

Bjørn U. Zachrisson

Kjeveortopedien i interdisiplinært samarbeid

Artikkelen gir en kort historisk oversikt over samarbeidet mellom kjeveortopedier og andre odontologiske spesialiteter i Norge de siste 40 årene, og omhandler interdisiplinært samarbeid med oralkirurger, periodontister, protetikere og pedodontister. Av spesiell interesse i denne sammenheng er teknikken med autotransplantasjon av premolarer med ikke-avsluttet rotutvikling. Autotransplantasjon utføres på unge pasienter med tap av tenner i forbindelse med omfattende tannskader eller i forbindelse med behandling av pasienter med en eller flere agenesier. Metoden ble utviklet i Norge av Olav Slagsvold og Bjørn Bjercke, og er i dag anerkjent over hele verden som en skandinavisk spesialitet.

Inntil for få tiår siden ble kjeveortopedisk behandling hovedsakelig utført på barnepasienter. Voksenbehandling ble i hovedsak foretatt på pasienter med store skeletale avvik som trengte ortognatisk kirurgi som del av behandlingen. Dette bildet hadde vært enerådende i mange år. Det var flere årsaker til den forandring som kom rundt 1970–80. En viktig grunn var utviklingen av bonning-teknikken, hvor de tradisjonelle stålbånd rundt alle tenner kunne erstattes med mindre, og mer estetisk tilfredsstillende limte fester av stål, plast eller keramikk. Da reguleringsapparatene på denne måten ble mindre skjemmende, ble voksne med stort reguleringsbehov motiverte for behandling. Samtidig ble det utviklet bedre og mer avanserte retensjonsmuligheter i form av limte tråder som kunne festes usynlig på tennenes lingualsider. Interdisiplinært samarbeid mellom spesialister i kjeveortopedi og utøvere av andre odontologiske disipliner ble dermed vanligere.

Denne artikkelen omhandler vanlige former for samarbeid mellom kjeveortopedier og oralkirurger, periodontister, protetikere og pedodontister. Det interdisiplinære samarbeidet ved leppe-kjeve-gane-spaltebehandling er tidligere omtalt i et eget temahefte om leppe-kjeve-gane-spalter (se NTFs Tidende 2000; 110: 800–35).

Autotransplantasjon

Det samarbeidet i Norge som historisk og internasjonalt har hatt mest betydning, er innen området autotransplantasjon av premolarer med ikke avsluttet rotutvikling. Da de gode vennene Olav Slagsvold (kjeveortoped) og Bjørn Bjercke (oralkirurg) (Fig. 1) sent på 1950-tallet spilte bridge sammen, diskuterte de blant annet om ikke alle de premolarer som ble ekstrahert på kjeveortopediske indikasjoner skulle kunne brukes til noe i stedet for å bli



Fig. 1. Bjørn Bjercke foran maleri av Olav Slagsvold.

kastet. Slagsvold hadde observert at det ikke var uvanlig i hans praksis at manglende tenner i den ene kjeven eller kjevehalvdel hos unge pasienter var kombinert med ortodontisk indikasjon for ekstraksjon i den andre kjeven eller kjevehalvdel. Siden det naturlige i slike tilfelle var å ekstrahere en premolar, reiste dette spørsmålet om det var mulig å nyttiggjøre seg premolarer med ikke avsluttet rotutvikling til å fylle luker i andre deler av tannsettet.

På dette tidspunktet forelå det bare enkeltstående rapporter om autotransplantasjon av tenner, de fleste omhandlet transplantasjon av tredje molarene til første molars plass, og det fantes ingen rapporter om vellykket autotransplantasjon av premolarer. Slagsvold og Bjercke påtok seg derfor å utvikle en enkel og sikker

Forfatter

Bjørn U Zachrisson, professor II, odont. dr. Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo

metode for autotransplantasjon av premolarer med ufullstendig rotutvikling, å følge de transplanterte tenner i deres videre utvikling for vurdering av metodens kliniske verdi og å få veid mot hverandre alternative metoder i operasjonsopplegget. Den første rapporten ble offentliggjort på norsk i form av en artikkel i Göteborgs Tandläkare-Sällskaps Årsbok 1967 (1). Materialet besto av 13 premolarer som var blitt transplanterte i tidsperioden 1959–1966. Resultatene var oppsiktsvekkende, og det var åpenbart for de to at den nye teknikken skulle kunne bli et viktig klinisk og vitenskapelig bidrag ved utviklingen av autotransplantasjonsteknikker. De beste resultatene ble observert når den transplanterte premolar hadde fra 1/2 til 2/3 rotlengde ved operasjonstidspunktet, og prognosen for å lykkes var mer enn 95% for slike tenner. Prognosen for tenner med full rotutvikling var langt fra så god, og transplantasjon av tenner med ferdig rotdannelse ble derfor betraktet som mer eksperimentell. De etterfølgende årene viste at de transplanterte premolarer med ufullstendig rotutvikling fungerte normalt i sine nye omgivelser, og fyldigere materiale ble publisert av Slagsvold og Bjercke i internasjonale tidsskrifter i 1974 (2) og 1978 (3, 4).

Autotransplantasjon av premolarer med ufullstendig rotutvikling har siden da vært et av skandinavisk odontologis viktigste bidrag, og er i dag i den odontologiske verden betraktet som en skandinavisk spesialitet. Dette beror blant annet på at den nye teknikken ble tatt opp av andre team av oralkirurger og kjeveortopedier i Sverige (Lars Kristersson og Lennart Lagerström) og Danmark (Jens Andreasen og Hans Ulrik Paulsen). Kristersson disputerte i 1985 på et arbeide som omhandlet 100 transplanterte premolarer (5), og det danske teamet ble i 1990 prisbelønnet for en artikkelserie hvor de beskrev oppfølgingen av så mange som 370 opererte tilfeller (6). Den kirurgiske teknikken ved autotransplantasjoner, som ble beskrevet av Bjørn Bjercke, er senere blitt videreutviklet i Norge, i første rekke av Bjørn Album (Fig. 2). Album har spilt en sentral rolle i utviklingen også ved å demonstrere og formidle operasjonsteknikken til andre skandinaviske og europeiske oralkirurger. Under ledelse av Arild Stenvik er det nylig publisert flere vitenskapelige artikler av norske forfattere hvor man har beskrevet resultatene ved autotransplantasjon av premolarer til overkjevens front for å erstatte utslåtte insisiver (7, 8), og man har også utført langtidsoppfølginger 30–40 år postoperativt fra Slagsvold og Bjerckes originalmateriale (9). Alle disse undersøkelsene viser at autotransplantasjon av premolarer med ufullstendig rotutvikling er en sikker og veletablert behandlingsmetode for erstatning av tenner ved agenesi- og traumetilfeller (Fig. 3). Det er derfor forbausende at teknikken fortsatt er lite brukt i USA og en del andre land. Noe av årsaken til dette kan være at operasjonsmetoden ikke er en «quick-fix» som enkelt kan adopteres fra lærebøker, og at det i motsetning til implantatene ikke står noen industri bak som arrangerer kurs o.l. for å lære bort riktig operasjonsteknikk ved autotransplantasjon av premolarer (10).

Bruk av implantater

Når det gjelder beinintegreerte implantater, er det interdisiplinære samarbeidet mellom kjeveortopedier og oralkirurger naturlig nok av nyere dato enn når det gjelder transplantater. Et slikt samarbeid kan imidlertid bli meget viktig i fremtiden siden det er mange kjeveortopediske tilfeller hvor implantater kan benyttes både som forankring under behandlingen og som erstatning for manglende tenner når behandlingen er avsluttet.



Fig. 2. Bjørn Album i samtale med Bjørn Bjercke.

Den første artikkelen i Norge som beskriver hvordan man kan bruke implantater som forankring for tannflytning kom i 1991. Haanæs og medarbeidere beskrev da tre tilfeller hvor man brukte to-trinns bladimplantat av titan for å trekke frem og/eller mesialføre tredje molarene for å gjøre dem bedre tilgjengelige som bropillarer (11). Det er etter den tid overbevisende dokumentert fra norske og internasjonale team at beinintegreerte entannsimplantater gir absolutt forankring for kjeveortopedisk tannflytning, og at de ortodontiske krefter ikke medfører noen fare for at implantatene løsner fra kjevebeinet. Siden tidlige undersøkelser av Reitan og andre forskere har vist at både hard- og bløtvev vil følge en tann som flyttes kjeveortopedisk, er det klart at kjeveortopedisk forbehandling kan være en velegnet metode før man setter inn et entannsimplantat for å bygge opp tapt periodontalvev ved utslåtte og manglende tenner. Det er sannsynlig at et samarbeid mellom kjeveortoped og oralkirurg i økende utstrekning vil bli vanlig for å forbedre beinnivåer og de estetiske resultatene ved entannsimplantat i fronten og også mer posterior i tannbuene. Det samme gjelder et samarbeid hvor oralkirurgen setter inn små mikroskruer som ikke er beinintegreerte, men som allikevel vil kunne være nyttige som forankringskilde for mindre kjeveortopediske krefter.

Periodonti

Når det gjelder samarbeidet mellom kjeveortopedi og periodonti i Norge, har Kolbjørn Urbye bidratt med en stor og avgjørende pionérisatsats. Allerede på Jens Wærhaugs tid som professor på periodontiavdelingen ved Universitetet i Oslo, påbegynte Urbye et samarbeid hvor han utførte kjeveortopedisk behandling på pasienter med patologisk tannvandring. Han var i en årrekke fast ansatt som kjeveortoped på periodontiavdelingen. Det estetiske resultatet av slik behandling kan være av betydning for pasientenes livskvalitet. Urbye viste at kjeveortopedisk behandling ikke var kontraindisert selv på pasienter med alvorlig periodontitt. Etter periodontalbehandlingen kunne man utføre omfattende kjeveor-



Fig. 3. Traumetilfelle med interdisiplinært samarbeide mellom kjeveortoped, oral kirurg og protetiker. Tre overkjeveincisiver ble slått ut i 1985 på en 9 år gammel gutt (A-C). To premolærer ble transplantert fra underkjeven til overkjevens front (D), bygget opp med kompositt, og tannrekkene ble lukket vha. kjeveortopedisk behandling. Noen år etterpå ble det laget tynne, emaljebundne porselenslaminaer på underkjevepremolarene og på den mesialførte hjørnetann på høyre side i overkjeven (E-I). F-I viser tilstanden cirka 10 år etter skaden. Se særlig forandringen i overkjevens tannbueform, hvor de transplanterte premolarene har bidratt med regenerasjon av alveolarbenet (jf. C og I). (Porselenslaminatene er utført av tannlege Sverker Toreskog, Göteborg).

topedisk behandling med fastsittende apparatur på pasienter med patologisk tannvandrings. Behandlingsresultatet ble stabilisert ved å bruke tynne spiraltråder som ble limt på tennenes lingualside, i tillegg til en konvensjonell avtagbar retensjonsplate. I en studie utført av Jon Årtun og Urbye i 1988 (12) ble det påvist gjennom røntgenundersøkelse av 24 pasienter fra 20 til 65 år og hvor alle hadde omfattende tap av marginalt benvev, at 7 måneders kjeveortopedisk behandling med fastsittende apparatur i overkjeven som regel kunne utføres uten ytterligere beintap. I noen få tilfeller («high-risk» pasienter) ble det observert mer påtagelig tap av bein. Det ble også samtidig poengtert at om pasientene hadde direkte påbitt på de limte retainertrådene, ble løsningsprosenten så høy som rundt 50%. Det anbefales derfor at man skal lime retensjonstråden gingivalt for det området på overkjeveincisivens lingualflater hvor underkjevefronten treffer ved påbitt, så sant det er teknisk mulig.

Det foreligger også undersøkelser av andre norske kjeveortopedier hvor man har påvist at kjeveortopedisk behandling med fast apparatur på barne- og ungdomspasienter ikke behøver å påføre pasientene noen periodontal skade (13).

Protetikk

Når det gjelder interdisiplinært samarbeid mellom kjeveortopedi og protetikk i Norge, har det i mange år vært etablert et godt forhold mellom fagdisiplinene ved Universitetet i Oslo. Det er særlig Jon Ørstavik som har sett de muligheter som foreligger i slikt samarbeid, og han har aktivt medvirket til at spesialistkandidatene i de to fag i dag har fått et organisert samarbeidstilbud. I en artikkel i 1990 diskuterte man noen nye prinsipper i kjeveortopedisk/protetisk behandling av voksne pasienter som var under utprøving i Oslo (14). Grunnideen er at den kjeveortopediske behandlingen skal gi sluttet tannrekke i fronten, mens luker som trenger protetisk behandling åpnes opp mer posteriori tannrekken. Om nødvendig justeres fortennenes kroneform ved sliping og/eller påbygning med lysherdet komposittmateriale. De publiserte resultatene viser at man ofte kan oppnå bedre estetiske resultater med dette opplegg enn med konvensjonell fronttannsprotetikk (14).

Det foregår også et skandinavisk samarbeid mellom Bjørn Zachrisson (kjeveortoped i Oslo) og Sverker Toreskog (protetiker i Göteborg). Dette teamet har flere ganger de siste 10 årene repre-

sentert skandinavisk og europisk odontologi ved internasjonale kongresser. En kjeveortopedisk forbehandling kan ikke bare flytte brotpilarer til en mer gunstig posisjon i tannrekken før man lager broerstatninger, men også tillate en større grad av «minimally invasive restorative dentistry» hvor det er mulig å benytte emaljebonding av ultratynne porselenslaminater. Særlig interessant er dette samarbeidet som uttrykk for skandinavisk odontologi ved protetiske erstatninger på autotransplanterte premolarer til overkjevens front ved store skader og flere utslåtte overkjeveincisiver. Fig. 3 viser et slikt tilfelle, hvor to premolarer fra underkjeven er transplantert til overkjeven og som etter avsluttet kjeveortopedisk tannflytning har fått emaljebundne porselenslaminater.

Pedodonti

Et nært samarbeid mellom kjeveortoped og pedodontist er naturlig. Slikt samarbeid er indisert ved behandlingsplanlegging for kompliserte traume- og agenesitilfeller, og resultatene fra behandlingsteam ved Universitetene i Bergen og Oslo har i de senere årene vært lagt frem ved flere av Den norske tannlegeforenings landsmøter. Problemer knyttet til kjeveortopedisk lukking ved utslåtte fronttenner i overkjeven har vært diskutert i en årrekke i flere artikler fra klinikken ved Universitetet i Oslo (15–17). De vitenskapelige artikler om prognosen (18) og tilhelingen (19) ved rotfrakturer, og mulighetene for kjeveortopedisk flytning av tenner med slike skader (20) som ble publisert av Ingeborg Jacobsen og medarbeidere så tidlig som i 1975, er senere blitt bekreftet av andre forskere og er blitt etablerte originalbidrag på viktige områder innen odontologisk traumatologi. Det er naturlig å forvente et aktivt samarbeid mellom kjeveortoped og barnetannleger også i fremtiden.

English summary

Zachrisson BU.

Orthodontics in interdisciplinary cooperation in Norway

Nor Tannlegeforen Tid 2003; 113: 218–21.

A short historical overview is presented of the cooperation in Norway between orthodontists and other dental specialists. The collaboration with oral surgeons, periodontists, prosthodontists and pedodontists over the past 40 years is covered. Of special interest in this regard is the method of autotransplantation of developing premolars in patients with traumatic loss or congenital agenesis of teeth. This technique was developed by the Norwegian Drs. Olav Slagsvold and Bjørn Bjercke.

Referanser

1. Slagsvold O, Bjercke B. Autotransplantasjon av premolarer. Göteborgs Tandläkaresällskaps Artikkelserie 1967; 351: 45–85.
2. Slagsvold O, Bjercke B. Autotransplantasjon of premolars with partly formed roots: a radiographic study of root growth. Am J Orthod 1974; 66: 355–66.
3. Slagsvold O, Bjercke B. Indications for autotransplantation in cases of missing premolars. Am J Orthod 1978; 74: 241–57.

4. Slagsvold O, Bjercke B. Applicability of autotransplantation in cases of missing upper anterior teeth. Am J Orthod 1978; 74: 410–21.
5. Kristerson L. Autotransplantation of Teeth. Influence of different factors on periodontal and pulpal healing. A clinical and experimental study [Thesis]. Stockholm-Halmstad; 1985.
6. Andreassen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Parts I-IV. Eur J Orthod 1990; 12: 3–50.
7. Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors: A comparison with natural incisors. Am J Orthod Dentofac Orthop 2000; 118: 592–600.
8. Czochrowska EM, Stenvik A, Zachrisson BU. The esthetic outcome of autotransplanted premolars replacing maxillary incisors. Dent Traumatol 2002; 18: 237–45.
9. Czochrowska EM, Stenvik A, Bjercke B, Zachrisson BU. Outcome of tooth transplantation: Survival and success rates 17–41 years posttreatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 2002; 121: 10–9.
10. Stenvik A. Ask Us – Autotransplantation. Am J Orthod Dentofac Orthop 2003; 123: 18A.
11. Haanæs H, Stenvik A, Beyer-Olsen ES, Tryti T, Fæhn O. The efficacy of two-stage titanium implants as orthodontic anchorage in the preprosthodontic correction of third molars in adults – a report of three cases. Eur J Orthod 1991; 13: 287–92.
12. Årtun J, Urbye KS. The effect of orthodontic treatment on periodontal bone support in patients with advanced loss of marginal periodontium. Am J Orthod 1988; 93: 143–8.
13. Alstad S, Zachrisson BU. A longitudinal study of periodontal condition associated with orthodontic treatment. Am J Orthod 1979; 76: 277–86.
14. Zachrisson BU, Ørstavik J. Noen nye behandlingsprinsipper i kjeveortopedisk behandling av voksne. Nor Tannlegeforen Tid 1990; 100: 388–94.
15. Zachrisson BU. Improving orthodontic results in cases with maxillary incisors missing. Am J Orthod 1978; 73: 274–89.
16. Stenvik A, Zachrisson BU. Orthodontic closure and transplantation in the treatment of missing anterior teeth. An overview. Endod Dent Traumatol 1993; 9: 45–52.
17. Czochrowska E, Skaare AB, Stenvik A, Zachrisson BU. Outcome of orthodontic space closure with one maxillary central incisor missing. Am J Orthod Dentofac Orthop 2003; 123: (in press).
18. Zachrisson BU, Jacobsen I. Long-term prognosis of 66 permanent anterior teeth with root fracture. Scand J Dent Res 1975; 83: 345–54.
19. Jacobsen I, Zachrisson BU. Repair characteristics of root fractures in permanent anterior teeth. Scand J Dent Res 1975; 83: 355–64.
20. Zachrisson BU, Jacobsen I. Response to orthodontic movement of anterior teeth with root fractures. Trans Eur Orthod Soc 1974; 50: 207–14.

Søkeord for nettversjon www.tannlegetidende.no: Kjeveortopedi; Oversiktsartikkel; Samarbeid; Spesialist

Adresse: Stortingsgaten 10, 0161 Oslo. E-post: zachriss@odont.uio.no