

## ABSTRACT

Vurdering af tand- og kæbeudvikling bør if. Sundhedsstyrelsens vejledninger være en integreret del af enhver undersøgelse i børne- og ungdomstandplejen, således at der rettidigt kan interveneres med forebyggende tiltag overfor en udvikling, der ellers på sigt kan medføre behov for langt mere omfattende og ressourcerkrævende korrektiv behandling. Artiklen giver en oversigt over opmærksomhedspunkter under dentitions- og okklusionsudviklingen og giver eksempler på forhold, hvor intercektiv intervention kan minimere eller forebygge behov for senere mere omfattende indgreb.

EMNEORD

Interceptive orthodontics | early diagnosis | transitional dentition | serial extractions | community dentistry



Korrespondanceansvarlig førsteforfatter:  
**DORTHE ARENHOLT BINDSLEV**  
dbindslev@forens.au.dk

## Tidlig diagnostik og intercektiv intervention for forebyggelse af dentitions- og okklusionsafvigelseser

**DORTHE ARENHOLT BINDSLEV**, ledende specialtandlæge, ph.d.,  
Silkeborg Kommunale Tandpleje, og adjungeret professor, Institut for Retsmedicin,  
Aarhus Universitet

► Accepteret til publikation den 22. september 2020

Tandlægebladet 2020;124:1002-13

**T**andstillingsfejl og vækstbetingede kæbeanomali-er kan udvikle sig, indtil barnets vækst og fysiske modning er afsluttet. I henhold til Sundhedsstyrelsens vejledning for børne- og ungdomstandplejen påhviler det den kommunale tandpleje at udføre forebyggende (intercektiv) tandreguleringsbehandling som tidlig indgriben over for en udvikling, der ellers på sigt kunne medføre behov for en langt mere ressourcerkrævende korrektiv behandling (1). Rettidig diagnostik af uhensigtsmæssige ændringer i kæbe- eller dentitionsudvikling er grundlaget for, at børne- og ungdomstandplejen kan opfylde kravet om, at tilbud om tandreguleringsbehandling skal fremsættes på det for behandlingens forløb gunstigste tidspunkt, herunder også at der i tide iværksættes forebyggende tiltag, når dette måtte være relevant (Faktaboks 1). Sundhedsstyrelsens vejledning understreger da også, at ortodontisk undersøgelse er en integreret del af de regelmæssige undersøgelser i børne- og ungdomstandplejen. For optimal opfyldelse af rettidighedskravet er det nødvendigt, at opmærksomhed overfor tand- og kæbeudvikling er en integreret del af enhver tandplejeundersøgelse af børn og unge gennem hele vækstperioden.

### FOREBYGGENDE INTERVENTIONER I DET PRIMÆRE TANDSÆT

Kooperationsformåen til regulære ortodontiske behandlinger i det tidlige primære tandsæt er som hovedregel begrænset, og relevante forebyggende ortodontiske indgreb hos småbørn er derfor få (Faktaboks 2). Opmærksomhed omkring uhensigtsmæssige suttevaner og afhjælpning af sådanne er en vigtig forebyggende samarbejdsopgave for forældre og tandplejen i denne aldersgruppe. Der foreligger en ganske stor mængde litteratur, både kohortestudier, kasui-

## Faktaboks 1

### Hvad er interceptive ortodontiske behandlinger?

”Små behandlinger er typisk tidlige, interceptive (forebyggende) behandlinger, der sigter imod – i visse tilfælde allerede i 7-8-årsalderen – at gribe ind over for en udvikling, der vil medføre alvorlige tandstillingsfejl senere. Tidsforbruget er sædvanligvis 6-12 måneder (evt. mindre) i aktiv behandling. Apparatet er relativt simpelt med afgrænset virkningsmekanisme og oftest placeret i én kæbe. Der kan i princippet anvendes såvel fastsiddende som aftageligt reguleringsapparat.”

Citat fra (28)

## Faktaboks 2

| 3-5-årige                                                 | Eruptionsafvigelser og funktionelle malokklusioner                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DENTITION</b><br><b>Eruptionsafvigelser:</b><br>6 ± 6  | Mulige årsager (eks.):<br><i>Ektopi, standset eruption</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evt. TP-springs eller lignende, da beslibning eller ekstraktion af den primære tand giver pladstab</li> </ul>                                               |
| Infraposition af mælkemolarer                             | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Hæmmet højdeudvikling af processus alveolaris, uønskede tandkipninger, spec. 6 ± 6</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gerne konsultere specialtandlæge for handleplan; evt. opbygning eller ekstraktion</li> </ul> |
| <b>OKKLUSION</b><br><b>Invertering og/eller krydsbid:</b> | Opmærksomhedspunkter:<br><i>Tvangsføring?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• forsøge korrektiv beslibning hvis muligt</li> <li>• suttevaner forsøges brudt</li> </ul>                                                                                 |
| <b>FUNKTION</b><br><b>Frontalt åbent bid, krydsbid:</b>   | Opmærksomhedspunkter:<br><i>Suttevaner/tungedysfunktion?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• forsøge korrektiv beslibning hvis muligt</li> <li>• suttevaner forsøges brudt</li> </ul>                                                                  |

stikker og mere holdningsprægede artikler, der forholder sig til samspillet mellem ”non-nutritional” suttevaner og udvikling af malokklusion. På baggrund af nyere oversigter, både meta-analyser (2) og Cochrane review (3), kan konstateres, at der er påvist forøget risiko for udvikling af behandlingskrævende malokklusion ved langvarig sutteuvane, uanset om der er tale om sut eller fx fingersutning. Endvidere har en række studier (bl.a. (4)) vist, at der er en høj grad af spontan korrektion af tandstillingen, hvis uvanen brydes inden eruptionen af de permanente

## Faktaboks 3

| 6-8-årige                                                                                                           | Eruptionsafvigelser, funktionelle malokklusioner og pladsproblemer                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DENTITION</b><br><b>Eruptionsafvigelser:</b><br>Incisiver: Afvigelser i forhold til det normale eruptionsmønster | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Ektopi/misdannelse (fx efter traume); agenesi, eruptionshindring (fx mesiodens)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• enoral røntgenoptagelse, hvis en primær tand ikke er fældet ½ år efter den kontralaterale. Tilsvarende ved forskel i frembrudstidspunkt af permanente tænder.</li> <li>• evt. OR-intervention</li> </ul> |
| 6 ± 6                                                                                                               | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Ektopi; standset eruption</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TP-springs eller lignende, da beslibning eller ekstraktion af primære tand giver pladstab</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| Infraposition af mælkemolarer                                                                                       | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Hæmmet højdeudvikling af processus alveolaris, uønskede tandkipninger, specielt 6 ± 6. Agenesi obs pro</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning eller ekstraktion af mælkemolar i samråd med spec.tdl.</li> </ul>                                                                                                       |
| <b>OKKLUSION</b><br><b>Underbid, invertering og/eller krydsbid:</b>                                                 | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Tvangsføring, asymmetri</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• visitation hos spec.tdl. for vurdering af evt. tidlig interceptiv behandling for at ophæve malokklusion, tvangsføring og eventuelle pladsproblemer</li> </ul>                                                                                                    |
|                                                                                                                     | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Fingersutning, tungedysfunktion</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sutteuvane forsøges brudt</li> <li>• visitation hos specialtandlæge for vurdering af evt. tidlig behandling for at normalisere tungefunktionen (tongue tamers; tungegitter)</li> </ul>                                                                   |

incisiver. De systematiske reviews på området sammenfatter imidlertid, at der endnu ikke eksisterer tilstrækkelig evidens til at påvise entydig sammenhæng mellem bestemte suttevaner og udvikling af bestemte typer malokklusion. Ligeledes er der endnu ikke evidensbaseret forskningsgrundlag for anbefaling af bestemte metoder til brydning af suttevaner, der således helt overvejende er af kasuistisk og anekdotisk karakter (3). Som behandler er man derfor overladt til et subjektivt skøn om, hvad der måtte fungere bedst i den individuelle situation. ►

## Faktaboks 4

| Fra ca. 9 år                                                                                      | Afvigelser i hjørnetands- og sidetands-skiftet samt afvigelser, der har afventet optimalt behandlingstidspunkt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DENTITION</b><br><b>Afvigelser i forhold til det normale eruptionsmønster:</b><br>Hjørnetænder | Opmærksomhedspunkter:<br><i>Ektopi, resorptionsrisiko 2 + 2, forsinket eruption, agenesi</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 + 3 skal fra 9-10-årsalderen kunne palperes tydeligt facialt i omslagsfolden. Hvis ikke, tages enorale røntgenoptagelser for udredning.</li> <li>• 03 + 03 skal være løsnet/skiftet på nogenlunde samme tidspunkt. Hvis ikke, tages enorale røntgenoptagelser for udredning</li> <li>• Visitation hos specialtandlæge ved afvigelser</li> </ul> |
| Infraposition af mælkemolarer                                                                     | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Hindret højdeudvikling af processus alveolaris, elongation af antagonist(er), uønskede tandkippinger. Agenesi obs pro.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• evt. opbygning eller ekstraktion af mællemolar (± pladsholder konfereres med specialtandlæge)</li> <li>• Bør ses af specialtandlæge, hvis/når der er markant impaktering</li> </ul>                                                                                              |
| Agenes                                                                                            | Opmærksomhedspunkter (eks.):<br><i>Atypisk fældningsmønster; impaktering af primær tand, familær forekomst af agenesier</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitation hos specialtandlæge, så snart agenesien er diagnosticeret med henblik på vurdering af behov for evt. interceptive tiltag</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| <b>OKKLUSION</b><br><b>Sagittale/vertikale/transverselle afvigelser:</b>                          | Visitation hos specialtandlæge i henhold til Sundhedsstyrelsens visitationskriterier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>FUNKTION</b><br><b>Attrition</b>                                                               | Ved atypisk attrition hos børn og unge kan evt. intervention ofte med fordel drøftes med specialtandlæge med henblik på at udnytte kæbevæksten i interventionen også i de tilfælde, hvor der ikke er umiddelbart OR-behandlingsbehov i henhold til Sundhedsstyrelsens visitationskriterier                                                                                                                                                                                              |

### FOREBYGGENDE INTERVENTIONER I BLANDINGSTANDSÆTTET

Bekendtgørelse om Tandpleje (5) beskriver i Bilag 1 kriterierne for risikobaseret ortodontivisitation og det kommunale tilbud om ortodontisk behandling til børn og unge. Som nævnt ovenfor påhviler det tandplejeteamet at følge kæbevækst og denti-

tionsudvikling kontinuerligt og udvise rettidig omhu mhp. at sikre visitation hos specialtandlæge for vurdering af behov for såvel interceptive som større regulære behandlingstiltag. Over-sigt over opmærksomhedspunkter i det tidlige blandingstandsæt ses i Faktaboks 3.

Såfremt sutte- og tungevaner persisterer i det tidlige blandingstandsæt, er det væsentligt at fortsætte bestræbelserne på at få disse uvaner brudt, da risikoen for, at der opstår irreversibel påvirkning af kæbevæksten, er stigende, efter at eruptionen af de permanente tænder er påbegyndt. Såkaldte "tongue tamers", der bondes på lingvalfladen af udvalgte tænder, oftest inciser, eller specialdesignede tungegitre, der fx monteres på ortodontiske bånd på 6+6, kan have markant effekt (6) (Fig. 1).

Baseret på kliniske iagttagelser har det i årtier været antagelsen, at ubehandlede tvangsførte krydsbid i det tidlige blandingstandsæt indebærer risiko for udvikling af skeletal (primært mandibulær) og muskulær asymmetri samt funktionelle implikationer som nedsat tyggekraft og kæbeledsknækken (7). Nyere systematiske reviews har imidlertid ikke kunnet fremfinde tilfredsstillende evidens for sammenhæng med funktionelle gener (7,8). Overordnet er der ved behandling evidens for umiddelbar signifikant øgning af den transverselle dimension af maksillen både dento-alveolært og i mindre grad skeletalt (9). Udover op-hævelse af tvangsføringen kan den transverselle ekspansion af tandbuen medvirke til at fremme pladsforholdene for normalt spontant frembrud af de permanente tænder i maksillen (10). Evidensen for langtidskonsekvenserne af både behandling samt at undlade behandling er begrænset (fx 7,9), men antyder en lidt stærkere evidens for langsigtet effekt af fast apparatur i form af Hyrax kombineret med RME (Rapid Maxillary expansion) end for SLE (Slow maxillary expansion) med fastsiddende eller aftageligt apparatur (9,11,12). SLE med Quad-helix monteret på ortodontiske bånd på 6+6 tenderer til at være en mere effektiv behandling end aftageligt apparatur (ekspansionsplade) (9,11-13).

Maksillens vækst og behandlingsmuligheder ved maksilhypoplasi har tidligere været beskrevet i Tandlægebladet (14). Det er af stor kosmetisk, men også funktionel betydning for patienten, at der kan opnås et acceptabelt resultat ved tidlig interceptiv ortodontisk behandling, også selvom det ikke altid kan undgås, at der på sigt bliver behov for ortognatkirurgisk behandling. Uanset om der bliver behov for ortognatkirurgi efter endt kæbevækst, anses det ved maksilhypoplasi for hensigtsmæssigt ved hjælp af interceptive tiltag at fremme øgning af maksillens basis (transversel palatinal ekspansion), der tillader så normalt frembrud som muligt af de permanente tænder. Ved kombination med protraktion af maksillen enten mod face mask eller ved hjælp af ossøst forankrede "bone anchors" er ved tidlig behandling (omkring 7-10-årsalderen) opnået vellykket resultat i op til godt 70 % af behandlingsgruppen (15,16). Det er veldokumenteret, at der kan opnås markant umiddelbar effekt af interceptiv RME kombineret med protraktion af maksillen hos patienter med maksilhypoplasi, men systematic reviews og meta-analyser har hidtil måttet konstatere, at den videnskabelige evidens for langtidseffekten endnu er relativt begrænset (fx 9,17) (Fig. 2). Nyere undersøgelser af langtidseffekten af interceptiv RME og protraktion af maksillen har antyd-

at visse cefalometriske mål kan anvendes som prædiktorer for langtidseffekten af behandlingen hos den enkelte patient (18).

Tidligt tab af primære tænder i blandingstandsættet kan, afhængigt af 1) tidspunkt, 2) placering i tandsættet, 3) tandstilling i øvrigt samt 4) kæbevækstmønsteret, have ugunstig effekt på den videre udvikling af tandstillingen. Der er en række årsager til tidligt tab af primære tænder, herunder ektopisk frembrud af de permanente tænder, hyppigst 6+6. Tidligt tab af primære tænder pga. caries bør forebygges med tiltag, der fremmer sufficient mundhygiejne. Kliniske undersøgelser og kasuistikker har argumenteret for og imod indsættelse af pladsholdere til forebyggelse af pladstab under dentitionsudviklingen. Der synes at være overvægt af undersøgelser, som påpeger, at tidligt tab af første primære molarer stort set aldrig fordrer indsættelse af pladsholder (19,20). Tidligt tab af anden primære molar – specielt i maksillen – indebærer afhængigt af dentitionsudviklingsstadiet risiko for uhensigtsmæssig mesialisering af 6+6 med trangstilling og behandlingskrævende malokklusion til følge. Vurdering af behov for indsættelse af pladsholder bør derfor i denne situation drøftes med specialtandlæge ud fra et helhedsindtryk af okklusionen (21). Der foreligger ikke videnskabelig evidens for egnetheden af bestemte typer pladsholdere, og valget må således tilpasses den individuelle situation (22), gerne i samråd med specialtandlæge i ortodonti.

Interceptiv ekstraktion af primære tænder i blandingstandsættet kan være relevant i tilfælde af fældningsanomali, hvor der

## klinisk relevans

**På ortodontiområdet kan visse tidlige forbyggende tiltag reducere eller forhindre senere mere omfattende og ressourcekrævende intervention. Dette er af betydning både for patienterne og for ressourceforbruget i børne- og ungdomstandplejen. Gennem hele dentitions- og okklusionsudviklingen bør der derfor være opmærksomhed omkring kliniske forhold, der afviger fra normalen i behandlingskrævende retning. Kendskab til opmærksomhedspunkter for relevante forebyggende tiltag er væsentlige for hele tandplejeteamet, hvis der skal ske rettidig udvælgelse til interceptive tiltag.**

opstår misforhold mellem spontan fældning af primære tænder og fremskreden udviklingsgrad af de permanente efterfølgere. I disse tilfælde kan planlægning af serieekstraktioner med fordel planlægges i samarbejde mellem tandlæge og specialtandlæge i ortodonti ud fra et helhedsindtryk af dentitionsudviklingen og kæbevækstmønster. Ved ektopi eller udtalt trangstilling i relation til permanente hjørnetænder kan interceptiv ekstraktion af primære hjørnetænder være relevant for at fremme opretning og spontan eruption af de permanente hjørnetænder. Denne problematik er for relativt nylig beskrevet i tematisk artikel i Tand- ►

## Interceptiv behandling af tungepres og frontalt åbent bid

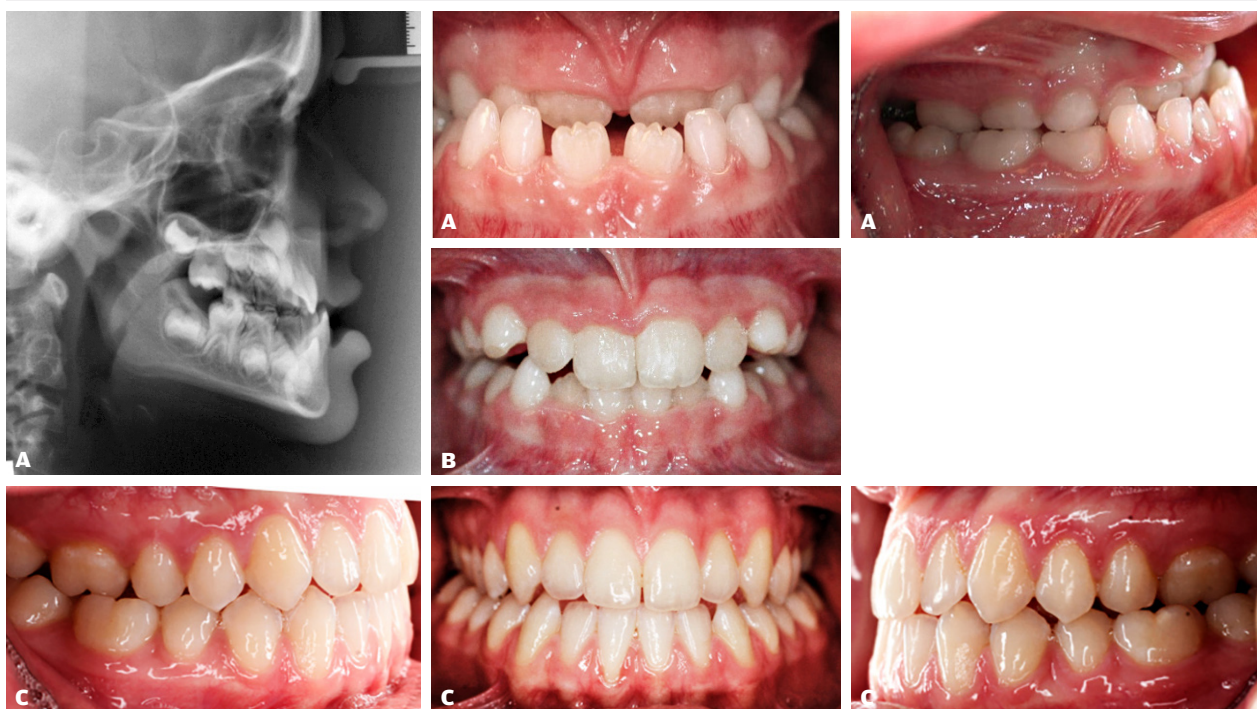


**Fig. 1. A.** Syvårig pige med frontalt åbent bid på grund af tungeuvane og svag muskelkraft i tyggemuskulaturen. **B.** Efter transversel ekspansion af OK-tandbuen med Quad-Helix, "tongue tamers" palatinalt på 1+1 og træning af tyggemuskulaturen samt tungeplacering.

**Fig. 1. A.** 7 yr old girl with frontal open bite caused by tongue thrust and low occlusal force. **B.** After treatment with transversal palatal expansion (Quad Helix appliance), "tongue tamers" on the central incisors and chewing exercises.



## Tidlig intercektiv behandling af maksillær retrognati og mandibulær prognati



**Fig. 2. A.** Syvårig pige med maksillær retrognati. **B.** Status efter intercektiv RME (Rapid Maxillary Expansion med Hyrax) og protraktion mod face mask.

**C.** Okklusion ved udskrivning fra den kommunale tandpleje som 18-årig. Kæbevæksten og okklusionsudviklingen har været fulgt regelmæssigt af specialtandlæge, men der har ikke været anden intervention end den interceptive behandling i 7-8-årsalderen.

**Fig. 2. A.** 7 yr old girl with maxillary retrognathia. **B.** Status after treatment with RME (Hyrax appliance) and protraction to face mask. **C.** Same girl when 18 years old. No further treatment has been performed since the protraction of the maxilla.

lægebladet (23). Evidensen for effekt af intercektiv ekstraktion af primære hjørnetænder har været genstand for videnskabelig debat bl.a. i Cochrane-sammenhæng (Parkin et al 2012; senere tilbagekaldt), hvor især cost-benefit af intercektiv ekstraktion af primære hjørnetænder i tilfælde af ektopiske palatinalt lejrede 3+3 har været drøftet. Der synes at være konsensus om, at palpation for lejring af de permanente hjørnetænder bør være en integreret del af enhver tandundersøgelse fra 8-9-årsalderen, og såfremt lokaliseringen afviger fra det forventede for alderen, bør specialtandlæge inddrages med henblik på relevante interceptive tiltag. Disse kan, udover ekstraktion af primær hjørnetand og eventuelt første primære molar, også omfatte overvejelser om intercektiv pladsskabende behandling i form af transversel ekspansion af overkæbetandbuen fx med Quad Helix (10) (Fig. 3).

I tilfælde af agenesi er tidlig diagnostik afgørende for planlægning af hensigtsmæssige interceptive strategier gennem dentitionsudviklingen, herunder interceptive ekstraktioner, hemisektion og autotransplantation (25-27). Sundhedsstyrelsens vejledning på agenesiområdet fremhæver, at pladslukning som biologisk hovedprincip betragtes som den bedste behandling hos børn og unge med dental agenesi (28), og især intercektiv ekstraktion af 05+05 kan ved agenesi af 5+5 være relevant

med henblik på at fremme spontan mesialisering af de permanente molarer (25-27) (Fig. 4).

Ved udtalt trangstilling under udviklingen af det permanente tandsæt bør der sikres visitation hos specialtandlæge i ortodonti med henblik på overvejelse af, om intercektiv ekstraktion af permanente tænder, oftest præmolarer, kan være relevant ud fra en helhedsbetragtning. Eksempelvis ekstraktion af 4+4 eller 4-4 kan under de rette forhold fremme spontan eruption af ektopiske hjørnetænder i et tandsæt med udtalt trangstilling (Fig. 5). Efterfølgende vurderes iht. Sundhedsstyrelsens visitationskriterier (5), om ortodontisk korrektion er indiceret eller kan undgås.

Ved meget udtalte symptomgivende og behandlingskrævende emaljehypoplasier i førstemolarer kan intercektiv ekstraktion af de afficerede molarer være til overvejelse. Såfremt ekstraktionen planlægges optimalt i forhold til dentitionsudviklingen og kæbevækstmønster, kan der opnås høj grad af spontan mesialisering af 7+7 mod regio 6+6 (29,30), i visse tilfælde uden behov for ortodontisk efterkorrektion (Fig. 6).

Som tidligere nævnt visiteres i Danmark til ortodontisk behandling iht. de gældende visitationskriterier for udvælgelse til ortodontisk behandling (5). Det danske system rummer mulig-

## Interceptiv behandling af tvangsført krydsbid og inverterede inciser



**Fig. 3. A.** 8-årig dreng med unilateralt krydsbid, tvangsføring mod venstre, invertering af 2.1 + 1 og trangstilling i OK-fronten. Behandling: transversel ekspansion af OK-tandbuen med QH og kortvarig indsættelse af proklinationsbue. **B.** Behandlingsresultat efter mindre end 1 års behandling. NU ses forbedrede pladsforhold for eruption af både 2 + 2 og 3 + 3.

**Fig. 3. A.** 8-yr old boy with unilateral cross bite, occlusal shift to the left, crowding in the upper front and inverted upper incisors. Treatment plan: Transversal palatal expansion with QH and a short-lasting treatment for proclination of the upper incisors. **B.** Treatment result after less than 1 years of intervention. Crowding, inversion of the upper front teeth and the forced occlusal shift was eliminated. Improved space conditions allow for normal spontaneous eruption of the upper laterals and canines.

hed for, at der i samarbejde mellem tandlæge og specialtandlæge i ortodonti kan arbejdes konstruktivt med interceptive tiltag gennem en periode, hvor det endnu ikke med sikkerhed kan afgøres, om et barn bør tilbydes ortodontisk behandling. Ved dybe bid med ganepåbidning i blandingstandsættet kan eksempelvis overvejes aflastning med frontplateau, der, samtidig med at symptomgivende ganepåbidning afhjælpes, vil fremme den vertikale kæbevækst for en periode. Er der distale sagittale kæberelationer, kan plateauet konstrueres med let

frembid (Fig. 7). Ved observation af tidlig anormal attrition i det permanente tandsæt, hvor der ikke er tale om behandlingskrævende malokklusion (5), kan der overvejes interceptiv intervention med vækstadapterende skinne enten i form af frontplateau, som nævnt ovenfor, eller plan skinne med inkorporerede fjedre fx til let proklineret af overkæbeincisiverne (Fig. 8).

Specielt i relation til malokklusioner med proklinerede overkæbeincisiver har det i årtier været diskuteret, hvor-



## Interceptive ekstraktioner i relation til agenesi af fire permanente tænder



**Fig. 4.** Tiårig pige med agenesi af 5 + 5, 5- og én underkæbeincisiv. Ektopisk lejring af 4+. Der foretages interceptiv ekstraktion af 05 + 05 og - 03 med henblik på fremme af opretning og spontan eruption af 4 + 3 og spontan mesialisering af OK-molarerne samt fremme spontan opretning af -3. **B.** Nu 14 år gammel. Uden ortodontisk intervention ses spontan mesialisering af 7,6 + 6,7 med stort set total pladsreduktion i agnesiområderne regio 5 + 5 samt i UK-fronten. Endvidere er 4+ eruperet normalt. Der tages senere stilling til behov for let ortodontisk nivellering af begge kæber. Regionstandplejen har forhåndsgodkendt behov for protetisk erstatning regio 5-.

**Fig. 4. A.** 10-yr old girl with agenesis of the second upper premolars, second lower right premolar and one lower central incisor. The second upper premolars were extracted to facilitate spontaneous mesialisation of the upper molars. **B.** At the age of 14 the upper molars have mesialized and closed the agenesis sites. Spontaneous space closure is also seen in the lower front. Orthodontic levelling and alignment is under consideration.

## Tidlig interceptiv OR-behandling i kombination med ekstraktion af 4 + 4 for behandling af tvangsført krydsbid og trangstilling



**Fig. 5. A.** Syvårig pige, der behandles med transversal ekspansion med QH pga. unilateralt krydsbid, tvangsføring mod venstre og trangstilling i overkæben. **B.** Efter dette ses fortsat kompromitterende pladsforhold i overkæben, og der foretages interceptiv ekstraktion af 4 + 4 for at fremme opretning og spontan eruption af hjørnetænderne. **C.** Okklusion nær 12-årsalderen. Der er ikke foretaget intervention udover QH-behandlingen og interceptiv ekstraktion af 4 + 4.

**Fig. 5. A.** 7-yr old girl with unilateral cross bite, occlusal shift to the left and crowding in the upper front segment. **B.** After transversal palatal expansion with QH OPG still shows compromised space conditions for spontaneous eruption of the canines. The first upper premolars were extracted to facilitate spontaneous eruption of the canines. **C.** Dental relations at the age of 12. No further intervention other than the initial QH-treatment and interceptive extraction of the two upper premolars was performed.

### Faktaboks 5: Eksempel på behandlingsmønster; Silkeborg Kommunale Tandpleje\*

| Årgang | Antal børn (Årgangsbredde) | OR-behandlede i alt | Indberettede behandlinger % | Interceptive OR-behandlinger uden yderligere behov | Interceptive behandlinger i % af det samlede antal OR-beh. |
|--------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 2002   | 1.252                      | 360                 | 28,7                        | 35                                                 | 9,7 %                                                      |
| 2003   | 1.325                      | 352                 | 26,6                        | 36                                                 | 10,2 %                                                     |
| 2004   | 1.239                      | 335                 | 27,4                        | 43                                                 | 12,8 %                                                     |

Andel af interceptive ortodontiske behandlinger af det totale antal indberettede 15-årige (årgangene 2002, 2003 og 2004), der har modtaget ortodontisk behandling.

\*: Silkeborg er landets 10.-største kommune med et indbyggertal på 94.026 pr. 1/1-2020.

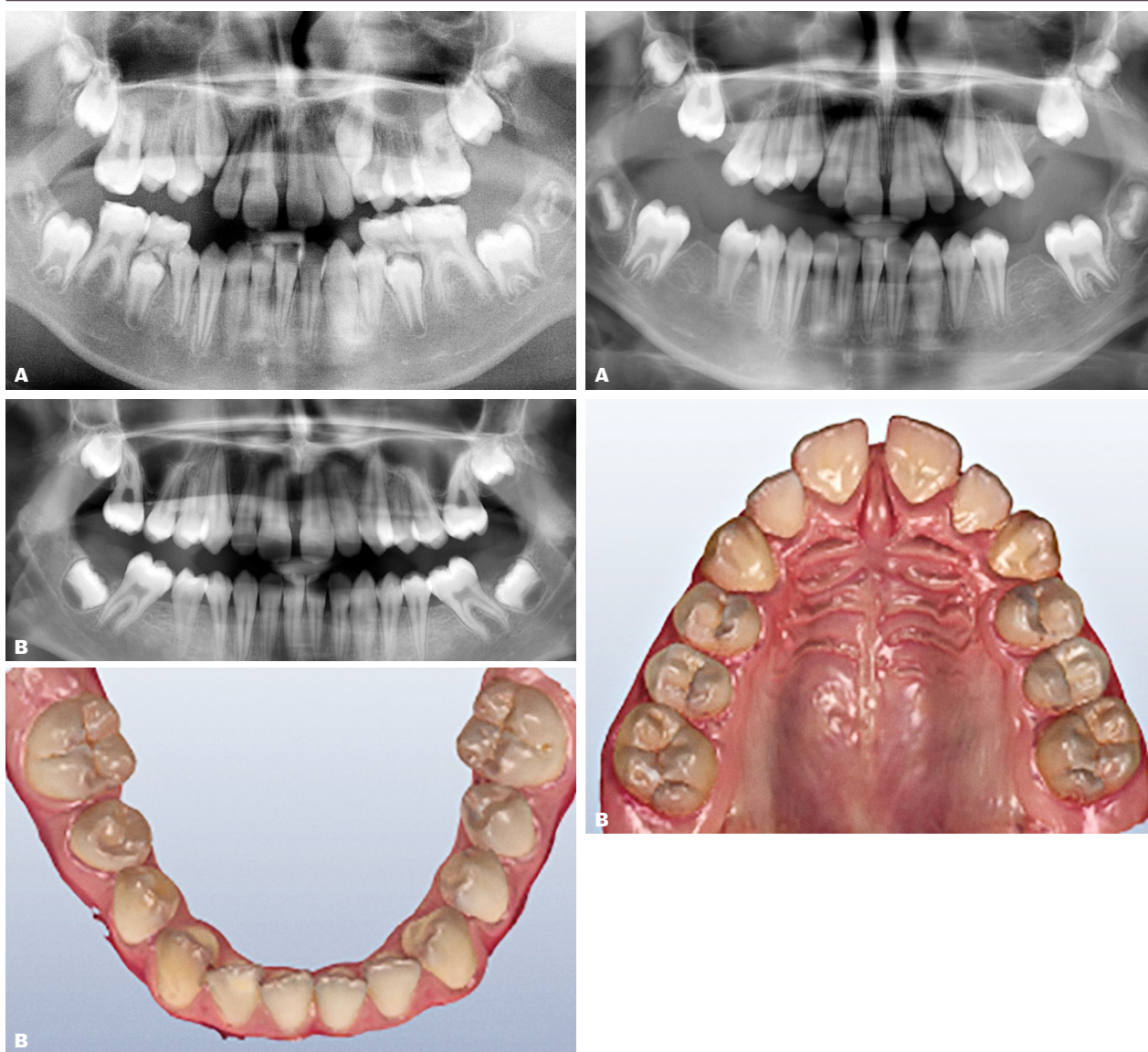
vidt der bør interveneres tidligt for at forebygge traume mod de proklinerede incisiver. I så fald er der oftest tale om en to-faset behandling, hvor tidlig normalisering af hældningen af incisiverne forudgår den egentlige behandling af en underliggende vækstbetinget kæbeanomali. Den vækstadapterende behandling gennemføres mest hensigtsmæssigt i forbindelse med vækstspurten, og når tandskiftet er fremskredent. Nyere oversigter har konkluderet, at evidensen er af "low to moderate quality" for, at tidlig indsats, defineret som udført i 7-11-årsalderen, reducerer risikoen for traume mod incisiverne i forhold til at vente til vækstspurten, hvor der kan sættes ind med vækstadapterende behandling (31). Dette skal imidlertid sammenholdes med, at en langstrakt, ofte tofaset behandling, på sigt kan tære på den unge patients Kooperation til såvel fremmøde, selve behandlingen og hygiejnetiltag (32).

### RESSOURCEMÆSSIGE FORHOLD

Det er begrænset, i hvilket omfang den internationale litteratur har beskrevet socioøkonomiske aspekter af tidlig (interceptiv) versus senere ortodontisk indsats. Betydelige nationale forskelle, mht. hvordan børne- og ungdomstandplejen, herunder ortodontien, er organiseret og finansieres, gør desuden, at det er begrænset relevant at sammenligne danske forhold med eksempelvis finske og engelske (33-35). Udover de obligatoriske årlige kommunale indberetninger af andelen af 15-årige, der modtager/har modtaget ortodontisk behandling, er information om ortodontiske behandlingsmønstre i den kommunale tandpleje sparsomme (27). I Faktaboks 5 ses tal fra Silkeborg Kommunale Tandpleje, der for de seneste tre indberettede årgange 15-årige viser den procentuelle andel af interceptive ortodontiske behandlinger (defineret som i Faktaboks 1) af det samlede antal ud- ▶



## Interceptiv ekstraktion af hypoplastiske molarer



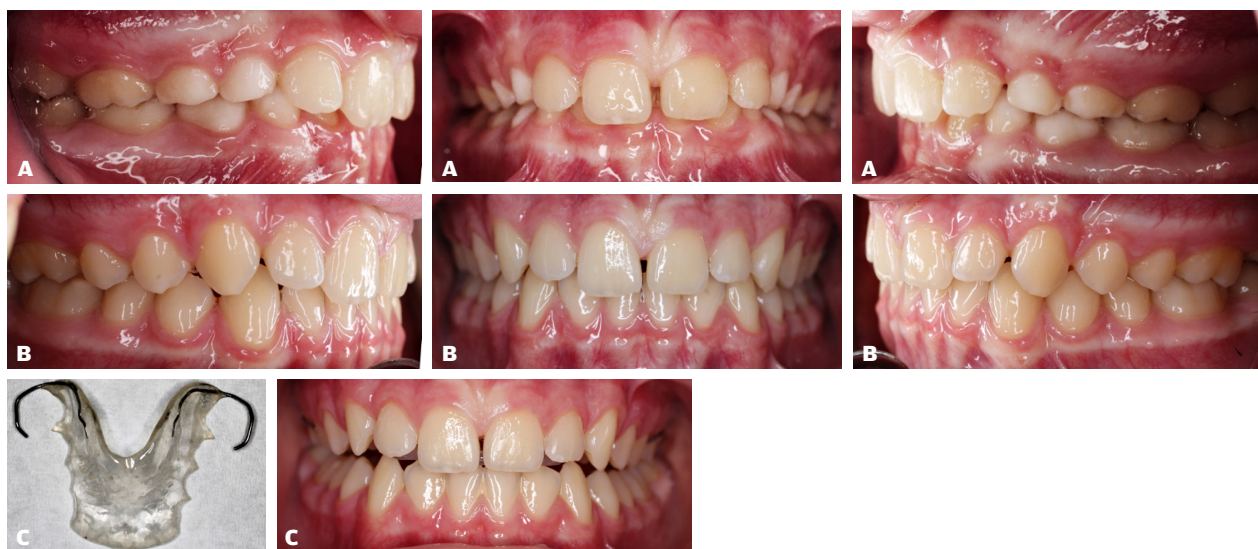
**Fig. 6. A.** Niårig pige med trangstilling regio 3 + 3 og svært hypoplastiske symptomgivende 6±6. Egen tandlæge og familien ønsker ekstraktion af 6 ± 6 og mesialisering af 2- og 3-molarer, hvis okklusionen og kæbevæksten tillader det. Der foretages ekstraktion i 9½-årsalderen. OTP i 10½-årsalderen viser begyndende spontan mesialisering af 7 ± 7. **B.** 3d fotoscanninger af begge kæber samt OTP fra 14½-årsalderen viser normal eruption af 3 + 3 samt spontan mesialisering af 7 ± 7 uden yderligere intervention.

**Fig. 6. A.** 9-yr old girl with crowding in the upper canine regions and severe enamel hypoplasia affecting all first permanent molars. The family and the dentist advocated interceptive extraction of the first permanent molars if possible. Extraction of all four first permanent molars was performed at the age of 9½ yrs. OPG one year later shows moderate spontaneous mesialisation of the second molars. **B.** 3D photo scans of the upper and lower jaw and OPG at the age of 14½ years show normal eruption of 3+3 and full spontaneous mesialisation of all four second permanent molars.

førte ortodontiske behandlinger indberettet for årgangene 2002-2004. Dette kan sammenholdes med, at hovedparten af disse interceptive behandlinger, herunder de tidlige behandlinger af tvangsførte krydsbid, i ret vidt omfang håndteres af specialuddannet hjælpepersonale, der på delegation arbejder under supervision af specialtandlæge i ortodonti. Der medgår således kun i relativt begrænset omfang specialtandlægeressourcer til disse

interceptive ortodontiske behandlinger, hvorved der frigøres specialtandlægeressourcer til andre og evt. mere specialiserede indsatser. Eksemplet og erfaringer i øvrigt fra Silkeborg Kommune Tandpleje antyder, at der er fordele for både patienterne og tandplejen som helhed ved et velfungerende samarbejde mellem almen tandpleje og ortodontien om overvågning af dentitions- og okklusionsudvikling samt fælles opmærksomhed omkring ►

## Interceptiv behandling med frontplateau ved dybt bid



**Fig. 7. A.** 11 år gammel dreng. Sent tandskifte, dybt bid med generende ganepåbidning, i øvrigt upåfaldende okklusion. Der gives et frontplateau med L-bøjler om 6 + 6 og mulighed for helt fri eruption i sidesegmenterne med henblik på at fremme den vertikale kæbeudvikling. **B.** Nu knap 15 år gammel. Frontplateau har været brugt om natten, efter behov. Markant bidhævning, risiko for ganepåbidning elimineret, neutral okklusion. **C.** Frontplateau kan, afhængigt af de individuelle tandforhold, designses på flere måder: med eller uden facial akrylflanche; evt. med justering af bidvolden for mesialisering eller distalisering af mandiblen og med varierende udformning af forankringsbøjlerne. Der tillades fri eruption og vertikal kæbevækst, når frontplateauet bæres.

**Fig. 7. A.** 11-yr old boy with a delayed dental eruption, deep bite and palatal impingement. Pain was relieved by a frontal bite plateau allowing free vertical development of the jaws. **B.** Significant vertical jaw development; the risk of palatal impingement is eliminated. **C.** The bite plateau can be designed in various ways: with or without facial acrylic; with or without a guiding frontal vault. The front plateau allows for vertical jaw growth.

## Interceptiv skinnebehandling ved dybt bid og mistanke om dorsal tvangsføring



**Fig. 8. A.** 16 år gammel dreng. Dybt bid med distal okklusion og retroklinerede centrale incisiver i overkæben. Begyndende attrition i fronten, mistanke om dorsal tvangsføring. Drengen er helt afvisende overfor ortodontisk bøjlebehandling, hvilket forældrene accepterer. Han tilbydes en plan bruxoskinne til overkæben med fjeder til proklineret af 1 + 1. Skinnen bruges om natten. **B.** Nu godt 17 år gammel. Der ses spontan mesialisering af mandiblen, efterhånden som 1 + 1 proklineres. Neutral okklusion. **C.** Proklinationsskinne set fra oven samt klinisk. Slibes ind i interferensfri okklusion og artikulation gerne med let mesial styring i tilfælde af distal okklusion og ønske om mesialisering af mandiblen.

**Fig. 8. A.** 16-yr old boy. Deep bite with distal occlusion, retroclined upper central incisors and progressing attrition of the front teeth. The boy does not accept fixed appliances. He was given a flat splint with springs activated for proclination of the central upper incisors. The splint was used during sleep. **B.** At the age of 17½ years the mandible had advanced spontaneously as the central incisors were proclined. Neutral well balanced occlusion. **C.** The proclination splint, upper and clinical view.



iværksættelse af relevante interceptive tiltag. En del af patienterne oplever tidligere og mindre omfattende interventioner, og for tandplejen opnås ressourcemæssige fordele, idet omkring 10 % af de indberettede ortodontiske behandlinger udgøres af relativt begrænsede interceptive behandlinger, der efterfølgende ikke har krævet yderligere ortodontisk intervention.

### TAK

Stor tak til kollegerne i Silkeborg Kommune Tandpleje for sparring og bidrag med kasuistikker til denne artikel: Special-

tandlæge Henrik Eriksen for behandlingen vist i Fig. 1, og specialtandlæge, ph.d. Lene Boldrup Birn for behandlingen vist i Fig. 5.

Stor tak til specialtandlæge, ph.d. Lisbeth Nielsen, Viborg, for meget konstruktivt samarbejde omkring udarbejdelsen af den oprindelige udgave af "Observations- og handleplan for okklusionsudvikling hos 3- og 18-årige. Guide for tandlæger og tandplejere. Dentition, okklusion, pladsproblemer og funktion", Silkeborg Kommune Tandpleje (2009). Seneste reviderede udgave (2019) har inspireret til Faktaboks 2, 3 og 4. ♦

## ABSTRACT (ENGLISH)

### EARLY DIAGNOSIS AND INTERCEPTION FOR PREVENTION OF DENTITION AND OCCLUSION ABNORMALITIES

According to guidelines from The Danish Board of Health the assessment of the jaw growth pattern and the development of the dentition shall be an integrated part of every patient visit to the Public Dental Health Services for children and

young people. The public Dental Health Service is obliged to intervene with interceptive treatment when relevant. This paper gives an overview of developmental conditions that may benefit from early interceptive treatment and presents clinical cases exemplifying interceptive interventions.

## LITTERATUR

1. SUNDHEDSSTYRELSEN. Den kommunale tandpleje. Vejledning om omfanget af og kravene til den kommunale tandpleje. (Set 2020 september). Tilgængelig fra: URL: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2018/Vejledning-om-den-kommunale-tandpleje.ashx?la=da&hash=7E006AEF47EC9FC8F9F67992E0D65867430A9FF>
2. Dogramaci EJ, Rossi-Fede G. Establishing the association between nonnutritive sucking behavior and malocclusions. A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2016;147:926-34.
3. Borrie FRP, Bearn DR, Innes NPT et al. Interventions for the Cessation of Non-Nutritive Sucking Habits in Children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;3:CD008694.
4. Roscoe MG, da Silva Bonifácio SV, da Silva TB et al. Association of Breastfeeding Duration, Non-nutritive Sucking Habits, and Malocclusion. *Int J Clin Ped Dent* 2018;11:18-22.
5. SUNDHEDS- OG ÆLDREMINISTERIET. Bekendtgørelse om tandpleje. BEK nr. 1658 af 22/12/2017. (Set 2020 september). Tilgængelig fra: URL: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2017/1658>
6. Taslan S, Biren S, Ceylanoglu C. Tongue pressure changes before, during and after crib appliance therapy. *Angle Orthod* 2010;80:533-9.
7. Iodice G, Danzi G, Cimino R et al. Association between posterior crossbite, skeletal, and muscle asymmetry: A systematic review. *Eur J Orthod* 2016;38:638-51.
8. Amer NM, Aboalnaga AA, Salah Fayed MM et al. Transverse malocclusion and temporomandibular disorders: Verification of the controversy. *J Oral Facial Pain Headache* 2019;33:355-61.
9. Iodice G, Danzi G, Cimino R et al. Association between posterior crossbite, muscle and disc displacement: A systematic review. *Eur J Orthod* 2013;35:737-44.
10. Bucci R, D'Anto V, Rongo R et al. Dental and skeletal effect of palatal expansion techniques: a systematic review of the current evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehabil* 2016;43:543-64.
11. Agostino P, Ugolini A, Signori A et al. Orthodontic treatment for posterior crossbites. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014;8:CD000979.
12. Gidwani KV, Bendgude VD, Kokkali VV et al. Comparison of effectiveness of Quad Helix appliance with other slow Maxillary Expanders in children with posterior crossbite: A systematic review. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2018;36:225-33.
13. Lopatiene K, Trumphyte K. Relationship between unilateral posterior crossbite and mandibular asymmetry during late adolescence. *Stomatologija* 2018;20:90-5.
14. Nørholt SE, Pedersen TK. Tidlig behandling af vækstafvigelser i maksillen – interceptive behandlingsmuligheder med kombination af ortopædi og kirurgi. *Tandlægebladet* 2018;122:402-9.
15. Baccetti T, Franchi L, Cameron CG et al. Treatment timing for rapid maxillary expansion. *Angle Orthod* 2001;71:343-50.
16. Cordasco G, Matarese G, Rustico L et al. Efficacy of orthopedic treatment with protraction facemask on skeletal Class III malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *Orthod Craniofac Res* 2014;17:133-43.
17. Woon SC, Thiruvengkatachari B. Early orthodontic treatment for Class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151:28-52.
18. Choi YJ, Chang JE, Chung CJ et al. Prediction of long-term success of orthopedic treatment in skeletal Class III malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;152:193-203.
19. Ahmad AJ, Parekh S, Ashley. Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: A review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2018;19:311-20.



20. Kaklamanos EG, Lazaridou D, Tsiantou D et al. Dental arch spatial changes after premature loss of first primary molars: a systematic review of controlled studies. *Odontology* 2017;105:364-74.
21. Alnahwi HJ, Donly KJ, Contreras CI. Space loss following premature loss of primary second molars. *Gen Dent* 2015;63:e1-4.
22. Watt E, Ahmad A, Adamni R et al. Space maintainers in the primary and mixed dentition – a clinical guide. *Br Dent J* 2018;225:293-8.
23. Søndergaard M, Nørholt SE. Retinerede maksillære permanente hjørnetænder – interseptiv og kirurgisk behandling. *Tandlægebladet* 2018;122:558-67.
24. Grybiene V, Juozenaite D, Kubiliute K. Diagnostic methods and treatment strategies of impacted maxillary canines: A literature review. *Stomatologija* 2019;21:3-12.
25. Bindslev DA, Melsen B. Generelle principper for behandlingssplanlægning ved tandagenesi. *Tandlægebladet* 2009;113:1088-97.
26. Küssler A, Bindslev DA, Birn L et al. Børn og unge med tandmangel – ortodontiske behandlingsmuligheder. *Tandlægebladet* 2020;124:432-44.
27. Bindslev DA, Eriksen H. Forekomst af tandagenesi samt behandlingsmønstre hos børn og unge i en middelstor dansk kommune (Silkeborg). *Tandlægebladet* 2020;124:504-9.
28. SUNDHEDSSTYRELSEN. Vejledning om omfanget af og kravene til den kommunale og regionale tandpleje 2006. (Set 2020 september). Tilgængelig fra: URL: [https://www.sst.dk/da/udgivelser/2006/-/media/Udgivelser/2006/Publ2006/PLAN/Krav\\_tandpleje/Omfang\\_krav\\_kommereg\\_tandpleje,-d,.pdf](https://www.sst.dk/da/udgivelser/2006/-/media/Udgivelser/2006/Publ2006/PLAN/Krav_tandpleje/Omfang_krav_kommereg_tandpleje,-d,.pdf).ashx
29. Jälevik B, Möller M. Evaluation of spontaneous space closure and development of permanent dentitions after extraction of hypomineralized permanent first molars. *Int J Paediatr Dent* 2007;17:328-35.
30. Coburne MT, Williams A, Harrison M. National clinical guidelines for the extraction of first permanent molars in children. *Brit Dent J* 2014;217:643-8.
31. Batista KB, Thiruvengkatachari B, Harrison JE et al. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;3:CD003452.
32. Mir CF. One-phase or two-phase orthodontic treatment. *Evid Based Dent* 2016;17:107-8.
33. Pietilä I, Pietilä T, Svedström-Oristo AL et al. Orthodontic treatment practices in Finnish municipal health centres with differing timing of treatment. *Eur J Orthod* 2009;31:287-93.
34. Pietilä I, Pietilä T, Svedström-Oristo AL et al. Comparison of treatment costs and outcome in public orthodontic services in Finland. *Eur J Orthod* 2013;35:22-8.
35. Price J, Whittaker W, Birch S et al. Socioeconomic disparities in orthodontic treatment outcomes and expenditure on orthodontics in England's state-funded National Health Service: a retrospective observational study. *BMC Oral Health* 2017;17:123.

Optjen  
point med  
Tandlægebladet

## selvtest

### Tidlig diagnostik og interceptiv intervention for forebyggelse af dentitions- og okklusionsafvigelser

Tandlægebladet 2020:124:1002-13.

1

**Hvad er kvaliteten af evidensen for, at tidlig behandling (7-11-årsalderen) af store horisontale overbid forebygger traume mod incisiverne?**

- SVAR A** Høj.  
**SVAR B** Moderat.  
**SVAR C** Lav til moderat.

2

**Hvilken behandling er mest effektiv til ophævelse af tvangsført krydsbid i blandingstandsættet?**

- SVAR A** Behandling med aftagelig ekspansionsplade.  
**SVAR B** Behandling med fastsiddende Quad Helix.  
**SVAR C** Begge dele er lige effektive.

3

**Hvilke okklusionsforhold i blandingstandsættet og det unge permanente tandsæt kan med fordel behandles interceptivt med specialdesignet frontplateau?**

- SVAR A** Frontalt åbent bid.  
**SVAR B** Tvangsført krydsbid.  
**SVAR C** Dybt bid.

#### DOKUMENTERET EFTERUDDANNELSE

Du kan læse videnskabelige artikler og samle point til dine efteruddannelsesaktiviteter jf. Tandlægeforeningens dokumenterede efteruddannelse.

Du skal blot svare på de tre spørgsmål her, som dækker artiklens faglige indhold. Hvert spørgsmål har tre svarmuligheder. **Der kan være flere korrekte svar pr. spørgsmål.** Besvares selvtesten korrekt, opnås 1 point.

#### SÅDAN GØR DU

Find den aktuelle artikel på [www.tandlaegebladet.dk](http://www.tandlaegebladet.dk). Nederst på siden finder du et link til selvtesten. Log ind med dine koder fra Tdlnet.dk og gennemfør testen. Det er muligt at gennemføre testen til den er bestået.

For at overføre 1 point til dine efteruddannelsesaktiviteter skal du selv indberette dem på Tdlnet.dk. Klik på banneret med overskriften "Klik her for at registrere dine efteruddannelsesaktiviteter" på forsiden af Tdlnet.dk eller gå ind på Efteruddannelsens sider og vælg menupunktet Kurser og derefter ► Mine kurser.

Under Kursusnavn skriver du "Selvtest" og evt. bladnummer fx "Selvtest TB12". Under Kursusdato vælger du dags dato og under Udbyder skriver du "Tandlægebladet". Til slut anfører du 1 point. Afslut ved at trykke **Gem**.

Tag testen på  
din smartphone



Colgate®

Fås nu også i en  
3-pakke for øget  
compliance



**76% af patienter  
foretrækker smagen af  
Duraphat 5000 ppm F<sup>-</sup>  
vs generika<sup>#,1</sup>**

## Effektiv forebyggelse for patienter med øget cariesrisiko\*

- 5000 ppm fluoridtandpasta forebygger huller ved at **stoppe** og **reversere** primære rod- og initiale fissurcarieslæsioner<sup>2-5</sup>

Ordiner Duraphat 5000 ppm højfluorid tandpasta og forøg **patient adhærens**.<sup>§</sup>

- **89% af forbrugere** mener, at smagen af en tandpasta er vigtig\*\*
- **76% af patienter** foretrækker smagen af Duraphat 5000 ppm F<sup>-</sup><sup>#</sup>
- Anbefaling af et produkt med en foretrukket smag kan være vigtig i forhold til at øge adhærens



1,1 % natriumfluorid

**Ordiner Duraphat® - produktet du kender og stoler på**

# Sammenlignet med en generisk 5000 ppm højfluorid tandpasta. \* Patienter ≥ 16 år med forøget cariesrisiko. § adhærens er her defineret som en patients efterlevelse af tandlægens instruktioner vedr. et foreskrevet behandlingsforløb  
\*\* Colgate UK Consumer Survey om kosmetik tandpasta. 504 deltagere. Feb. 2020.

Referencer: 1. Data i arkiv: Preference Survey. Januar 2020 (n=82). 2. Baysan A et al. Caries Res 2001;35:41-46. 3. Schirmer JF et al. Am J Dent 2007;20. 212-216. 4. Ekstrand et al. Geodent 2008;25:67-75. 5. Ekstrand et al. Caries Res 2013;47:391-8.

**Duraphat® 5 mg/g fluor som natriumfluorid, tandpasta - Indikation:** Forebyggelse af dental caries hos unge og voksne, specielt hos patienter med risiko for multipel caries (i tandkronen og/eller tandroden). **Dosering og indgivelsesmåde:** Personer >16 år: 2 cm stribe tandpasta på tandbørsten for hver tandbørstning; tænderne børstes (fra gumme til tandkant) 3 gange dgl. efter hvert måltid i ca. 3 min. Må ikke synkes. **Kontraindikation:** Overfølsomhed over for det aktive stof eller over for et eller flere af hjælpestofferne. **Særlige advarsler og forsigtighedsregler:** Må ikke anvendes af børn og unge <16 år. Anvendelse af flere fluoridkilder kan føre til fluorose. Der skal foretages en overordnet vurdering af det totale fluorindtag før brug. Fluoridtabletter, -dråber, -tyggegummi, -geler, -lakker eller fluorideret vand eller salt bør undgås ved samtidig brug. Risikoen for at synke noget tandpasta skal tages i betragtning ved beregning af den anbefalede indtagelse af fluorid. Indeholder natriumbenzoat, som virker mildt irriterende på hud, øjne og slimhinder. **Graviditet og amning:** Bør ikke anvendes under graviditet eller amning, medmindre der er foretaget omhyggelig vurdering af risici og fordele. **Bivirkninger:** Ikke kendt (kan ikke vurderes ud fra tilgængelige data); Brændende fornemmelse i munden. Sjælden (≥1/10.000 til <1/1.000): Overfølsomhedsreaktioner. **Overdosering:** Den toksiske fluordosis er 5 mg/kg legemsvægt. Symptomer på overdosering: fordøjelsesproblemer: opkastning, diarré, mavesmerter. I ekstremt sjældne tilfælde kan en overdosis være dødelig. Ved indtag af en betydelig mængde skal der straks foretages maveskyllning eller fremprovokeres opkastning: calcium bør indtages (store mængder mælk), patienten holdes under opsyn i flere timer. Duraphat indeholder menthol, som kan forårsage kramper især hos spædbørn og børn, hvis det indtages i store mængder. Tandemaljen vil få et plettet eller spættet udseende, hvis der absorberes >15 mg fluor dgl. over flere måneder/år, afhængig af graden af overdosering. Dette efterfølges af øget, alvorlig skårhed i emaljen. Knoglefluorose ses kun ved høj, vedvarende absorption af fluor (>8 mg dgl.). **Pakningsstørrelser:** Tube: 1 x 51 g eller 3 x 51 g. For dagsaktuel pris se [www.medicinpris.dk](http://www.medicinpris.dk). Udløbetid og tilskud: B – ikke tilskudsberettiget. **Andre lægemiddelformer:** Dentaluspension. **Indehaver af markedsføringstilladelsen:** Colgate-Palmolive A/S. Afsnit markeret med \* er forkortet i forhold til det af Lægemiddelstyrelsen godkendte produktresumé dateret 28. november 2016, der kan rekvireres vederlagsfrit fra Colgate-Palmolive A/S, Bredevej 2, 2830 Virum, tlf: 43 20 92 00. Oprettet 5. juli 2020.

[www.colgateprofessional.dk](http://www.colgateprofessional.dk) [www.colgatetalks.com](http://www.colgatetalks.com)