop)
- Påføring af primer samt adhæsiv (Prompt L-pop).
- Lyshærdning.
- Fiksationstråden holdes fast til tænderne vha. tandtråd der sidder rundt om fiksationstråden som en løkke. Tandtråden er sat ned i approximalrummene mellem 2'erne og 3'erne.

- Herefter påføres Flow plast omhyggelig på tråden samt tænderne, under stor hensynstagen til at der ikke kommer flow i pochen samt at flowen ikke skal dække hele palatinal/lingualfladen af tanden, men kun svarende til tråden.
- Lyshærdning.
- Kontrol af plast, at tråden sidder fast. Derudover fjernes evt. overskud der måtte befinde sig i pochen.
- Kontrol af at tråden ikke interfererer med okklusion eller artikulation.
- Patienten instrueres i renhold omkring tråden.

Opgave 5

Bilag 1.

A. Hvad er diagnosen på +6? Forklar tilstanden?

Der er formentlig tale om ankylose af +6. Radiologisk kan dette bestemmes ved tandens infraposition samt manglende parodontalspalte. Det er uvist hvorfor nogle tænder ankyloserer. Man mener dog, at det kan skyldes diverse 'fejl' i parodontalmembran, der via forskellige cellulære processer fører til, at dentin erstattes med knoglevæv.

Årsagen til tandens infraokklusion er, at knoglen omkring den ankylotiske tand vil standse med at vokse, derfor vil tanden komme til at stå i et lavere niveau end de andre tænder, da knoglen fortsat vil vokse omkring de andre tænder.

En ankylotisk tand, vil føre til unilateralt åbent bid i den afficerede region.

B. Er der andre afvigelser i dentitionen?

Af øvrige dentitionsafvigelser kan nævnes:

6-, -6, -7: Korte rødder (malformationen 'short root anomaly')

5-: Resorption

2,1-1,2: 'Short root anomaly' samt tynde gracile rødder

-5: Resorption eller ankylose

8+: Taurodonti

+7: Elongeret, taurodonti. Enten resorption apikalt eller 'short root anomaly', er svært at bedømme ud fra billedet.

8+: Tendens til taurodonti samt 'short root anomaly' eller resorption, svært at bedømme ud fra billedet.

Radiopakt område i sinus maxillaris dexter, beliggende i relation til apex af 7,6,5+, er uvist om dette kan have en direkte relation til evt. dentitionsafvigelse hos 7,6,5+.

C. Hvis patienten spørger om kindtanden kan rettes, hvad vil du så svare?

At dette ikke er muligt, da tanden sidder fast i knoglen og går i et med denne.

Alternativet til at rette tanden ortodontisk, vil være at fjerne den operativt, for herefter eventuelt at foretage knogleopbygning og isætte implantatunderstøttet krone i regionen.

Bilag 2.

A. Hvilke primære tænder drejer det sig om?

05, 04, 03 + 03, 04, 05 og 05, 04 - 04, 05

B. Hvorfor er de primære tænder ikke fældet på dette tidspunkt?

Der kan være flere årsager til, at tænderne ikke er fældet endnu. Der forefindes teorier, der både arbejder med 'fejl' i kronefolliklen og rodfolliklen. Disse fejl kan fx være opstået i Mallazeske celler, hvilket mistænkes at kunne føre til en standsning af eruptionen.

Årsagen kan enten være genetisk betinget eller erhvervet. Af genetiske årsager kan nævnes fx Downs Syndrom, et eksempel på hvis årsagen skulle være erhvervet, kunne være hvis kvinden er blevet behandlet for leukæmi i tændernes normale eruptionsperiode, dette ville kunne forklare den standsede eruption, da strålebehandling samt kemoterapi kan have en effekt herpå.

C. Hvilket forslag har du til behandling?

Første del af behandlingen vil bestå af ekstraktion af de persisterende primære tænder. Det er uvist, om de permanente tænder vil eruptere af sig selv, men eftersom at tænderne ikke er erupteret af sig selv og patienten er 21 år, formodes det, at der er sket en standsning af eruptionen. Behandlingen vil derfor bestå af, at få lavet en ortodontisk eruption/extrusion af de permanente tænder. Det er dog vigtigt, at være meget varsom med kræfter der påføres under behandlingen, samt at tage hyppige kontrol røntgen, da der på grund af dentitionsafvigelserne, kan være en øget risiko for resorptioner.

D. Skulle behandlingen have været foretaget tidligere?

Ja, behandlingen burde være foretaget tidligere. På grund af den manglende fældning af de omtalte primære tænder, burde der have været taget en OP meget tidligere og ud fra denne være lavet en dentitionsanalyse. Dette ville have ført til, at behandlingen kunne initieres langt tidligere og formentlig være til meget mindre gene for patienten.

Det er dog vigtigt at huske på, at hvis pigen har været alvorligt syg, kan det have været kontraindiceret at påbegynde behandle.

Bilag 3.**A. Er der indikation for at tage dette OP? Uddyb dit svar.**

I og med at pigens bror har agenesi af 5 permanente tænder, er der indikation for at tage en OP, da agenesiers ætiologi enten kan være genetisk eller erhvervet. Det vil derfor være klogt i god tid, at få klarlagt om pigen har multiple agenesier ligesom sin bror, hvormed man tidligt har mulighed for at få lagt en ortodontisk behandlingsplan af pigen, der tager hensyn til hendes vækst, mm.

Den genetiske defekt kan forårsage fejl følgende tre steder:

Neuroderm – kan føre til agenesi af 7+7, 7-7, 5+5, 5-5, 2+2

Ektomesenkym – kan føre til agenesier af hele felter

Overfaldeektoderm – kan føre til multiple agenesier

B. Hvad ser du på pigens OP?

På pigens OP kan der ses følgende tænder:

6, 05, 04, 4, 03, 3, 02, 1 + 1, 02, 03, 3, 04, 05, 6

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

Det er ikke muligt at sige noget om eruption på radiologisk, men det lader til at der ses standset eruption af +6, dette vurderes blandet andet ud fra positionerne af 6+, 6- samt -6. Der ses agenesi af 5,4 + 4,5 og 5,4 - 4,5. Derudover er det uvist om der ligeledes er agenesi af 7+7, da der ikke kan ses anlæg af disse. Det vurderes dog, at eftersom anlæggene af 7-7 kan identificeres, må det betyde, at der er agenesi af 7+7.

Jeg har vurderet, at det er pigens 2+2 der ses (dog lidt svært at sige pga. OP), disse lader til at være små, hvilket hænger godt sammen med at pigen har agenesi af flere tænder, da man i sammenhæng hermed tit ser, at de tilstedeværende tænder er mindre end hvad man normalt. 2+2 vurderes ej heller rodslukkede, hvilket stemmer godt overens med pigens alder (7 år)

Der ses afvigende eruptionsretning for 3+3. Ved begge tænder ses der, at deres eruptionsretning har medført, at der sker resorption af både 04,03+ samt +03,04. Ved 05+05 og 05, 04 – 04, 05 ses der resorptioner. Det kan diskuteres om disse er fysiologiske eller ej, eftersom der ikke er en primær tand til at resorbere dem. Årsagen hertil kan være, at der hos personer med multiple agenesier ses resorption af de primære tænder på trods af manglende permanent tand. Underkæbe incisiverne vurderes til at have små korte rødder, dog ligeledes svært at bedømme radiologisk.