

---

# SCANDINAVIAN SOCIETY FOR PROSTHETIC DENTISTRY

---



## ORAL PROTETIKK I NORDEN

ASBJØRN JOKSTAD, JOHAN GUNNE, FLEMMING ISIDOR,  
EINAR RAGNARSSON & AUNE RAUSTIA

---

RAPPORT FRÅN UNDERVISNINGSKOMMITTÉN 2000-1

---

## ORAL PROTETIKK I NORDEN

Asbjørn Jokstad\*, Johan Gunne\*\*, Flemming Isidor\*\*\*,  
Einar Ragnarsson\*\*\*\* & Aune Raustia\*\*\*\*\*

- \* Avdeling for protetikk og bittfunksjon, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo
- \*\* Inst. för odontologi / Protetik, Umeå Universitet
- \*\*\* Odontologisk Institut, Århus Universitet
- \*\*\*\* Department of Prosthodontics, University of Iceland
- \*\*\*\*\* Department of Prosthetic Dentistry and Stomatognathic Physiology, University of Oulu

Denne rapport er utarbeidet i samråd med og er godkjent av SSPDs undervisningskomité. Komitéen består av lærere i protetik fra alle de odontologiske fakulteter/høgskoler i Norden. Den har også representasjon fra fagområdene teknologi/materiallære og dental laboratorieteknikk, og tilkaller etter behov annen ekspertise.

# INNHold

I. Oral protetikk	1
Avgrensing mot andre fagområder	2
II. Oralprotetisk behandling	4
Indikasjon for oralprotetisk behandling	4
Pasientgrupper med behov for oralprotetisk behandling	5
Behandlingsbehov i oral protetikk	6
Hovedprinsipper i oralprotetisk behandling	8
Behandlingsresultat	8
III. Oral protetikk på grunnutdanningsnivå	10
Grunnutdanning i oral protetikk	10
Grunnkompetanse	12
Kliniske rutiner, arbeidsgang	14
IV. Oral protetikk på avansert nivå	16
Kompliserte problemstillinger og behov for henvisning	16
Kompetanseoppbygging for allmenntannlegen	18
Spesialutdanning i oral protetikk i Norden	18
Referanser	21

Rapporten er utformet av Asbjørn Jokstad (Norge) Johan Gunne (Sverige), Flemming Isidor (Danmark), Einar Ragnarsson (Island) og Aune Raustia (Finland).



## I. Oral protetikk

Oral protetikk utgjør en egen disiplin innen utdanning, klinikk og forskning. Det er publisert en lang rekke definisjoner på oral protetikk (Jokstad et al., 1998). Tre moderne og dekkende definisjoner er gjengitt i tabell 1:

Tabell 1. Definisjoner av oral protetikk

Öwall, Käyser & Carlsson, 1996	Jokstad, Ørstavik & Ramstad, 1998	The Academy of Prosthodontics, 1999
<p><i>The discipline in dentistry concerning itself with the diagnosis, prevention and treatment of problems caused by tooth loss, with the aim of maintaining a functional dentition for life. In cases where a sufficient natural dentition cannot be preserved, artificial substitutes should be used in order to restore essential functions.</i></p>	<p><i>The discipline of dentistry concerned with the consequences of congenital absence or acquired loss of oral tissues on appearance, stomatognathic function, comfort, and local and general health of the patient, and with the methods for, and assessment if more good than harm is done by, inserting artificial devices made from alloplastic materials to change these conditions.</i></p>	<p><i>The branch of dentistry pertaining to the restoration and maintenance of oral function, comfort, appearance, and health of the patient by the restoration of natural teeth and /or the replacement of missing teeth and craniofacial tissues with artificial substitutes.</i></p>

Et felles trekk med disse moderne definisjonene er fokus på hensikten med oralprotetisk behandling, det vil korrigere/endre anatomiske, fysiologiske og funksjonelle forhold med hjelp av en kunstig erstatning (protese) i stedet for en triviell oppfatning om at "protetikk er fremstilling av kroner, broer og proteser".

Oral protetikk er synonymt med termene "prosthetic dentistry", "prosthodontics", "dental prosthetics" og "prosthodontia" i engelsk-amerikansk litteratur.

I flere land i Europa benyttes uttrykket "oral rehabilitering" som synonymt med, eller i hovedsak basert på, oral protetikk. I Sverige benevnes disiplinen ofte som "oralprotetisk rehabilitering" (Socialstyrelsen, 1993).

Karakteristisk for oralprotetisk behandling er at den er basert på en helhetlig vurdering av pasientens subjektive og objektive behov og en praktisk utførelse basert på en kombinasjon av teoretisk kunnskap, klinisk kunnskap og erfaring samt kunnskap om og forståelse for en flerdelt fremstillingsprosess i samarbeid med en tanntekniker.

Forskningsvirksomhet innen oral protetikk er, ut over momentene angitt i definisjonene over, også konsentrert om virkninger og konsekvenser av tann- og vevstap på populasjons- og individnivå, og om betydningen av oralprotetisk behandling på individnivå. Siden oral protetikk i stor grad tar utgangspunkt i praktisk anvendelse av biomaterialer og biomekaniske prinsipper i terapeutisk hensikt, er også svært mye aktivitet rettet mot utvikling og utprøving av nye materialer, ofte helt ned på et grunnforskningsplan.

### **Avgrensning mot andre fagområder**

Odontologi er organisert i ulike kliniske fagområder. Enkelte fagområder defineres ut fra konkrete sykdommer relatert til munnhulen. Innenfor odontologi er dette i hovedsak karies, periodontitt, oralmedisinske tilstander og temporomandibulære forstyrrelser. Utviklinger innen faget for å forebygge, diagnostisere og behandle disse sykdommene skjer innenfor fagområdene kariologi, periodonti, oral medisin og klinisk bittfysiologi. Andre fagområder blir definert etter pasientgruppe-karakteristika (eksempelvis pedodonti, gerodontologi) eller etter behandlingsform (eksempelvis oral diagnostikk, endodonti, kjeveortopedi, oral protetikk). I varierende grad er fagområdene i odontologiske kompetansesentre og undervisningsinstitusjoner organisert som selvstendige enheter, eller er blitt slått sammen i større enheter (eksempelvis allmenn odontologi voksen, klinisk odontologi, protetikk og bittfunksjon, periodonti og protetikk, osv).

I forhold til andre odontologiske fagområder har oral protetik mange fellestrekk med kjeveortopedi. Felles for oralprotetisk og kjeveortopedisk behandling er at de ikke er primært rettet mot patofysiologiske prosesser i munnhulen, men mot følgetilstander etter medfødte defekter, sykdommer og traumer. Indikasjonene og kriteriene for behandlingsbehov er derfor preget av dette, og tilnæringsmåten for å løse kompliserte kliniske problemstillinger er ofte identisk. Også vurderinger av behandlingsresultatet og konsekvensene ved ikke å gjennomgå behandling er tilnærmet like. I stedet for å anvende en konvensjonell indikator som fravær av tegn på sykdom anvendes kriterier som eksempelvis biologiske følger, forbedret estetikk, velbefinnende (livskvalitet) eller forbedringer i tyggeapparatets funksjon (tyggeevne, bitekraft eller liknende). Forskjellen mellom kjeveortopedisk og oralprotetisk behandling ligger i metodene som anvendes for å nå behandlingsmålet. Mens kjeveortopedier er i stand til å flytte tenner med ortopediske metoder, kan protetikere fremstille individuelt tilpassede proteser for å oppnå ønskede behandlingsmål.

Et karakteristisk trekk ved oralprotetisk behandling er et meget nært og utstrakt samarbeid mellom tannlege og tanntekniker. Selv om det bare unntaksvis er direkte kontakt mellom pasient og tanntekniker, er behandlingsresultatet sterkt avhengig av at den tanntekniske delen er tilfredsstillende utført. Dette forutsetter veltilpassede tekniske prosedyrer og gode rutiner for riktig kommunikasjon mellom tannlegen og tannteknikeren.

Ansiktsprotetik (eng. maxillofacial prosthetics) inngår i mange land i fagområdet oral protetik. I Norden er dette i varierende grad tilfellet. I København er det et nært samarbeid mellom *Odontologisk Institut*, som er tilknyttet det *Sundhedsvidenskabelige fakultet*, og lokale sykehus. Det samme gjelder fakultetet i Oulo, samt enkelte utdanningsinstitusjoner for tannleger i Sverige. I Norge ivaretas disiplinen av sykehusilknyttede (generell-) proteseteknikere, som arbeider selvstendig eller i samarbeid med eksterne tannleger. På Island utføres ansiktsprotetik bare på privat nivå.



## II. Oralprotetisk behandling

### Indikasjon for oralprotetisk behandling

Indikasjon for oralprotetisk behandling kan foreligge dersom pasienten selv oppfatter sin tannstatus som mangelfull ut fra et estetisk, funksjonelt eller sosialt grunnlag. Det er viktig å understreke at fravær av noen tenner, ikke anlagte eller tapte, og tilhørende støttevev, ikke per se er et kriterium for behandlingsbehov. Det er i virkeligheten identifisert svært få objektive kriterier for nødvendig oralprotetisk behandling. Et unntak er muligens ved kraftig slitasje av tannsubstans for å forhindre skader på pulpa og følgetilstander av dette.

Det er få holdepunkter for at tap av en eller flere tenner har noen konsekvenser for den generelle allmenntilstanden (Nakata, 1998). Kostundersøkelser har imidlertid indikert at personer med dårlig tyggefunksjon også har dårligere kostinntak. Flere kliniske studier har klart påvist at tannløse som får nye og velfungerende proteser tydelig forbedrer sitt kostinntak. Etter rehabilitering av tannsettet hos pasienter med delvis tanntap forbedres indirekte mål av tyggefunksjonen, eksempelvis som økt tyggekraft, forbedret tyggeeffektivitet, høyere tyggefrequens o.l. Imidlertid synes resultatene fra ulike studier å være motstridende med hensyn til endret eller forbedret kostinntak.

For mange kan munnen og tyggeapparatet med alle tilhørende funksjoner ha en viktig betydning på det psykiske plan. Selv om noen individer relativt lett vil kunne tilpasse seg forskjellige former for defekter i tyggeorganet, kan tap av en enkelt tann hos andre gi opphav til følelsesbetonte reaksjoner og svekket selvfølelse. For mange individer vil tap av alle tenner representere et vesentlig handikap og et psykisk traume de kanskje aldri eller bare med store vanskeligheter kommer over. Spesielt innen enkelte yrker som for eksempel mote- eller filmbransjen stilles det sosiale krav om ideal-utseende.

Det er ikke indikasjon for oralprotetisk behandling dersom behandlingens positive virkninger overskygges av åpenbare risikomomenter ved eller negative

følger av en slik behandling pasienten har tilpasset seg den foreliggende tilstand uten problemer.

## **Pasientgrupper med behov for oralprotetisk behandling**

### **1. Medfødte defekter**

Ved medfødte defekter kan det foreligge indikasjon for oralprotetisk behandling på et sosialt grunnlag, for å forhindre mangelfull utvikling av et normalt funksjonelt ansiktsparti, for å erstatte ikke anlagte tenner eller for å forhindre potensielt ugunstige tannstillinger. De fleste behandlingene er kompliserte og forutsetter oralprotetisk spesialkompetanse.

Leppe-kjeve-gane-spalte fikk tidligere et behandlingsopplegg som i regelen avsluttet med oralprotetisk behandling. En protetiker inngår fortsatt som en naturlig del i behandlingseenheter som behandler disse pasientene, men idag benyttes helst andre behandlingsprosedyrer for om mulig å unngå proteser. Kirurgi og kjeveortopedi innledet på et tidlig stadium har vist seg å gi utmerkede resultater, med sterkt redusert behov for senere oralprotetisk behandling (Ramstad & Semb, 1997).

Agenesi av tenner leder ofte til oralprotetisk behandling. I de fleste situasjonene gjøres det en avveining av hva pasienten er best tjent med, enten kjeveortopedi, konvensjonelle proteseløsninger eller implantatforankrede proteser. Kompetansegrupper som utreder og behandler slike pasienter påpeker viktigheten av oralprotetisk kompetanse ved vurderinger av alternative løsninger for disse pasientene (Bergendal et al., 1996; Worsaae et al., 2000).

Andre sjeldne tilstander inkluderer en rekke forhold som anodonti, oligodonti, microdonti, bindevevssykdommer, amelogenesis/dentinogenesis imperfecta, mangelfull osteosyntese osv., som bidrar til problemer i munnhuleregionen. Ved sentre for pasienter med sjeldne sykdommer (Norge: TAKO-senteret) eller sjeldne orale sykdommer (Sverige: Kompetenscenter för sällsynta

odontologiska tillstånd, Danmark: Aplasientret i Nord-Jylland) inngår protetikere i behandlingsenhetene som utreder disse pasientene.

## 2. Ervervede defekter

Ervervede defekter er primært en konsekvens av karies eller periodontitt og sjeldnere av tannslitasje, erosion (syreetsing) eller traume, hvor enten deler av en tann blir så ødelagt at konvensjonell tannfylling ikke lenger er hensiktsmessig, eller hvor de nevnte faktorer foranlediger proteser som alternativ til ekstraksjon.

Fargeforandringer i en eller flere tenner kan restaureres på ulike måter, inklusive ulike bleketeknikker, tannfargede fyllingsmaterialer, skallfasetter og kroner.

Toksikologiske eller allergologiske problemer forbundet med eksisterende restaureringer eller proteser, eventuelt mistanke om slike problemer, er en ikke uvanlig indikasjon for oralprotetisk behandling.

Iatrogene årsaksforhold er relatert til eksempelvis uhensiktsmessig utformede proteser, eksisterende proteser som enten er defekte eller er uakseptable på teknisk-mekanisk eller hygienemessig grunnlag eller som følge av defekter i bløt- og benvev etter kirurgi.

## **Behandlingsbehov i oral protetik**

Det individuelle behandlingsbehov varierer med tyggeorganets forhold sammenholdt med pasientens alder, konstitusjon, helsetilstand og sosiale miljø, samt er avhengig av pasientens ønsker om og innstilling til behandling. Denne siste faktoren er vesentlig, og forklarer hvorfor det er store forskjeller i bruk av tannhelsetjenester, så vel som i valg av protesetype, ved både total og partiell tannløshet i ulike befolkningsgrupper (Hiidenkari et al., 1996).

Behandlingsbehovet på populasjonsnivå er i stor grad reflektert av at langt flere eldre i dag bevarer sine tenner livet ut sammenliknet med tidligere (Hugoson et al., 1995, Österberg et al., 2000). Årsaken er en betydelig forbedret tannhelse, sannsynligvis som følge av fluorbruk, samt forbedret generell kunnskap om behov for optimal munnpleie. Det store flertallet ønsker i dag å ta vare på tennene i stedet for å ekstrahere dem i situasjoner når problemer melder seg. I nyere levekårsstudier i Sverige konkluderes det med at den største forskjellen i tannhelse mellom eldre i tidligere tider og i dag er at i stedet for å være tannløse har eldre tenner med mange fyllinger, kroner og broer (Ahacic et al., 1998). En serie tverrsnittundersøkelser, kohort- og tidsseriestudier indikerer at den samme trenden også er observert i andre industriland. De nyeste epidemiologiske forhold i de nordiske land viser at det fortsatt er store deler av befolkningen som har total og partiell tannløshet (Tabell 2).

Tabell 2. Estimat av partiell og total tannløshet i befolkningen (prosent) i Norden, med årstall for undersøkelsen.

	DANMARK Bøge- Christensen et al. 1994	FINLAND Suominen- Taipale et al. 1997	ISLAND Ragnarsson 1998 (data fra 1990)	NORGE Axell 1997	SVERIGE Österberg et al., 2000
<b>Totalt tannløse</b>					
>16 år	12	6 (< 65)	29 (>25)		3
55-65 år	24	23	40		8
65-75 år	40		68		18
>75 år	55				29
<b>Partiell eller total tannløshet</b>					
18-75 år					13
60-65 år					25
65-70 år	71			50	42
70-75 år					55
75-80 år	88				65
>85 år					82

Disse estimatene er sannsynligvis noe lave, da tverrsnittundersøkelser er beheftet med seleksjonsbias, det vil si at det er en lavere deltakelse av eldre og tannløse individer i slike studier (Vehkalahti et al., 1996). Ut fra epidemiologiske

betraktninger kan det antas å være et økt latent behov for oralprotetisk behandling sammenliknet med tidligere. Imidlertid er det vanskelig å tallfeste dette behovet.

### **Hovedprinsipper i oralprotetisk behandling**

Både ved medfødte og ervervede defekter er målet for oralprotetisk behandling å tilrettelegge, etablere og bibeholde en for pasienten best mulig status i bittfysiologisk og sosialt henseende, med et best mulig samspill mellom tyggeorganets primære funksjoner.

Under ulike faser i behandlingen inngår delmål for de enkelte behandlingsmomenter:

1. Identifisere individuelle problemer relatert til munnhulen og forsøke å løse disse (psykiske problemer relatert til tyggeorganet, mangel på informasjon, uheldige vaner med hensyn til munn- og protesehygiene, kosthold, biting, tygging og tannpressing)
2. Fjerne alle patologiske tilstander i munnhulens bløte og hårde vev
3. Med en individuelt fremstilt og tilpasset protese forsøke å bevare eller restituere (eventuelt kompensere for negative endringer) i tyggeorganets:
  - bittfunksjon. Det vil si avbitings- og tyggeevne og effektivitet, stabilitet i kjeverelasjoner og i den nevromuskulære styring av en harmonisk ledd-/muskelfunksjon
  - sosiale funksjoner. Det vil si fonetiske forhold/tale og estetiske forhold/utseende
4. Skape og vedlikeholde de best mulige forhold for munn- og protesehygiene
5. Gjennomføre adekvate hygiene- og kontrollrutiner for å forhindre senere komplikasjoner.

### **Behandlingsresultat**

Fordi oralprotetisk behandling alltid medfører konsekvenser med hensyn til estetikk og funksjon som ikke eller vanskelig kan registreres objektivt, tillegges pasientens oppfatninger om behandlingen stor betydning i oral protetik.

Konvensjonelle kriterier for behandlingsresultat og -konsekvenser er eksempelvis biologiske følger, estetikk, protesens stabilitet og/eller holdbarhet, forbedringer i tyggeevne eller bitekraft og liknende.

Munnhulens primære funksjoner påvirkes av en intraoral protese. Denne påvirkningen kan være planlagt eller utilsiktet, og kan virke positivt (forbedret funksjon) eller negativt (hemmet funksjon) (Tabell 3).

Tabell 3. Funksjoner relatert til munnhulen. Funksjoner som oralprotetisk behandling påvirker eller antas å kunne påvirke er angitt med +.

<b>PASSASJE - INNTAK AV SUBSTANS</b>	
Gape	+
Fange og holde biter	+
Suge	+
Puste, inhalere damp, røyk, o.a.	-
↓	
Føleapparat for smak, temperatur, struktur	+
Mekanisk nedbrytning ved biting og tygging	+
Salivasmøring	+
Deteksjon av fremmedlegemer/skadelige substanser	+
↓	
Spytte	-
Mukosal absorpsjon (eg. snus)	-
Svelge	+
Kaste opp	-
<b>NEUROFYSIOLOGISKE FUNKSJONER</b>	
Kommunikasjon: Fonetikk, tale, synge	+
Kysse	+
Plystre	+
Sensorisk nytelse	+
Uttrykke emosjonell tilstand	+
Tannpresse	+
Gjespe	-
Nyse, hoste	-
<b>INSTRUMENTALE FUNKSJONER</b>	
Blåse	-
Instrumentspilling (blåseinstrumenter)	+
Transport av komponenter, væske, o.a.	+

### III. Oral protetik på grunnutdanningsnivå

Grunnutdanningen har som mål å gi studentene basale kunnskaper om de aspekter som kan gjøre dem i stand til å utføre enkel oralprotetisk behandling. Dette fordrer (i) kjennskap til fysiologiske og ikke-fysiologiske funksjoner i tyggeorganet, (ii) forståelse av basal biomekanikk, (iii) grundig innsikt i dentale biomaterialers muligheter og begrensninger, (iv) praktisk oppøving, erfaring og tilstrekkelig utviklede kliniske ferdigheter samt (v) detaljert kunnskap om alle arbeidsfaser (både tannlegens og tannteknikerens) i en ofte lang og komplisert behandlings- og fremstillingsprosess.

#### Grunnutdanning i oral protetik

I grunnutdanningen inngår det basale fagstoffet i odontologi samt spesifikt oralprotetisk fagstoff. Siden oralprotetisk behandling fordrer en holistisk tankegang med hensyn til planlegging og gjennomføring, kreves det god kunnskap i andre kliniske odontologiske disipliner, som periodonti, kariologi, endodonti og bittfysiologi. Det er normalt ikke lege artis å initiere den rehabiliterende behandlingsfasen før alle patologiske forhold er avdekket og behandlet først. Det fordres et grunnlag for å gjøre bioteknologiske/biomekaniske vurderinger for riktig konstruksjon og funksjon av proteser. For å tilstrebe en best mulig behandlingsresultat og –prognose kreves i tillegg innsikt i ernæringsfysiologi, psykologi, fonetikk og estetikk som en del av kunnskapsgrunnlaget for oralprotetisk behandling.

Siden oral protetik er et klinisk fag som skal integrere alle disse faktorene i praktisk pasientbehandling er det åpenbart at klinisk erfaring er viktig. Oralprotetisk behandling kan ikke læres utelukkende fra en bok, men fordrer praktisk oppøving under kontroll av instruktør.

Fagmiljøene i oral protetik i Norden har i de siste 20 årene hatt et nært samarbeid med hensyn til å synkronisere krav og målbeskrivelser i grunnutdanningen (Tangerud, 1988). I hvilken grad disse målene nås ved de enkelte undervisningsinstitusjonene er imidlertid ukjent, og sannsynligvis vektlegges de enkelte undervisningselementene forskjellig fra lærested til lærested.





Ramstad T, Semb G. The effect of alveolar bone grafting on the prosthodontic/reconstructive treatment of patients with unilateral complete cleft lip and palate. *Int J Prosthodont* 1997; 10: 156-63.

Rene N, Öwall B. Malpractice reports in prosthodontics in Sweden. *Swedish Dent J* 1991; 15: 205-17.

Schwartz E. Patient complaints of dental malpractice in Denmark 1983-86. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988; 16: 143-7.

Socialstyrelsens Författningssamling. Tandläkarnas specialiseringstjänstgöring. Stockholm: SOSFS 1993:4 (M), 13-4.

Suominen-Taipale AL, Alanen P, Helenius H, Nordblad A, Uutela A. Edentulism among Finnish adults of working age, 1978-1997. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:353-65.

Tangerud T. Odontologisk protetikk. 3 utg. SSPD undervisningskomite. Stockholm, 1988.

TAKO-senteret - TAnnhelse-KOMpetansesenter for sjeldne tilstander. Oslo: Sluttrapport. <http://www.odont.uio.no/tako/sluttrap.html> (nov. 1999).

Vehkalahti M, Siukosaari P, Ainamo A, Tilvis R. Factors related to the non-attendance in a clinical oral health study on the home-dwelling old elderly. *Gerodontology* 1996; 13: 17-24.















Worsaae N, Jensen BN, Holm B, Holsko J, Jensen KN. Centerbaseret behandling af multiple tandaplasier. Rapport fra Aplasicentret i Nordjyllands Amt. *Tandlægebladet* 2000; 104: 788-96.

Österberg T, Carlsson GE, Sundh V. Trends and prognoses of dental status in the Swedish populations: analysis based on interviews in 1975 to 1997 by Statistics Sweden. *Acta Odontol Scand* 2000;58:177-82.

Öwall B, Käyser AF, Carlsson GE. Prosthodontics. Principles and management strategies. London: Mosby-Wolfe, 1996.

Aas HM, Valen R. Pasientklager/Risk management i odontologien. Trondheim: Norsk Institutt for sykehusforskning. NIS-Rapport 6/88, 1988.

**Fig 1.** Hovedtyper av proteser i oral protetik. Oralprotetisk behandling inkluderer faste og avtagbare proteser. Varianter av proteser som anvendes hyppigst er gjengitt på bildene nedenfor. I grunnutdanningen gis det primært undervisning i protesevariantene merket med stjerne ☆

	Fast		Fakultativt avtagbar		Avtagbar	
<b>Tann-Understøttet</b>	 ☆	 ☆	 ☆			
<b>Tann+ slimhinne-understøttet</b>					 ☆	
<b>Slimhinne-understøttet</b>					 ☆	
<b>Implantat-forankret</b>						

## Kliniske rutiner, arbeidsgang

Vurdering av pasientens generelle og orale status, med diagnose av karakteristiske funn:

1. opplysninger fra pasienten om sykehistorie og behandlingsønsker
2. generell inspeksjon; vurdering av pasienten og de sosiale funksjoner knyttet til tyggeapparatet
3. ekstraoral klinisk inspeksjon av bitthøyde, asymmetrier, leppestøtte, profil, kjevebevegelser og muskelfunksjon, eventuell palpasjon av kjeveledd og kjevemuskulatur
4. intraoral klinisk inspeksjon; vurdering av anatomiske, fysiologiske og patologiske forhold relatert til :
  - a. tennenes hårdvev, pulpavev og periodontale vev
  - b. kjevekammer og proteseunderlag (tann og/eller slimhinne)
  - c. lepper, kinn og tunge
  - d. spyttkjertelfunksjon, salivas konsistens og mengde
  - e. kjeveledd og kjeverelasjoner
  - f. tennenes kontaktforhold
5. inspeksjon og vurdering av munn- og protesehygiene
6. vurdering av tyggeorganets fonetiske og estetiske forhold
7. røntgenevaluering
8. eventuelle modellstudier
9. eventuelle undersøkelser av spesiell art (f.eks. registrering av fysiologiske funksjoner med spesialapparat)
10. eventuell avventende observasjon
11. eventuell henvisning til odontologisk eller annen spesialkyndighet for nærmere undersøkelse og vurdering.



Vurdering av indikasjoner og behov for oralprotetisk behandling: de individuelle indikasjoner og behov klarlegges gjennom en avveining av:

1. de fremkomne diagnoser sammenholdt med bittfunksjonelle, sosiale, hygieniske og teknisk-mekaniske hensyn
2. pasientens ønsker om og holdning til behandling
3. kunnskap om positive og negative følger av oralprotetisk behandling.



Behandlingsplanlegging I: Terapi utformes på basis av

1. de fremkomne diagnoser
2. de individuelle indikasjoner og behov for behandling
3. kunnskap om mulige protetiske løsninger
4. vurdering av prognose
5. samråd med pasienten
6. ved behov, samråd med andre fagkyndige.



Motivering og instruksjon i munnhygiene :

1. som bidrag til pasientens forståelse og interesse for bevaring av resttannsettet
2. veiledning i plaque-kontroll



**Forbehandling :**

Odontologisk forbehandling, eventuelt etter henvisning til spesiell fagkyndig :

- periodontal forbehandling
- kariologisk
- endodontisk
- kirurgisk
- bittfysiologisk
- ortodontisk
- veiledning om kosthold og spisevaner med vekt på eventuelle justeringer
- avventende observasjon.



**Behandlingsplanlegging II :**

Vurdering/justering av behandlingsplanen i samsvar med resultatene av gjennomført forbehandling.



**Protese fremstilling :**

Optimalt valg av protese med henblikk på de tidligere beskrevne mål for slik behandling.



Tilpassing av protesen(e) på pasient.



**Profylaktiske tiltak :**

Motivering og instruksjon i munn- og protesehygiene, etter behov veiledning i kosthold og spisevaner.



**Etterkontroll med remotivering :**

Systematisk oppfølging av behandlingen gjennom regelmessig inspeksjon med ny veiledning og motivasjon. Spesielt ved implantatforankrede proteser er det viktig at pasienten forstår viktigheten av etterkontroller på grunn av eventuelle konsekvenser dersom biologiske og/eller tekniske problem oppstår.



Avhengig av behov: etterjustering/korreksjon av protesen(e)



Eventuell reparasjon/omgjøring av protesen(e), om nødvendig valg av annen oralprotetisk behandlingsform

## **IV. Oral protetikk på avansert nivå**

### **Kompliserte problemstillinger og behov for henvisning**

I kompliserte situasjoner kreves avanserte behandlingsløsninger, som regel etter samråd eller i samarbeid med andre odontologiske/ikke-odontologiske spesialister. I slike situasjoner stilles det særlige krav til tannlegens erfaringsgrunnlag. I tannlegelovene i de nordiske land er det nedfelt at tannlegen har plikt til å henvise pasienten til mer sakkyndige dersom man ikke føler seg kompetent i forhold til oppgaven. Eksempler på slike pasienter er oppført nedenfor, listet opp etter antatt hyppighet: Det skal påpekes at det mangler sikre dataunderlag for antagelsene, samt at det sannsynligvis er regionale og nasjonale forskjeller:

1. voksne med et sterkt redusert tannsett med kombinasjoner av tannluker og endodontiske, peridontale og kariologiske problemer, evt. med supraerupsjon av antagonister, tannmobilitet, tippede tenner og liknende, hvor det må avveies alternative løsninger mellom faste, avtagbare og implantatforankrede proteser
2. voksne med kraftig tannslitasje med behov for etablering av ny vertikal ansiktsdimensjon
3. voksne tannløse med resorberte tannløse kjever, hvor benkvaliteten umulig eller vanskeliggjør implantatforankrede proteser
4. voksne med sterkt svekket tannfeste etter avansert periodontitt - hvor resttannsettet skal forsøkes bevart
5. pasienter i alle aldersgrupper med kombinert kjeveortopedisk og oralprotetisk behov
6. barn og ungdom med agenesier, hvor alternative løsninger må avveies
7. pasienter i alle aldersgrupper med traumer, hvor alternative løsninger må avveies
8. pasienter i alle aldersgrupper kirurgisk behandlet for cancer
9. pasienter i alle aldersgrupper med behov for implantatforankrede proteser, men hvor det foreligger generell-medisinske eller andre kontraindikasjoner

10. barn og ungdom med medfødte utviklingsdefekter eller behov for kjevekirurgisk korreksjon av bitt- og/eller kjeverelasjonsanomalier.

Enkelte anekdotiske rapporter antyder at henvisningrutinene for pasienter med oralprotetisk behandlingsbehov varierer betydelig fra land til land. I Sverige, hvor oral protetik er etablert som egen spesialitet, finnes det mulighet for å henvise pasienter til protetikere tilknyttet ulike kompetansesentre. Dette blir også utnyttet i stor grad, spesielt av tannleger i folktandvården (Mårtensson, 2000). Blant allmenntannleger i Norge svarer mange i en spørreundersøkelse at svært få pasienter henvises, og at behovet anses for svært lite (Albandar et al., 1994). Dette kan indikere at norske allmenntannleger anser kompetansen de besitter som adekvat for å behandle pasientene angitt i kategoriene i den skisserte listen. Mer sannsynlig er imidlertid at det skjer en betydelig ikke-optimal eller -akseptabel kvalitet på den behandlingen som disse pasientene mottar.

Et indirekte mål på kvaliteten av ulike former for tannbehandling kan utledes av karakteristika ved pasient-klagesaker. En rekke rapporter gjennom mange år og i flere land påpeker at pasientklager på behandling hos tannlege hyppigst dreier seg om oralprotetisk behandling. Det er angitt flere teorier om hvorfor; ikke minst spiller de store kostnadene inn. Imidlertid indikerer også detaljanalyser av slike klagesaker at kvaliteten på oralprotetisk behandling i urovekkende mange situasjoner ikke er akseptabel. Dette anføres i rapporter fra Norge (Aas & Valen, 1988), Sverige (Rene & Öwall, 1991) og Danmark (Schwartz, 1988). Det er ikke usannsynlig at mange av disse klagesakene ville vært unngått dersom tannlegene i større grad hadde benyttet spesialutdannete protetikere som henvisningsinstans for utredning, diagnostikk og/eller behandling.

Lege artis behandling av pasienter med kompliserte kliniske problemstillinger kan ivaretas på ulike måter. Den eneste helsemyndigheten i Norden som har utgitt nasjonale retningslinjer for dette er Socialstyrelsen i Sverige. I disse retningslinjene skal oralprotetikeren *"fungera som konsult, samordnare og utvärderare av oralprotetisk rehabilitering som utförs av olika odontologiska*

*terapeuter samt medverka vid planering och utvärdering." (Socialstyrelsen, 1993).*

### **Kompetanseoppbygging for allmenntannlegen**

Flertallet av intraorale proteser kan fremstilles uten problemer av allmenntannlegene, og etter en tid opparbeider de fleste tannleger seg god nok erfaring og klinisk ferdighet til å utføre tilfredsstillende oralprotetisk behandling i mange situasjoner. I tillegg til kompetansen og ferdighetene som utvikles etter prøving og feiling i egen praksis finnes tilbud om kurs. Kurs om emner i oral protetik har i alle år har vært de mest ettertraktede kursene blant tannleger, hvilket indikerer at det kontinuerlig er en stor etterspørsel av fornyelse av kunnskapsstoff i denne disiplinen. Både dentalmaterial- og implantatindustrien tilbyr regelmessig kurs og workshops hvor inviterte klinikere presenterer sine ferdigheter eller synspunkter, samt "hands-on"- eller arbeidskurs. Fordelen med denne typen kurs er at de kan åpne for nye impulser og gi økt arbeidsglede for allmennpraktikeren. Ulempene er at kursene utelukkende tar sikte på å utvikle manuelle ferdigheter og/eller terapeutiske behandlingsvalg med utgangspunkt i ett bestemt kommersielt produkt.

### **Spesialutdanning i oral protetik i Norden**

Klinisk spesialutdanning i oral protetik tar sikte på å bygge opp spesiell kompetanse som kvalifiserer tannlegen til å:

- være i stand til å kunne utrede årsaker til pasientproblemer og nytteverdien av alternative løsninger for behandling, inklusive ingen behandling
- planlegge og utføre oralprotetisk behandling av pasienter med omfattende og komplisert restaureringsbehov, og ved behov inngå i et etablert samarbeid med andre nødvendige spesialister om dette
- fungere som konsulent for kolleger
- kunne drive utadrettet kursvirksomhet på etterutdanningsnivå for tannleger og annet tannhelsepersonell
- planlegge og utføre behandling med alle typer intraorale proteser

- kritisk kunne evaluere ny informasjon, både faglig og ikke-faglig, om oralprotetisk behandlingsprinsipper
- planlegge og utføre forskning, særlig klinisk forskning, innen oral protetik, og dermed bidra til å videreutvikle og høyne et faglig nivå.

I alle de odontologiske undervisningsinstitusjonene i Norge, Sverige og Finland samt ved enkelte kompetansesentra i Sverige tilbys programmer for systematisk videreutdanning i oral protetik. Oppbyggingen av kompetansen og kliniske ferdigheter i avansert oral protetik skjer dermed i kontrollerte former og under oppsyn i fagmiljøene. En viktig målsetning i denne spesialutdanningen er å trene tannleger til å kunne vurdere hva som er den mest hensiktsmessige behandlingen for den enkelte pasient på bakgrunn av en riktig diagnose, pasientverdier, behandlingsmål, prognose og andre relevante faktorer, samt å kunne vurdere kort- og langstidsfordelene og behandlingsresultatene ved de ulike behandlingalternativene.

Det er ulike opplegg med hensyn til spesialutdanning i Norden. I Danmark er det ingen spesialitet i fagområdet og heller ingen spesialutdanning. I Finland er fagområdet bygget inn i en bredspektret spesialitet betegnet som klinisk tannpleie og utdannelsen er 3-årig. Island har ingen videreutdanning selv, men krever at tannleger som skal godkjennes som spesialist i oral protetik, skal ha gjennomgått en 3-års utdanning. I Norge er denne utdannelsen 3-årig, og nært lagt opp til andre videreutdanningsprogrammer, eksempelvis i periodonti, pedodonti og oral kirurgi. Tannleger med videreutdanningen kan i henhold til Den norske tannlegeforening avsettes med "Spesialutdanning i protetik". I Sverige er utdanningen 3-årig, delt i en hoved- og side-utdanning, og man blir betegnet som spesialist i protetik.

Innholdet i spesialutdanningen varierer fra land til land, men er av minst 3 års varighet. I varierende grad består utdannelsen av teoretiske kurs i basalfag, spesielle kliniske fag, og støttefag, litteraturgjennomgang og -analyser, seminarer over sentrale oralprotetiske hovedemner, pasientbehandling av kompliserte kasus, klinisk undervisningstjeneste, skriftlig arbeid i form av



vitenskapelig artikkel, kompilatorisk arbeid eller undervisningsprogram, samt en avsluttende eksamen.

## Referanser

Academy of Prosthodontics. The Glossary of Prosthodontic Terms, 7<sup>th</sup> ed. J Prosthet Dent 1999; 81: 39-110.

Ahacic A, Barenthin I, Thorslund M. Changes in Swedish dental health. Swedish Dent J 1998; 22: 211-22.

Albandar JM, Gjermo P, Preus HR. Behandlings- og henvisningsrutiner hos norske tannleger. Nor Tannlegeforen Tid 1994; 103: 48-51.

Axéll, T. Oral hälsa hos äldre - några intryck från en epidemiologisk studie i Norge. I: Sundberg H, Bjerner B (ed.): Oral hälsa hos äldre - några intryck från en epidemiologisk studie i Norge. Prevention i den åldrande munnen. Stockholm, 1998.

Bergendal B, Bergendal T, Hallonsten AL, Koch G, Kurol J, Kvint S. A multidisciplinary approach to oral rehabilitation with osseointegrated implants in children and adolescents with multiple aplasia. Eur J Orthodont 1996; 18: 119-29.

Bøge Christensen L, Kjøller M, Petersen P, Vigild M. Tandstatus og udnyttelsen af tandplejetilbudet hos voksne i Danmark 1994: status og udviklingstendenser. Tandlægebladet 1996; 100: 215-22.

Hiidenkari T, Parvonen T, Helenius H. Missing teeth and lost teeth of adults aged 30 years and over in south-western Finland. Community Dent Health 1996; 13: 215-22.

Hugoson A, Koch G, Bergendal T, Hallonsten AL, Slotte C, Thorstensson B, Thorstensson H. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jonköping, Sweden in 1973, 1983, and 1993. I. Review of findings on dental care habits and knowledge of oral health. II. Review of clinical and radiographic findings. Swedish Dent J 1995; 19: 225-60.

Jokstad A, Ørstavik J, Ramstad T. A definition of prosthetic dentistry. Int J Prosthodont 1998; 11: 295-301.

Kompetenscenter för sällsynta odontologiska tillstånd. Odontologiska Institutionen i Jönköping.  
<http://www.itjkpg.se/oi/specialiststandvard/kompetenscenter.html> (okt. 1999).

Mårtensson J. Remissflödet til specialistkliniker för pedodonti, oral protetik och käkkirurgi i Stockholms län. Tandläkartidningen 2000; 92: 38-44.

Nakata M. Masticatory function and its effects on general health. Int Dent J 1998; 48: 540-8.

Ragnarsson E. Edentulousness and dental health among adults in Iceland. Icelandic Dent J 1998;1:21-9.

Ramstad T, Semb G. The effect of alveolar bone grafting on the prosthodontic/reconstructive treatment of patients with unilateral complete cleft lip and palate. *Int J Prosthodont* 1997; 10: 156-63.

Rene N, Öwall B. Malpractice reports in prosthodontics in Sweden. *Swedish Dent J* 1991; 15: 205-17.

Schwartz E. Patient complaints of dental malpractice in Denmark 1983-86. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988; 16: 143-7.

Socialstyrelsens Författningssamling. Tandläkarnas specialiseringstjänstgöring. Stockholm: SOSFS 1993:4 (M), 13-4.

Suominen-Taipale AL, Alanen P, Helenius H, Nordblad A, Uutela A. Edentulism among Finnish adults of working age, 1978-1997. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:353-65.

Tangerud T. Odontologisk protetik. 3 utg. SSPD undervisningskomite. Stockholm, 1988.

TAKO-senteret - TAnnhelse-KOMpetansesenter for sjeldne tilstander. Oslo: Sluttrapport. <http://www.odont.uio.no/tako/sluttrap.html> (nov. 1999).

Vehkalahti M, Siukosaari P, Ainamo A, Tilvis R. Factors related to the non-attendance in a clinical oral health study on the home-dwelling old elderly. *Gerodontology* 1996; 13: 17-24.

Worsaae N, Jensen BN, Holm B, Holsko J, Jensen KN. Centerbaseret behandling af multiple tandaplasier. Rapport fra Aplasicentret i Nordjyllands Amt. *Tandlægebladet* 2000; 104: 788-96.

Österberg T, Carlsson GE, Sundh V. Trends and prognoses of dental status in the Swedish populations: analysis based on interviews in 1975 to 1997 by Statistics Sweden. *Acta Odontol Scand* 2000;58:177-82.

Öwall B, Käyser AF, Carlsson GE. Prosthodontics. Principles and management strategies. London: Mosby-Wolfe, 1996.

Aas HM, Valen R. Pasientklager/Risk management i odontologien. Trondheim: Norsk Institutt for sykehusforskning. NIS-Rapport 6/88, 1988.

ISBN 82-91757-14-3  
ISSN 1104-8964