

# Tema: Dansk Selskab for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi 50 år

## Forord

Dansk Selskab for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi (DSTMK) fylder 50 år. Det ældste specialselskab under DTF fejrer sit 50-års-jubilæum med et internationalt kursus i Tand-, Mund- og Kæbekirurgi på Shæffergården den 22.-23. november 2002. I forbindelse med jubilæet udgives dette særnummer af *Tandlægebladet*. Bestyrelsen giver et rids af selskabets historie, og en række medlemmer af selskabet takkes for bidrag til dette nummer med artikler der viser spændvidden og udviklingen af tand-, mund- og kæbekirurgien til i dag.

Vi håber at denne udgave af *Tandlægebladet* må stå som et vidnesbyrd om et fag i rivende udvikling, og det er vores håb at kæbekirurgien må få gode muligheder for fortsat at udvikle sig, både hvad angår forskning der fører til bedre diagnostik og behandling, og formidling af denne viden til tandlægestuderende og til tandlæger i efteruddannelse og under videreuddannelse, til gavn for patienterne.

På DSTMK's vegne  
*Morten Schiødt*



Forsidebilledet viser to af pionererne i Tandlægekirurgisk Selskab af 1952, det senere Dansk Selskab for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi, *Herluf Baggesen* (tv.) og *Jørgen Rud* (th.), flankeret af *Dr. Goldman*, London (tv.), og *Dr. Driscoll*, Bethesda, Washington, samt *Mrs. Helen Krogh*, Washington, (th.). Billedet stammer fra banketten i Guildhall, London, i anledning af 1st International Conference on Oral Surgery i 1962.

# Ortodontisk kirurgi

Poul Vedtofte og Jan Hesselberg Madsen

Ortodontisk kirurgi har været under en fortsat udvikling i lidt mere end 100 år. De første operationstyper var mandibelosteotomier. Osteotomier på den forreste del af maksillen blev først mere systematisk anvendt i 1950'erne, og den totale maksilosteotomi blev almindelig anvendt fra midten af 1970'erne.

Osteotomierne på mandiblen udføres oftest i ramus mandibulae og corpus mandibulae. Ved den vertikale ramus-osteotomi deles mandiblen fra incisura mandibulae og til angulus.

## Udvikling i operationsmetoder

Osteotomien blev i begyndelsen udført igennem en hudincision. Denne osteotomitype var især velegnet til bagudføringer af mandiblen. Efter beskrivelsen af den intraorale sagittale ramusosteotomi i 1961 (1) blev denne osteotomi den foretrukne til fremføringer af mandiblen. Både den vertikale og den sagittale ramus-osteotomi blev i begyndelsen stabiliseret med ståltrådsosteosynteser, og patienterne blev intermaksillært fikseret med ståltråd i 4-6 uger.

Først i slutningen af 1980'erne fremkom der osteosynteseplader udført af titan der var velegnede til at kunne tilpasses maksillens lateralfade og mandiblen. Dette muliggjorde en relativt stabil fiksatation af osteotomierne, således at det kun blev nødvendigt at anvende et let elastiktræk intermaksillært i 1-2 uger, evt. helt udelade intermaksillær fiksatation. Patienterne kan derved åbne munden og spise blød kost allerede én uge efter operationen og kan børste tænder på både faciaflader og lingvaflader. Dette har betydet at den angst for sammenbindingen af tænderne som patienterne tidligere havde, ikke eksisterer mere. Samtidig med at de nye fiksatationsmetoder blev introduceret, blev den sagittale ramus-osteotomi den mest anvendte osteotomi. Denne er specielt velegnet til mandibelfremføringer og har den fordel at den ikke giver et ekstraoralt ar. Ulempen er at den er teknisk lidt vanskelig, og at ca. 40% af patienterne har en permanent ændring i sensibiliteten i n. mentalis (2). Det er imidlertid under 5% der opfatter dette som en direkte gene.

Indtil midten af 1960'erne blev næsten alle patienter med kæbeanomalier opereret i mandiblen, selvom den skeletale afvigelse delvist var lokaliseret i maksillen. Dette skyldtes at operationerne i mandiblen var betydeligt enklere, og at man udelukkende kunne operere på den forreste del af maksillen

og føre denne bagud, hvilket der ikke særligt ofte er indikation for. Fremføring af den anteriore del af maksillen, eller hele maksillen, var ikke teknisk mulig.

Først med introduktionen af den horisontale slimhindeincision i overkæbens omslagsfold i 1970'erne, hvorved en egentlig nedfrakturering af maksillen kunne udføres, blev det imidlertid muligt at foretage interdental osteotomier af maksillen og sikre at denne blev placeret i en planlagt position i tre dimensioner. Det blev desuden ved udvikling af modeloperationer på artikulatordstøbte gipsmodeller muligt at planlægge mere komplekse flytninger af både maksil og mandibel i samme operation.

Med de bedre kirurgiske behandlingsmuligheder øgedes efterspørgslen på ortodontisk kirurgi betydeligt i løbet af 1980'erne, således at der nu i Danmark foretages 500-600 ortodontisk-kirurgiske operationer årligt.

## Indikation for behandling

I Danmark har Sundhedsministeriet senest 2001 fastsat regler for tandreguleringsindikation i den kommunale tandpleje. Det angives at målet er at forebygge og behandle de tandstillingsfejl der indebærer forudsigelige eller eksisterende risici for fysiske skader og/eller psykosociale belastninger. Det præciseres at patienter med ekstreme vækstbetingede kæbeanomalier, hvor såvel ortodontiske som kirurgiske indgreb er nødvendige, bør henvises inden ophør af den kommunale tandpleje.

Sundhedsstyrelsen har tilsvarende i en meddelelse fra 1987 angivet at behandlingen af patienter med ekstreme vækstbetingede kæbeanomalier er en sygehusopgave. Reglerne for hvem der har ansvaret for behandling, er derfor klare, og patienterne er sikret behandlingsmuligheder, selvom en ringe behandlingskapacitet visse steder har resulteret i ventelister på mere end ét år.

Patienter med kæbeanomalier kan inddeles i følgende hovedgrupper: maksillær retrognati og underbid, mandibulær prognati og underbid, mandibulær retrognati og maksillært



Fig. 1. 31-årig mand med højresidig hemimandibulær hypertrofi. Knoglescintigrafi har ikke vist øget aktivitet i højre kæbeled. A og B: Præoperativt. Der ses højdeforskel i placeringen af angulus mandibulae på de to sider, og okklusalplanet hælder i både maksil og mandibel. C: Der er et lateralt åbent bid i den afficerede side. D og E: Patienten efter korrektion af asymmetrien ved Le Fort I osteotomi, sagittale osteotomier på rami mandibulae samt ostektomi af basis mandibulae på højre side. F: Okklusionen efter afsluttet tandregulering.

overbid, øget anterior ansigtshøjde og forskellige malokklusioner, samt asymmetrier af kæberne.

De korrektive kirurgiske indgreb udføres oftest når væksten er afsluttet, idet en operation udført inden vækstafslutning kan resultere i et recidiv, såfremt den fortsatte vækst medfører en forværring af kæberelationerne. I perioden til væksten er afsluttet, kan der undertiden ske uønskede dentalveolære kompensationer, der kan besværliggøre den senere kirurgiske behandling.

Behandlingsprincipperne for behandling af de almindeligste typer af kæbeanomali er tidligere beskrevet i dette tidsskrift (3,4). Denne artikel vil derfor gennemgå to mere usædvanlige patientgrupper, hvor der er sket en betydelig udvikling i de senere år. Dette er patienter med ansigtsasymmetri, forårsaget af en overvækst i den ene kondyl, samt patienter med ekstrem mandibulær retrognati, forårsaget af en underudvikling af ramushøjden hvor distraktionsosteogenese er indiceret.

### Hemimandibulær hypertrofi

Klinisk er det karakteristisk at angulus mandibulae og okklusalplanet i mandiblen i den afficerede side hælder kaudalt (Fig.1). Ofte vil okklusalplanet i maksillen ligeledes være displaceret, omend i mindre grad. Der kan være lateralt åbent bid i den afficerede side, såfremt vækstintensiteten er stor, men der ses også tilfælde hvor der er tæt okklusion i begge sider.

Den hemimandibulære hypertrofi (5) er radiologisk karakteriseret ved forstørrelse af kondylen, øget ramus-højde, øget længde af corpus mandibulae samt placering af canalis mandibulae. I typiske tilfælde slutter mandiblens overvækst ved midtlinjen, hvilket begrunder terminologien hemimandibulær hypertrofi (Fig. 2).

Knoglescanning med technetium-99 anvendes til en vurdering af hvorvidt der er fortsat vækst i kondylen, idet isotopen optages i større omfang i områder hvor der er øget knogleomdannelse (6-8). Ved den kliniske tolkning af en po-

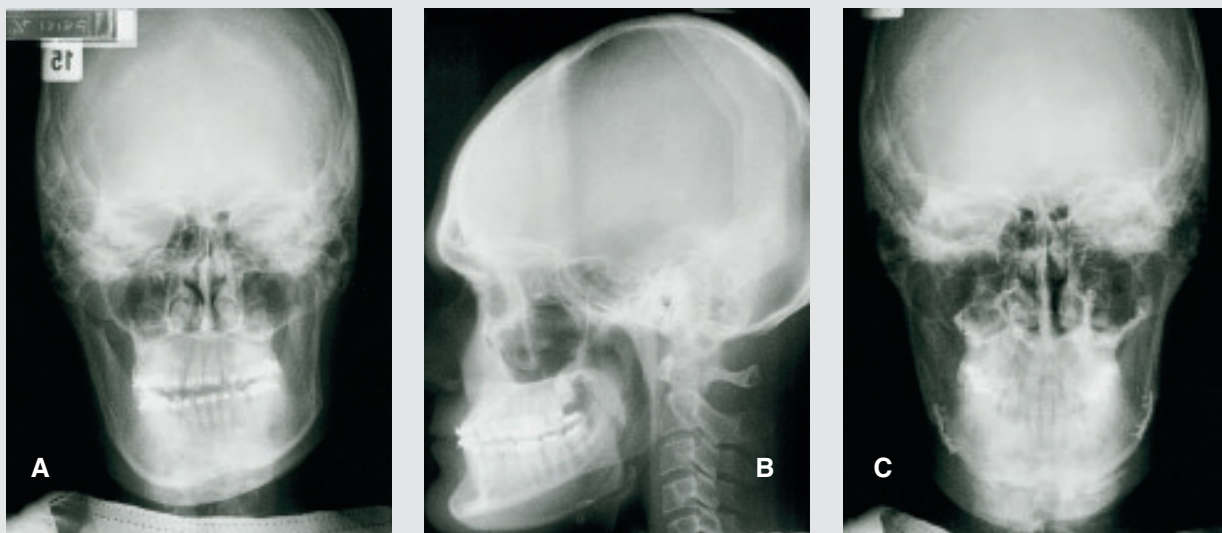


Fig. 2. Patienten i Fig. 1. A og B: før kirurgisk behandling. Hældningen af okklusalplanet og højdeforskellen ved angulus mandibulae ses tydeligt. C: Efter kirurgisk korrektion.

sitiv knoglescintigrafi skal man være opmærksom på at undersøgelsen ikke er specifik for vækst, men ses ved enhver form for knogleombygning. Positiv knoglescintigrafi kan således ses ved inflammatoriske processer i kæberne, og specielt bør man være opmærksom på at kæbeled med artrose også vil vise øget aktivitet (7).

Behandlingen af hemimandibulær hypertrofi afhænger af om den generelle skeletale vækst er afsluttet, og om der er fortsat knoglenydannelse i kæbeleddet. Er den skeletale vækst afsluttet, og er der ingen tegn til aktivitet i den afficerede kondyl, vurderet på en knoglescintigrafi, kan ansigtsasymmetrien korrigeres uden resektion af kondylen.

Er der en betydelig asymmetri før den skeletale vækst er afsluttet, eller forværres asymmetrien i observationsperioden, anbefales det at udføre en tidlig resektion af kondylen på den afficerede side og derefter behandle patienten enten med aktivator eller med fast ortodontisk apparatur, indtil den endelige ortodontisk-kirurgiske korrektion kan udføres ved afsluttet vækst. Ved en tidlig kondylektomi mindskes de kompensatoriske vækstændringer i processus alveolaris' højde i maksil og mandibel. Derved bliver skævheden i okklusalplanet mindre og den endelige behandling enklere.

Diagnosen hemimandibulær hypertrofi blev i et materiale på 12 patienter fra Rigshospitalet oftest stillet efter at den juvenile vækstspurt var afsluttet, hvilket er i god overensstemmelse med andre arbejder (7,8). Som følge af at ansigtsasymmetrien oftest bliver tydelig efter at de normale ortodontiske

visitationer er foretaget, og da forandringerne i okklusionen hos nogle patienter ikke er iøjnefaldende, bliver diagnosen hos en del patienter først stillet af egen tandlæge eller læge, og ikke af specialtandlæger i ortodonti.

#### Ekstrem mandibulær retrognati

Distractionsosteogenese er den knoglenydannelse der opstår ved at knogleenderne på begge sider af en osteotomi langsomt mekanisk fjernes fra hinanden. Denne behandlingsmetode har været anvendt af ortopædkirurger i en lang årrække til forlængelse af bl.a. underekstremiteter.

De første eksperimentelle undersøgelser af knogledistraktion på mandiblen blev udført i starten af 1970'erne på hunde, og i 1992 publicerede *McCarthy et al.* (9) de første resultater på fire patienter med hemifacial mikrosomi. Distraktionen blev udført efter at der igennem en hudincision var foretaget en osteotomi af ramus mandibulae og med anvendelse af et eksternt apparatur fikseret til knoglen med pins igennem huden. Der blev opnået forlængelse af mandiblen på 18-24 mm, og metoden blev efterhånden anvendt flere steder, især på patienter med medfødte defekter i mandiblen.

Distraktionen påbegyndes normalt fem dage postoperativt, og der foretages en daglig forlængelse på 2 x 0,5 mm. Apparaturet aktiveres indtil den ønskede forlængelse er opnået, hvorefter apparaturet lades passivt til stabilisering af mandiblen, indtil der efter 8-12 uger er opnået en tilstrækkelig konsolidering af den nydannede knogle.





Fig. 3. 19-årig pige med reumatoid artrit. Resorption af kondylerne på begge sider har resulteret i en lav ramus-højde, øget hældning af mandiblen samt et ekstremt horisontalt maksillært overbid. A-C: Præoperativt. D-F: Efter distraktionsbehandling på corpus mandibulae. G og H: Et år efter afsluttet distraktionsbehandling og hageosteotomi.

Det eksterne apparatur begrænset imidlertid anvendelsesområdet for distraktionsbehandling til de alvorligste tilfælde, idet de ar der opstår i huden sv.t. *pins*, kan være kosmetisk skæmmende.

Udviklingen af distraktorer der placeres submukøst og aktiveres igennem en åbning i slimhinden, har derfor været et betydeligt fremskridt (10). De første intraorale typer (Fig. 3 og 4) gav en horisontal distraktionsretning. Da det imidlertid

er karakteristisk at den vertikale ramus-højde er mindsket hos en stor del af de patienter hvor der er indikation for distraktionsbehandling, er der nu også udviklet distraktorer til vertikal distraktion i ramus mandibulae.

De intraorale apparaturer har imidlertid den begrænsning over for de ekstraorale apparaturer at det enten ikke, eller kun i meget begrænset omfang, er muligt at justere distraktionsretningen under behandlingen. Fjernelsen af de ekstra-

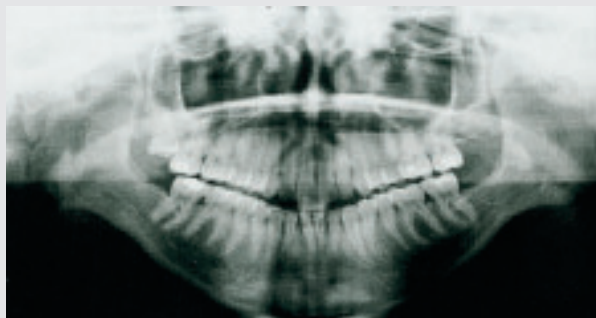


Fig. 4. Samme patient som på Fig. 3. A: Røntgenbillede taget efter afslutningen af den aktive distraktionsfase. Bemærk den manglende knogle bag 7-7. B: Røntgenbilledet viser at knogledannelsen er konsolideret seks mdr. efter distraktionsbehandlingen.

orale apparaturer er meget simpel og kan foretages i lokal analgesi, hvorimod fjernelsen af de intraorale apparaturer i ramus mandibulae skal ske i generel anæstesi. Indtil videre er prisen for de intraorale apparaturer desuden høj.

Distraktionsbehandling har fået en omfattende opmærksomhed i de seneste år. Indikationen for anvendelse af distraktion som et led i behandlingen af en ekstrem kæbe-anomali er at der ikke med en kendt metode kan opnås et forudsigeligt og stabilt resultat efter kirurgi. Indikationen er indtil videre fremføringer af mandiblen på mere end 10 mm, idet der ved større fremføringer er en øget recidivtendens. Nedsat højdevækst af ramus mandibulae, enten unilateralt eller bilateralt, er et andet indikationsområde. Dette kan enten være patienter med hemifacial mikrosomi, eller patienter hvor der er sket resorption af kondylerne, hvilket har resulteret i en udtalt posterior rotation af mandiblen. Der er også udviklet apparaturer til transversel ekspansion anteriort i mandiblen, men indikationen for anvendelsen er stærkt begrænset.

I maksillen anvendes distraktionsbehandling til fremføringer på patienter med kraniofaciale anomalier eller med læbe-gane-spalte (11) samt til transversel ekspansion.

Den fremtidige udvikling af distraktorer vil formentlig være at de kan justeres i flere retninger under behandlingen, og at de bliver fremstillet i resorbérbare materialer. Der mangler desuden større kliniske efterundersøgelser af langtidsresultaterne.

#### Litteratur

1. Dal Pont G. Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J Oral Surg* 1961; 19: 42-7.
2. Westermarck A, Bystedt H, von Konow L. Inferior alveolar nerve function after sagittal split osteotomy of the mandible: correla-

tion with degree of intraoperative nerve encounter and other variables in 496 operations. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998; 36: 429-33.

3. Vedtofte P, Jacobsen PU, Hjørtning-Hansen E. »Le Fort I« osteotomi ved korrektion af kæbeanomalier og malokklusioner. *Tandlægebladet* 1981; 85: 137-48.
4. Vedtofte P, Worsaae N, Jacobsen PU. Kirurgisk behandling af kæbeasymmetrier ved indgreb på maksil og mandibel. *Tandlægebladet* 1985; 89: 514-8.
5. Obwegeser HL, Makek HS. Hemimandibular hyperplasia- hemimandibular elongation. *J Maxillofac Surg* 1986; 14: 183-208.
6. Gray RJM, Sloan P, Quayle AA, Carter DH. Histopathological and scintigraphic features of condylar hyperplasia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1990; 19: 65-71.
7. Henderson MJ, Wastie ML, Bromige M, Selwyn P, Smith A. Technetium-99m bone scintigraphy and mandibular condylar hyperplasia. *Clin Radiol* 1990; 41: 411-4.
8. Robinson PD, Harris K, Coghlan KC, Altman K. Bone scans and the timing of treatment for condylar hyperplasia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1990; 19: 243-6.
9. McCarthy JG, Schreiber J, Karp N, Thorne CH, Grayson BH. Lengthening the human mandible by gradual distraction. *Plastic Reconstr Surg* 1992; 89: 1-8.
10. Wangerin K, Gropp H. Der enorale Zugang bei Ilizarov Kallusdistraktion am Unterkiefer. *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir* 1995; 19: 303-7.
11. Polley JW, Figueroa AA. Rigid external distraction: its application in cleft maxillary deformities. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1360-72.

#### Forfattere

Poul Vedtofte, over tandlæge, dr.odont., og Jan Hesselberg Madsen, specialtandlæge

Klinik for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi, Hoved-Orto-Centret, Rigshospitalet, København