

Einar Berg

# Er tannløse pasienter oralt handikappet?

Hva er samfunnets ansvar?

Tannløshet og bruk av totalproteser medfører for mange betydelige fysiske og psykiske plager. Av førstnevnte er dokumentert resorpsjon av proteseunderlaget med uheldige konsekvenser for utseendet, protesenes retensjon og stabilitet, stomatitt, trykksår, smerte, ubehag, tap av smak, hypersalivering, betydelig redusert tyggefunksjon, kvalitativ og kvantitativ forverring av kosthold samt fonetiske problemer. Av psykiske plager er dokumentert tap av selvbilde, depresjoner, negative sosiale effekter og redusert oral livskvalitet. Sammenligner man dette sykdomsbildet med folketrygdlovens definisjon av invaliditet, er det liten tvil om at tannløshet og dens konsekvenser faller godt innenfor rammen. De fleste problemer for tannløse manifesterer seg vanligvis i underkjeven. Det er dokumentert at pasienttilfredshet, oral helse relatert livskvalitet og funksjon vil bli betydelig bedret dersom underkjeveprotesen blir retinert til to implantater.

Det finnes i Norge i dag ca. 75 000 tannløse individer. Av disse anslås at ca. 8 000 kunne være aktuelle kandidater for slik behandling. Refunderes kostnaden med eksempelvis kr 30 000 per behandling innebærer dette en utgift for trygden på 240 millioner kroner. Fordeles beløpet realistisk sett over en fem-års periode tilsvarer dette ca. 48 millioner kroner per år. Av rimelighetshensyn burde en slik refusjon være overkommelig for det offentlige – for en gruppe som ikke er kjent for å stille store krav.

**A**ndelen totalt tannløse i Norge har vært på stadig retur – fra 20% av den voksne befolkning på 1970-tallet til 2,5% i 2004 (1,2) og til ca 2% i 2008 (3). Med utgangspunkt i ca 3,75 millioner nordmenn over 20 år (4), representerer dette et antall på ca 75000 individer. Med ytterst få unntak har denne tannløsheten vært behandlet med konvensjonelle totalproteser, og vil på verdensbasis også i fremtiden bli behandlet slik (5).

## Forfatter

Einar Berg, professor emeritus. Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Vel så interessant som prevalensen av total tannløshet, er antallet tannløse kjever, fordi dette indikerer behovet for en totalprotesisk erstatning der man også tar hensyn til et betydelig antall individer som er tannløse i bare én kjeve. I en prognose basert på tilgjengelige data for tidsperioden 2005–2008, er andel tannløse kjever beregnet til 9% i Storbritannia, 4,5% i Sverige og 10% i Finland (6). Dersom man ekstrapolerer det svenske tallet, som muligens er marginalt lavere enn det tilsvarende norske, betyr det at av de 7,5 millioner kjever i den norske voksenbefolkning, er minst 337 500 tannløse. Disse tallene viser at tannløshet og totalproteser fremdeles er et stort helseproblem i Norge som rammer ca. 5% av voksne på landsbasis.

Tannløshet har tradisjonelt vist store variasjoner regionalt. Således forekom total tannløshet 6 ganger hyppigere i Nord-Norge og 4 ganger hyppigere i det sentrale Vestland sammenlignet med det sentrale Østland (data innsamlet 1996–1999) (7). Riktignok har nyere studier (data innsamlet 2008), med utgangspunkt i et representativt utvalg av voksenbefolkningen, vist at denne regionale forskjellen er i ferd med å forsvinne (3).

Det er uansett en praktisk erfaring fra fakultetene i storbyene Oslo og Bergen at det er vanskelig å rekruttere tilstrekke-

## Hovedbudskap

- Tannløshet og bruk av totalproteser medfører for mange betydelige fysiske og psykiske plager
- De ca 75 000 totalt tannløse individer i Norge faller godt innenfor rammen av Folketrygdlovens definisjon av invaliditet
- Denne invaliditet behandles effektivt med underkjeveprotesen retinert til to implantater
- Av rimelighetsgrunner burde slik behandling, i likhet med annen medisinsk invaliditet, refunderes av det offentlige
- En slik refusjon er kostnadsberegnet til 46 millioner kroner per år i fem år.

lig med protesepasienter for undervisningsformål. At de største behandlingsbehov således er å finne i andre områder enn der utdanningsinstitusjonene og de administrative og økonomiske maktsentra befinner seg, kan være problematisk. En uheldig konsekvens er at særlig studentene, men også til en viss grad undervisningspersonalet, direkte eller indirekte, kan få inntrykk av at totalproteser er en sjelden forekommende behandlingsform, som i liten grad er relevant i undervisningen og som man ikke trenger å konsentrere seg om. Likeledes kan det være vanskelig å få forståelse blant makthaverne for protesebærerens situasjon og hvilke økonomiske og andre tiltak som med rimelighet burde komme på tale for gruppen.

Det som er spesielt med situasjonen i Norge, og ulikt de øvrige skandinaviske land, er at helsevesenet som hovedregel ikke bidrar til kostnadene ved behandling med totalproteser. Slik behandling eller alternative behandlingsformer må i så fall betales fullt ut av den tannløse selv.

Alvorlighetsgraden av det helseproblem tannløshet representerer, avdekkes ved å se på deriv følgende konsekvenser. Et tanntap fører til en reduksjon av oral funksjon som er relatert til antallet tenner som er gått tapt. Den ufysiologiske belastning som bruken av totalproteser utsetter underlaget for, kan ha en rekke uheldige effekter, så som resorpsjon av det benede underlag, patologiske reaksjoner, ubehag og smerte i mukosa. På grunn av problemer med retensjon og tygging – særlig av harde fødeemner med stort fiberinnhold – kan kostholdet bli selektert og mangelfullt. At tannløshet og protesebruk kan medføre psyko-sosiale problemer og ha betydning for pasientens livskvalitet, er også vel kjent. Likeledes kan protesebruk skape fonetiske problemer.

Det er således ingen tvil om at bruken av totalproteser innebærer en betydelig belastning for den tannløse. Likevel er langt de fleste totalproteosebærere forbausende nok forholdsvis godt fornøyd med sine erstatninger (5). Dette reflekterer i liten grad de objektive forhold, men demonstrerer derimot menneskets store tilpasningsevne. Paradoksalt nok innebærer sistnevnte et annet problem: at noen overadapterer, med mulig skade på orale vev som følge. Uansett, mestring av totalproteser stiller store krav til tilvenning; for noen overskrider det pasientenes evne i så måte.

De forhold som er nevnt ovenfor vil bli presentert i det etterfølgende i mer detalj for å danne et faktagrunnlag som beskriver ulike omstendigheter knyttet til tannløshet og bruk av totalproteser. Hensikten med denne artikkelen er, på en slik bakgrunn, å diskutere:

1. Om tannløshet kan defineres som oral invaliditet
2. Hvilken behandling som med minst mulig kostnad og størst mulig effektivitet kan redusere problemene for protesebærere
3. Hvilke kostnader som er knyttet til slik behandling og samfunnets ansvar

## **Fysiske konsekvenser av tannløshet og protesebruk**

### *Anatomiske forhold*

Det benede proteseunderlag kan være gjenstand for til dels betydelig resorpsjon, men med store individuelle forskjeller. Resorpsjonen fører til en gradvis reduksjon av kjevekkammene og dermed til en tilsvarende reduksjon av ansiktshøyden (8). I ulik grad kan dette føre til endringer i ansiktsformen. Ved en omfattende resorpsjon, og sær-

lig dersom de kunstige tennene også er slitt, kan nederste tredjedel av ansiktet fortone seg sammentrykt, leppene falle inn i munnen og lepperødt reduseres eller forsvinne ettersom tennene ikke lenger gir tilstrekkelig lepestøtte (9).

For at utseendet til en protesebærer skal forbli uforandret, er det derfor nødvendig fra tid til annen, avhengig av resorpsjonshastigheten, å justere protesene eller fremstille nye slik at man på den måten kompenserer for endringene. Fordi resorpsjonen i de fleste tilfelle skjer forholdsvis langsomt, vil imidlertid pasientene ofte venne seg til de gradvise utseendemessige forandringene. Derfor beholdes protesene i gjennomsnitt mellom 14–17 år (10), noe som for de fleste er en for lang tidsperiode dersom hensikten er å kompensere for de utseendemessige endringene.

Som følge av at resorpsjonen manifesterer seg ulikt i over- og underkjeven, og grunnet anatomien i området, vil det med tiden være en tendens til at bredden i overkjeven reduseres mens den øker i underkjeven. Dette misforholdet fører til problemer med plassering av de kunstige tennene: Plasseres de i samme posisjoner som de naturlige tennene, kan protesene bli mindre stabile. Plasseres de derimot over toppen av kjevekkammen kan dette få uheldige følger for utseende, skape muskulær ubalanse samt ofte tilvennings- og taleproblemer.

En annen mulig konsekvens av at kjevekkammen resorberes, er en reduksjon av protesenes retensjon og stabilitet. Dette er i betydelig grad en følge av at de vertikale områder av proteseunderlaget, som motvirker de horisontale krefter protesen utsettes for, reduseres eller forsvinner. I tillegg erstattes ofte benet med løst fibrøst vev, noe som for pasienten vanskeliggjør tygging og forverrer retensjon og stabilitet av protesen. For pasienter med betydelig resorpsjon kan dessuten foramina mentalia og papilla incisivum bli liggende nær eller sågar på toppen av kjevekkammen. I slike tilfelle kan nervus mentalis og nervus naso-palatinus bli utsatt for direkte trykk, med ubehag, smerte og eventuell parestesi eller hyperestesi som følge.

### *Mukosa*

Protesene dekker store deler av mukosa, noe som skaper ideelle forhold for vekst av mikroorganismer og vanskeliggjør det naturlige renholdet. Protesenes innside koloniseres raskt, særlig dersom basis materialet er porøst. Den uunngåelige ufysiologiske belastning som proteseunderlaget utsettes for ved protesebruk, kommer i tillegg, og gjør at ulike former for stomatitter lett oppstår – fra mindre, reversible til kroniske irreversible papillomatose. Slike inflammatoriske tilstander i slimhuden er ofte vanskelige og noen ganger umulige å behandle effektivt (11).

Det oftest forekommende og mer akutte problem ved protesebruk er likevel trykksår eller hyperplastiske reaksjoner, spesielt langs proteseperiferien. Dette forårsakes av den overbelastning mukosa gjerne utsettes for. Dessuten beveger protesene seg til dels betydelig under funksjon. Det er derfor ikke til å unngå at matrester til en viss grad kommer mellom protesens innside og mukosa, som derved traumatiseres. Av slike grunner utsettes ofte protesebærere for smerte og ubehag (10). Også tori eller skarpe benkanter som er dekket av tynnere og mer uettergivelig mukosa enn i andre områder i proteseunderlaget, kan skape smerte eller ubehag under tygging. Likeledes kan

protesen vippe omkring slike områder og på den måten få svekket retensjon og stabilitet.

### *Den orale muskulatur*

De orale musklene gjennomgår forandringer ettersom protesenes funksjon i hovedsak er betinget av muskulær kontroll som utøves særlig av tungemuskulaturen, men også den ekstraorale muskulaturen aktiveres. Enhver tilstand som reduserer muskelkontrollen vil derfor vanskelig- eller umuliggjøre bruk av totalproteser. Eksempler på dette er slag med delvis lammelse av den orale muskulatur, Parkinsons sykdom eller andre tilstander der motorikken er redusert.

### *Smak og salivering*

Tap av smak kan også være en følge av protesebruk, på tross av at det ikke finnes smaksorganer i proteseunderlaget for verken under- eller overkjeven. Smaksopplevelsen er imidlertid ikke begrenset til nerveimpulser fra smaksorganene, men er i stor grad påvirket av lukt, visuelle, taktile og termiske stimuli. Hypersalivering kan også forekomme, særlig hos førstegangsprotesebærere. Begge problemer er vanligvis temporære, men for noen få blir de permanente.

### *Tyggefunksjon*

Protesebæreres tyggefunksjon er i gjennomsnitt redusert med cirka 75 % sammenlignet med et naturlig tannsett (12). Det er flere grunner til dette. Som nevnt ovenfor retineres protesene i hovedsak ved hjelp av orale muskler, men slike mekanismer er sjelden eller aldri tilstrekkelig til å sikre full stabilitet under tygging. Under funksjon vil proteser derfor skli, vippe og løsne i større eller mindre grad. Likeledes kan trykkoverføringen være lite gunstig, særlig dersom de kunstige tennene av utseendemessige årsaker på grunn av benresorpsjon eller av andre grunner står noe utenfor kjevekammen. Polstringen av bløtvevet som dekker det benede proteseunderlaget gjør samtidig at kreftene spres, særlig i områder med fibrøst displasert vev. Likeledes kan smerteterskelen samt den atrofi av tyggemuskulaturen som gjerne finner sted hos protesebærere, føre til at tyggekraftene begrenses betydelig.

For å oppnå samme findeling av fødeemner som betannede, må den tannløse derfor utføre mellom fire og åtte ganger så mange tyggebevegelser (13). I praksis gjør dette at protesebæreren bruker lengre tid på tyggingen og svelger større matpartikler enn individer med naturlig tannsett (14–16).

### *Ernæring*

Som man kunne forvente, fører den reduserte tyggefunksjonen til at protesebærere velger bort enkelte fødeemner til fordel for slike som er lettere å tygge (17–19). Således er tannløses inntak av frukt og grønt mindre enn hos personer med naturlig tannsett (20–21). Kaloriinntaket er dessuten generelt redusert blant tannløse (22), og under nasjonale anbefalte verdier (23). Den tannløse konsumerer mindre proteiner og fiber, mens inntaket av fett og sukker er øket sammenlignet med betannede (23–25). Likeledes rapporteres at tannløse har redusert inntak av A-, C-, E- vitaminer og folsyre, samt kalsium (26–29).

På tross av funnene ovenfor, finnes det ikke noen overbevisende

dokumentasjon på at ernæringen bedres signifikant dersom tyggeeffekten bedres når status endres fra helprotese til implantatforankret protese eller fast erstatning (23–24, 30), verken hva angår frukt og grønt eller det totale kaloriinntak. En mulig forklaring på dette er at i tannsettets siste fase endres kostholdet ettersom pasientene tilpasser seg den gradvis forverrede orale funksjon. En slik endring vil sannsynligvis bli permanent når alle tenner er gått tapt og erstattet av totalproteser, og lar seg ikke lett påvirkes av forbedringer av tyggefunksjon (23). For øvrig er det hevdet at det på mange måter utilstrekkelige kostholdet til protesebærere kan være et resultat av flere faktorer som personlige preferanser, kulturelle og økonomiske forhold, xerostomi, om pasienten bor hjemme eller på institusjon. Tannløshet og bruk av totalproteser er bare en av disse (31). Ikke uventet vil tannløse som har problemer med sine proteser oppleve ytterligere forverring av kosten sammenlignet med protesebærere som ikke klager over slike problemer (32–33).

### *Fonetikk*

Så mye som 3/4 av pasienter som har fått innsatt nye proteser rapporterer om fonetiske problemer (34), og 15 % har persisterende problemer selv 4–6 uker etter innsetting (35). Slike problemer forekommer spesielt dersom protesebasis er unødige tykk eller at tungeplassen innskrenkes ved at de kunstige tennene er stilt opp i posisjoner som avviker vesentlig fra de naturlige tennenes (36). Dette gjelder først og fremst uttale av vislelyder (som s, sh etc) (37). Av den grunn bør man så langt det er mulig prøve å kopiere incisivens posisjoner når proteser fremstilles (34, 38).

### **Psykiske konsekvenser av tannløshet og protesebruk**

#### *Psykososialt*

Selv om det synes å være alminnelig enighet om at psykososiale faktorer spiller en viktig rolle i pasientenes akseptering av sine proteser, er det mindre enighet om hva disse faktorene er og hvordan de kan måles (for oversikt, se Berg (39) og Allen (40)). Det er imidlertid etablert klinisk erfaring at det kan være psykososialt belastende å være tannløs protesebærer. I dagens ungdomsdyrkende samfunn oppfattes tilstanden gjerne som motsatsen til ungdom og skjønnhet og blir ikke sjelden gjenstand for latterliggjøring. Tap av alle tennene er således vist å kunne føre til tap av selvbylde og depresjoner (41–42).

Omgivelsenes holdninger til den tannløse er signifikant korrelert med protesepasientenes tilfredshet (43). Dersom slike holdninger er negative, vil dette bli en ekstra byrde for pasienten, i tillegg til den sorgreaksjon som gjerne følger med tapet av en kroppsdel. Hvilken betydning et slikt tanntap har i folks bevissthet, er indikert i en studie der pasienter i alderen 20–70 år ble bedt om å rangere alvorligheten av å miste tennene. En slik hendelse ble da rangert på linje med begivenheter som oppløsning av ekteskap, pensjonering og problemer med andre slektninger (44–45).

Fordi tannløshet var vanligere før, var kunnskapen tidligere om hvilke resultater som var mulige og umulige å oppnå med en totalprotese betydelig mer utbredt, og forventningene til behandlingsformen mer realistiske. I dag er derimot ofte krav og forventninger til protesene urealistisk høye, og skuffelsen når de ikke blir innfridd til-

svarende stor. Mange er i dag også klar over muligheten for å få en implantatforankret erstatning med betydelig bedre egenskaper enn den vanlige totalprotesen, noe som bidrar til å forsterke misnøyen dersom omstendighetene kun tillater en totalprotese.

### *Livskvalitet*

Det er i de senere tiår gjort tallrike studier for å klargjøre i hvilken grad livskvaliteten påvirkes av ulike aspekter – inkludert helsemessige forhold. Noen av måleinstrumentene er utviklet spesifikt med tanke på protesebruk. I tolkningen av resultater fra livskvalitetsindekser, er det viktig å ha klart for seg at disse kun er meningsfylte på gruppebasis – ikke for den individuelle pasient. For oversikt over hvordan begrepet livskvalitet skal forstås, samt den odontologiske bruk av slike instrumenter, se Sischo (46).

Relevante funn er at tannløshet og protesebruk synes å ha en negativ effekt på selskapelighet og seksualliv (47) og at orale problemer rapporteres dobbelt så ofte av pasienter med totalproteser sammenlignet med dem som er behandlet med faste proteser (48). Andre resultater viser en klar tendens til redusert oral livskvalitet ved tap av tenner (49–52) selv om dette ikke manifesterer seg på generelle livskvalitetsindekser (53).

### *Protesetilfredshet*

På bakgrunn av de negative konsekvenser av tannløshet og protesebruk beskrevet ovenfor, er det forbausende at så mange som 85 til 90 % av pasientene er rimelig godt fornøyde med nye og teknisk tilfredsstillende totale proteser. Som tidligere nevnt er de høye sifrene først og fremst et resultat av pasientenes umåtelige tilpasningsevne. Dersom denne ikke er tilstrekkelig, kan pasienter med tilsynelatende godt fungerende proteser være misfornøyde. På den annen side finnes det pasienter med dårlig proteser, men som likevel er fornøyde. Andelen misfornøyde øker for øvrig til omtrent det dobbelte når det er tale om proteser som har vært i bruk noen år (10, 39, 54–57) og manifesterer seg primært for underkjeveprotesen (10, 54).

Tallrike studier over flere ti-år har søkt å finne svaret på hvilke faktorer som påvirker protesebæreres tilfredshet, men uten at det er avdekket svar som kan benyttes i tannlegens hverdag. Hypoteser om at tilfredsheten er korrelert med alder og kjønn (10, 55), sosiale (43) eller psykologiske faktorer (57–61), kjevekammenes anatomi eller protesenes tekniske kvalitet (10, 62) er enten ikke bekreftet, eller viser så svake sammenhenger at de ikke har noen praktisk klinisk betydning. Det må imidlertid understrekes at høy kvalitet på tannlegens og tannteknikerens arbeid ved fremstilling av totalproteser er likevel et ubetinget krav, blant annet for å bevare de orale vev i best mulig helsetilstand. Klinisk erfaring tyder dessuten på at god kommunikasjon og derigjennom etablering av et godt medmenneskelig forhold til pasienten er av avgjørende betydning for pasienttilfredshet.

### **Er tannløse protesebærere oralt invalide?**

#### *Trygdens definisjoner av invaliditet*

På bakgrunn av de mange objektive fysiske og subjektive psykiske belastninger protesebærere utsettes for, og som er beskrevet ovenfor, er det naturlig å svare ja på spørsmålet i overskriften. Om dette også

kan være i samsvar med definisjonen på invaliditet i folketrygdlovens forstand, belyses blant annet i et rundskriv fra NAV til folketrygdlovens § 13–17 (63). Der defineres begrepet medisinsk invaliditet som følger: «Med medisinsk invaliditet forstås vi den fysiske og/eller psykiske funksjonsnedsettelsen som en bestemt skade eller sykdom erfaringsmessig forårsaker. Invaliditetsgraden fastsettes på objektive grunnlag uten hensyn til medlemmets yrke, nedsatt evne til inntektsgivende arbeid (uføregrad), fritidsinteresser o.l.»

I vedlegg til § 13–17 spesifiseres nærmere hva som generelt regnes som medisinsk invaliditet: «De angitte invaliditetsgrader er fastsatt ut fra en generell vurdering av hva skaden i alminnelighet antas å medføre av ulemper i livsutfoldelsen for en gjennomsnittsperson med vedkommende skade» (64), og i forskrift til samme paragraf spesifiseres ytterligere at invaliditetsgraden må være minst 15 % for at den skal kunne utløse menerstatning (65).

I samme forskrift er utarbeidet en tabell over ulike tilstander og hvordan de rangeres. I henhold til denne angis invaliditetsgraden ved vesentlig svekket tygge- og svelgefunksjon til 25–49 %, mens paradoksalt nok tap av alle tenner bare rangeres til 0–20 %. Riktignok spesifiseres at invaliditetsgraden ved tap av tenner avhenger av tapets omfang, protesefunksjon og den skaddes alder, men en skulle anta at det høyeste tallet normalt ville komme til anvendelse – særlig for de eldre – ettersom denne gruppen formodes å ha større tilvænningsproblemer enn yngre. Oppsummert, på basis av ovenstående, er det liten tvil om at tannløshet tilfredsstillende alle trygdens definisjoner av invaliditet, selv om de siterte bestemmelser kun gjelder erstatning for yrkesskader.

### *Pasientens subjektive oppfatning*

Det finnes ingen reliable og valide objektive kriterier hva angår protesefunksjon. I praksis vil derfor pasientens subjektive oppfatning av sin situasjon måtte være avgjørende. Det subjektive aspektet ved oral invaliditet belyses i en nylig publisert studie (66), der pasienter med totalproteser i begge kjever rapporterte bedre oral helse enn de som hadde en totalprotese i overkjeven og et naturlig tannsett i underkjeven. Man skulle ellers forvente det motsatte resultat ettersom den orale funksjon må være objektive bedre hos dem som har bare én protese å mestre sammenlignet med dem som har to. Årsaken til dette overraskende resultat er sannsynligvis at følelsen av oral invaliditet er i vesentlig grad styrt av hva man sammenligner med: pasienter som har et naturlig tannsett i én kjeve og en totalprotese i en annen, vil sammenligne de to og finne at protesen fungerer betydelig dårligere enn det naturlige tannsettet. Pasienter som sammenligner to løse proteser finner derimot at forskjellen ikke er så avgjørende stor.

Kulturelle forskjeller kan også være av avgjørende betydning for hvor mange tenner som trengs for at pasienten skal uttrykke tilfredshet med den orale tilstand. I en undersøkelse som omfattet store utvalg fra Storbritannia og Australia viste resultatene et generelt tap av oral livskvalitet med synkende antall tenner, men på ulik måte i de to landene (67). Således ble det vist at dersom australiere skulle være tilfredse med oral livskvalitet, måtte de ha minst 24 tenner i munnen. Britene, på den annen side, var tilsvarende fornøyd med bare 17 tenner. Hvilket utslag en tilsvarende undersøkelse ville fått

på et norsk utvalg er selvsagt ukjent, men det er nærliggende å tro at resultatene da ville ligget nærmere de australske enn de britiske tallene.

### Behandling og samfunnets ansvar

Behandling av tannløse kan enten foretas ved hjelp av totalproteser eller noen form av implantatforankret erstatning. Totalproteser i begge kjever er den vanligste, rimeligste og raskeste behandlingen. Uansett senere alternativ er dette for de fleste et naturlig utgangspunkt. Selv for pasienter der en implantatforankret erstatning er planlagt, vil som regel totalproteser være nødvendig som en midlertidig løsning etter at de siste tennene er ekstrahert og i tilhelingsperioden før og/eller etter implantatinnsetting. Dersom totalproteser viser seg å tilfredsstille pasientens behov, og det ikke oppstår alvorlige skadevirkninger, vil dette også vanligvis bli den endelige behandling.

Om pasienten etter en rimelig tilvenningsperiode føler at totalproteser ikke fungerer tilfredsstillende, eller om det oppstår betydelige skadevirkninger, vil en underkjeveprotese forankret til to implantater representere en radikal forbedring av oral funksjon og pasienttilfredshet, og være et akseptabelt alternativ for de fleste (23, 66, 68–71). Et slikt alternativ representerer selvsagt en tilleggskostnad, men er likevel betydelig rimeligere enn en fast implantatforankret bro, som er den behandlingsform som ligger nærmest opp til det naturlige tannsett.

De største tilvenningsproblemer forekommer vanligvis i relasjon til underkjeveprotesen. Det vil følgelig også være der at alternative behandlingsformer vil være mest aktuelle. Hvilken behandlingsform som er indikert, må, som ellers innen odontologien, avgjøres av tannlegen i samråd med pasienten. I vurderingen vil imidlertid kostnaden spille en vesentlig rolle og ofte styre valget. Beklageligvis er det ikke er noen automatikk i at en odontologisk invalidiserende tilstand som tannløshet automatisk utløser en trygdestønad for behandlingkostnadene – i motsetning til situasjonen innen generell medisin.

På grunn av økonomiens avgjørende rolle vil det i dag ofte ikke være mulig å velge en optimal behandlingsform for dem som trenger det mest. Selv med en forholdsvis rimelig kostnadsramme sammenlignet med en implantatforankret fast bro, representerer en implantatforankret protese stadig en betydelig utgift for pasienten og kan umuliggjøre løsningen.

Samfunnet finansierer gjennom NAV i prinsippet helt eller delvis behandling av alle medisinske sykdommer eller tilstander. Bare behandling av noen få odontologiske sykdommer blir delfinansiert under trygden. Denne forskjellsbehandling av medisinske og odontologiske sykdommer er vanskelig å begrunne rasjonelt. Den beror først og fremst på økonomi, historiske forutsetninger og tradisjon, men lar seg ut fra et rimelighetssynspunkt vanskelig forsvare i dag. Selvsagt vil det representere et stort økonomisk løft for samfunnet å innføre samme regler for all odontologisk som for medisinsk behandling. I samsvar med Den norske tannlegeforenings standpunkt, kan det være rimelig å prioritere dem som har det største behovet, og i henhold til ovenstående bør tannløse plasseres langt fremme i køen.

Ideelt sett burde således alle totalt tannløse som har behov for det

få tilbud om en dekkprotese i underkjeven retinert til to implantater. Dette er i samsvar med anbefalingene fra to store internasjonale konsensuskonferanser: McGill Consensus (72) og York statement (73), der konklusjonen var at en implantatforankret totalprotese burde være førstevalgsbehandling for den tannløse underkjeven. Begrunnelsen var at en altoverveiende dokumentasjon viser at pasienttilfredshet, oral helse relatert livskvalitet, tyggeeffektivitet, og -evne er betydelig bedre med slike proteser enn med konvensjonelle totalproteser

Som vist ovenfor finnes det ca. 75 000 totalt tannløse individer i Norge, men ikke alle disse vil være aktuelle kandidater for slik behandling. Det er vist i flere studier (74–75), at selv når behandling med implantatretinerte proteser tilbys gratis, er det av ulike grunner bare ca. 2/3 som kan tenke seg å benytte seg av det. I tillegg vil noen pasienter ikke være operable. Et mer realistisk tall vil av den grunn være ca. 50 000 pasienter. Tar en utgangspunkt i at 20 % av disse er misfornøyde med sine proteser (5, 39, 66) og således har et selvdefinert behov for slik behandling, reduseres tallet til 10 000. Dersom behandlingen medfører et visst mellomlegg, må det antas at dette fører til en ytterligere reduksjon i antallet; kanskje til 8 000. I tillegg er det foreløpig et begrenset antall personer med autorisasjon til å utføre denne type behandling for trygdens regning, både på kirurgi- og protetikksiden, slik at kostnadene med å få behandlet denne potensielle pasientgruppen vil strekke seg over flere år.

Som et regneeksempel, dersom 8 000 pasienter blir forsynt med to implantater og får tilpasset sin underkjeveprotese til disse, og hver behandling refunderes med kr 30 000 fra det offentlige, vil dette for hele gruppen beløpe seg til ca. 240 millioner kroner. Fordeles denne behandlingen over fem år, noe som synes ganske realistisk, vil kostnadene for trygdevesenet per år beløpe seg til ca. 48 millioner kroner. Et slikt beløp burde ikke være uoverkommelig i dagens Norge. På grunnlag av de fakta som her er fremlagt, og av rimelighetssyn, burde myndighetene stille et slikt beløp til disposisjon for behandling av tannløse – en gruppe som ikke er kjent for å stille store krav.

### English summary

Berg E.

#### Are edentulous patients orally handicapped? What is society's responsibility?

Nor Tannlegeforen Tid. 2012; 122: 760–6.

For many edentulous the use of complete dentures may cause considerable physical and psychological problems. Documented examples are resorption of the denture supporting tissues with unfavourable aesthetic consequences, retention and stability of the dentures, stomatitis, decubital ulcers, pain, discomfort, loss of taste, hypersalivation, considerably reduced masticatory function, phonetic problems, qualitative and quantitative deterioration of the diet. Similarly, loss of self image, depression, negative social effects and reduced quality of life have been demonstrated. This clinical picture is without doubt within the general definition of disability included in the Norwegian National Insurance Act. Most problems manifest

themselves in the mandible. It has been documented that patient satisfaction, oral health related quality of life and function are significantly improved by retaining the mandibular denture by two implants. Of today's 75 000 completely edentulous patients in Norway, only approximately 8 000 are likely to be candidates for this treatment. If the cost of each treatment is reimbursed by the Norwegian National Insurance with NOK 30 000; this would amount to NOK 240 million. If realistically distributed over a 4-year period, the yearly sum would be NOK 48 million. Such a reimbursement ought to be manageable for the state – for a group not known for making substantial demands.

## Referanser

1. Haugejorden O, Klock KS, Åstrom AN, Skaret E, Trovik TA. Socio-economic inequality in the self-reported number of natural teeth among Norwegian adults--an analytical study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008; 36: 269–78.
2. Åstrom AN, Haugejorden O, Skaret E, Trovik TA, Klock KS. Oral Impacts on Daily Performance in Norwegian adults: the influence of age, number of missing teeth, and socio-demographic factors. *Eur J Oral Sci.* 2006; 114: 115–21.
3. Holst D, Skau I. Tenner og tannstatus i den voksne befolkning i Norge. Hvor stor er den sosiale ulikheten? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2010; 120: 164–9.
4. Statistisk sentralbyrå. *Temaside: Befolkning.* 2012.
5. Carlsson GE, Omar R. The future of complete dentures in oral rehabilitation. A critical review. *J Oral Rehabil.* 2010; 37: 143–56.
6. Mojon P, Thomason M, Walls A. The impact of falling rates of edentulism. *Int J Prosthodont.* 2004; 17: 434–40.
7. Henriksen BM, Axell T, Laake K. Geographic differences in tooth loss and denture-wearing among the elderly in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31: 403–11.
8. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent.* 1972; 27: 120–32.
9. Fanibunda KB, Allcock GC, Thomason JM. Changes in the facial profile following insertion of complete dentures. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 2002; 10: 143–9.
10. Berg E. The influence of some anamnestic, demographic, and clinical variables on patient acceptance of new complete dentures. *Acta Odontol Scand.* 1984; 42: 119–27.
11. Wilson J. The aetiology, diagnosis and management of denture stomatitis. *Br Dent J.* 1998; 185: 380–4.
12. Mahmood WA, Watson CJ, Ogden AR, Hawkins RV. Use of image analysis in determining masticatory efficiency in patients presenting for immediate dentures. *Int J Prosthodont.* 1992; 5: 359–66.
13. Fontijn-Tekamp FA, Slagter AP, Van der Bilt A, Van't Hof MA, Kalk W, Jansen JA. Swallowing thresholds of mandibular implant-retained overdentures with variable portion sizes. *Clin Oral Implants Res.* 2004; 15: 375–80.
14. Woda A, Mishellany A, Peyron MA. The regulation of masticatory function and food bolus formation. *J Oral Rehabil.* 2006; 33: 840–9.
15. Mishellany-Dutour A, Renaud J, Peyron MA, Rimek F, Woda A. Is the goal of mastication reached in young dentates, aged dentates and aged denture wearers? *Br J Nutr.* 2008; 99: 121–8.
16. Veyrone JL, Lassauzay C, Nicolas E, Peyron MA, Woda A. Mastication of model products in complete denture wearers. *Arch Oral Biol.* 2007; 52: 1180–5.
17. Hung HC, Willett W, Ascherio A, Rosner BA, Rimm E, Joshipura KJ. Tooth loss and dietary intake. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134: 1185–92.
18. Hung HC, Colditz G, Joshipura KJ. The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CVD-related nutrients and

- foods among US women. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 33: 167–73.
19. Quandt SA, Chen H, Bell RA, Savoca MR, Anderson AM, Leng X, et al. Food avoidance and food modification practices of older rural adults: association with oral health status and implications for service provision. *Gerontologist.* 2010; 50: 100–11.
20. Sheiham A, Steele J. Does the condition of the mouth and teeth affect the ability to eat certain foods, nutrient and dietary intake and nutritional status amongst older people? *Public Health Nutr.* 2001; 4: 797–803.
21. Ettinger RL. Diet, nutrition, and masticatory ability in a group of elderly edentulous patients. *Aust Dent J.* 1973; 18: 12–9.
22. Krall E, Hayes C, Garcia R. How dentition status and masticatory function affect nutrient intake. *J Am Dent Assoc.* 1998; 129: 1261–9.
23. Gjengedal H, Dahl L, Lavik Å, Trovik TA, Bøe OE, Berg E et al. Dietary intake in patients whose dissatisfaction with their mandibular denture was managed by two clinical interventions. A randomized clinical trial comparing implant-retained overdentures and conventionally retained dentures. *Int J Prosthodont.* 2012; 25: 340–7.
24. N'Gom PI, Woda A. Influence of impaired mastication on nutrition. *J Prosthet Dent.* 2002; 87: 667–73.
25. Allen PF. Association between diet, social resources and oral health related to quality of life in edentulous patients. *J Oral Rehabil.* 2005; 32: 623–8.
26. Joshipura KJ, Willett WC, Douglass CW. The impact of edentulousness on food and nutrient intake. *J Am Dent Assoc.* 1996; 127: 459–67.
27. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Lowe C, Finch S, Bates CJ, et al. The relationship among dental status, nutrient intake, and nutritional status in older people. *J Dent Res.* 2001; 80: 408–13.
28. Ervin RB, Dye BA. The effect of functional dentition on Healthy Eating Index scores and nutrient intakes in a nationally representative sample of older adults. *J Public Health Dent.* 2009; 69: 207–16.
29. Papas AS, Joshi A, Giunta JL, Palmer CA. Relationships among education, dentate status, and diet in adults. *Spec Care Dentist.* 1998; 18: 26–32.
30. Sánchez-Ayala A, Lagravère MO, Gonçalves TM, Lucena SC, Barbosa CM. Nutritional effects of implant therapy in edentulous patients--a systematic review. *Implant Dent.* 2010; 19: 196–207.
31. Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *Int J Nurs Pract.* 2006; 12: 110–8.
32. Marshall TA, Warren JJ, Hand JS, Xie XJ, Stumbo PJ. Oral health, nutrient intake and dietary quality in the very old. *J Am Dent Assoc.* 2002; 133: 1369–79.
33. Lin YC, Chen JH, Lee HE, Yang NP, Chou TM. The association of chewing ability and diet in elderly complete denture patients. *Int J Prosthodont.* 2010; 23: 127–8.
34. Laine P. Adaptation to denture wearing. An opinion survey and experimental investigation. *Proceedings of the Finnish Dental Society,* 1982 vol 7, suppl II.
35. Brunello DL, Mandikos MN. Construction faults, age, gender, and relative medical health: factors associated with complaints in complete denture patients. *J Prosthet Dent.* 1998; 79: 545–54.
36. Martone AL, Black JW. The phenomenon of function in complete denture prosthetics. 5. Speech science research of prosthodontic significance. *J Prosthet Dent.* 1962; 12: 629–35.
37. Tanaka H. Speech patterns of edentulous patients and morphology of the palate in relation to phonetics. *J Prosthet Dent.* 1973; 29: 16–28.
38. Runte C, Lawerino M, Dirksen D, Bollmann F, Lamprecht-Dinnesen A, Seifert E. The influence of maxillary central incisor position in complete dentures on /s/ sound. *J Prosthet Dent.* 2001; 85: 485–95.
39. Berg E. Acceptance of full dentures. *Int Dent J.* 1993; 43: 299–306.
40. Allen PF, McMillan AS. A review of the functional and psychosocial outcomes of edentulousness treated with complete replacement dentures. *J Can Dent Assoc.* 2003; 69: 662a: 662e.
41. Fiske J, Davis DM, Frances C, Gelbier S. The emotional effects of tooth loss in edentulous people. *Br Dent J.* 1998; 184: 90–3.

42. Davies DM, Fiske J, Scott B, Radford DR. The emotional effects of tooth loss: a preliminary quantitative study. *Br Dent J.* 2000; 188: 503–6.
43. Berg E, Johnsen TB, Ingebrigtsen R. Social variables and patient acceptance of complete dentures. *Acta Odontol Scand.* 1985; 43: 199–205.
44. Bergendal B. The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults. *Community Dent Health.* 1989; 6: 103–11
45. Haugejorden O, Rise J, Klock KS. Norwegian adults' perceived need for coping skills to adjust to dental and non-dental life events. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993; 21: 57–61
46. Sischo L, Broder HL. Oral Health-Related Quality of Life: What, Why, How, and Future Implications. *J Dent Res* 2011. 1264–70.
47. Heydecke G, Klemetti E, Awad MA, Lund JP, Feine JS. Relationship between prosthodontic evaluation and patient ratings of mandibular conventional and implant prostheses. *Int J Prosthodont.* 2003; 16: 307–12.
48. John MT, Slade GD, Szentpetery A, Setz JM. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment. *Int J Prosthodont.* 2004; 17: 503–11.
49. Brennan DS, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Qual Life Res.* 2008; 17: 227–35.
50. Holm-Pedersen P, Schultz-Larsen K, Christiansen N, Avlund K. Tooth loss and subsequent disability and mortality in old age. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56: 429–35.
51. Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H. Oral health impacts among adults in Finland: Competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. *Eur J Oral Sci.* 2008; 116: 260–66.
52. Saintrain MV, de Souza EH. Impact of tooth loss on the quality of life. *Gerodontology* 2011. 632–6.
53. Gjengedal H, Berg E, Grønningsæter AG, Dahl L, Malde MK, Bøe OE et al. The influence on health-related quality of life of relining or implant retaining existing mandibular dentures. A two-year follow-up randomized clinical study of dissatisfied edentulous patients. *Int J Prosthodont.* Accepted for publication: April 2011. In print.
54. Berg E. A 2-year follow-up study of patient satisfaction with new complete dentures. *J Dent.* 1988; 16: 160–65.
55. van Waas MA. Determinants of dissatisfaction with dentures: a multiple regression analysis. *J Prosthet Dent.* 1990; 64: 569–72.
56. Carlsson GE. Clinical morbidity and sequelae of treatment with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1998; 79: 17–23.
57. Berg E, Johnsen TB, Ingebretsen R. Psychological variables and patient acceptance of complete dentures. *Acta Odontol Scand.* 1986; 44: 17–22.
58. van Waas MA. The influence of psychologic factors on patient satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1990; 63: 545–8.
59. al Quran F, Clifford T, Cooper C, Lamey PJ. Influence of psychological factors on the acceptance of complete dentures. *Gerodontology.* 2001; 18: 35–40.
60. Ozdemir AK, Ozdemir HD, Polat NT, Turgut M, Sezer H. The effect of personality type on denture satisfaction. *Int J Prosthodont.* 2006; 19: 364–70.
61. Fenlon MR, Sherriff M, Newton JT. The influence of personality on patients' satisfaction with existing and new complete dentures. *J Dent.* 2007; 35: 744–8.
62. Fenlon MR, Sherriff M. Investigation of new complete denture quality and patients' satisfaction with and use of dentures after two years. *J Dent.* 2004; 32: 327–33.
63. NAV. Rundskriv. Kommentarer til Folketrygdloven § 13–17. Menerstatning ved yrkesskade. Første ledd, punkt 3. Betydelig skadefølge av medisinsk art.
64. Folketrygdloven. Vedlegg til kapittel 13 – Veiledning for bruk av Sosial- og helsedepartementets invaliditetstabell av 21.4.1997, punkt B 4.
65. Folketrygdloven. F21.04.1997 nr 373. Forskrift om menerstatning ved yrkesskade. Del I og II
66. Gjengedal H, Berg E, Bøe OE, Trovik TA. Self-Reported Oral Health and Denture Satisfaction in Partially and Completely Edentulous Patients. *Int J Prosthodont.* 2011; 24: 9–15.
67. Steel JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lahti S, Nuttal N, et al. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32: 107–14.
68. Cune MS, de Putter C, Hoogstraten J. Treatment outcome with implant-retained overdentures: Part II--Patient satisfaction and predictability of subjective treatment outcome. *J Prosthet Dent.* 1994; 72: 152–8.
69. Boerrigter EM, Stegenga B, Raghoobar GM, Boering G. Patient satisfaction and chewing ability with implant-retained mandibular overdentures: a comparison with new complete dentures with or without preprosthetic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53: 1167–73.
70. Thomason JM, Lund JP, Chehade A, Feine JS. Patient satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures 6 months after delivery. *Int J Prosthodont.* 2003; 16: 467–73.
71. Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS. Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int J Prosthodont.* 2003; 16: 117–22.
72. Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S, et al. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Montreal, Quebec, May 24–25. 2002.
73. Thomason JM, Feine J, Exley C, Moynihan P, Muller F, Naert I, et al. Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients--the York Consensus Statement. *Br Dent J.* 2009; 207: 185–6.
74. Ellis JS, Levine A, Bedos C, Mojon P, Rosberger Z, Feine J, et al. Refusal of implant supported mandibular overdentures by elderly patients. *Gerodontology.* 2011; 28: 62–8.
75. Walton JN, MacEntee MI. Choosing or refusing oral implants: a prospective study of edentulous volunteers for a clinical trial. *Int J Prosthodont.* 2005; 18: 483–8.

Adresse: Institutt for klinisk odontologi, Årstadv. 17, 5009 Bergen.  
E-post: einar.berg@iko.uib.no

Artikkelen har gjennomgått eksternt faglig vurdering.

Berg E. Er tannløse pasienter oralt handikappet? Hva er samfunnets ansvar? *Nor Tannlegeforen Tid*; 2012; 122: 760–6.