

FUNCTIEHERSTEL VAN HET KAUWSTELSEL DOOR MIDDEL VAN INSLIJPEN

L. W. OLTHOFF

Uit de vakgroep Gnathologie
van de rijksuniversiteit te Utrecht.
Voorzitter: Prof. A. A. D. Derksen.

Trefwoorden: Inslipen – Occlusie – Articulatie

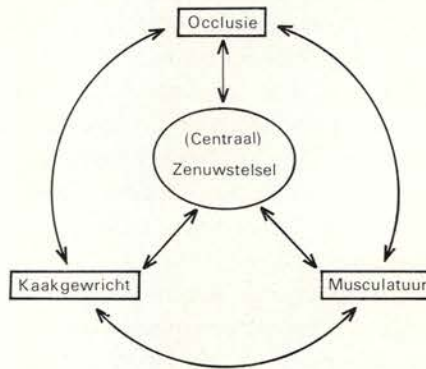
I. Inleiding

De ervaring leert dat een aantal gnathologische principes, die voor een correcte behandeling van het kauwstelsel noodzakelijk geacht worden, nog geen gemeengoed is. Dit blijkt onder andere uit de misverstanden, die naar aanleiding van uitgebrachte adviezen voorkomen. In vele gevallen betreft het de indicatie inslijpen in centrale maximale occlusie en het opheffen van articulatiestoornissen.

In verband met het bovenstaande leek het nuttig de belangrijkste principes die aan het inslijpen ten grondslag liggen op schrift te stellen. Hierbij dient nadrukkelijk te worden vastgesteld, dat het niet om nieuwe zienswijzen en methoden gaat, maar om de werkwijze die door de Utrechtse vakgroep Gnathologie wordt nagestreefd.

Vooraf dient enige aandacht te worden besteed aan een aantal opvattingen betreffende de begrippen occlusie en relatie, die in de literatuur zijn omschreven. Bij deze bespreking dient men voor ogen te houden, dat het kauwstelsel als een functionele eenheid moet worden beschouwd. Dit betekent onder andere dat occlusie niet als een op zichzelf staande statische contactsituatie van onderen bovinelementen mag worden opgevat, maar dat deze positie door een adducerende beweging van de mandibula wordt bewerkstelligd; met andere woorden gezegd: het neuromusculaire mechanisme speelt bij het tot stand komen van elke occlusale stand een uitermate belangrijke rol. In het door Fröhlich (1966) gepubliceerde schema komt dit tot uiting (afb. 1). Men dient bij het uitvoeren van een behandeling steeds met de factoren, die aan bovenstaand schema ten grondslag liggen, rekening te houden.

Slechts dan kan van het creëren van harmonische occlusie- en articulatieverhoudingen bij goed gecoördineerde spierfunctie sprake zijn. Hieruit volgt dat het kauwstelsel naar zijn functionele aspecten moet worden beoordeeld.



Afb. 1. Bij een behandeling dient men met factoren, die aan dit schema (naar F. Fröhlich) ten grondslag liggen, rekening te houden.

II. Relatie en occlusie

Misschien ten overvloede wordt erop gewezen dat *relatie* betrekking heeft op de stand van de mandibula ten opzichte van de schedel, in het bijzonder op die van het caput mandibulae ten opzichte van het temporale deel van het gewricht. *Occlusie* duidt op statisch contact tussen de kauwvlakkencomplexen van boven- en onderkaak. Om verschillende (historische) redenen bestaan in de tandheelkundige literatuur talrijke visies ten aanzien van bovengenoemde begrippen. Om de in Nederland gebruikte definities te beoordelen worden naast deze, eerst die uit de Glossary of Prosthodontic Terms (1968, 1977) en die uit de handleiding voor de registratietechniek van A. Gerber (1966) kort besproken.

1. Glossary of Prosthodontic Terms

Samenvatting:

Alvorens de werkwijze van de Utrechtse vakgroep Gnathologie ten aanzien van het selectief inslijpen wordt besproken, komen een aantal opvattingen betreffende de begrippen occlusie en relatie aan de orde.

Indicatie en contra-indicatie, alsmede voordelen van het direct in de mond inslijpen worden genoemd.

Het inslijpen in centrale maximale occlusie, van articulatiestoornissen en bij de proale beweging wordt nader uitgewerkt.

(1977) geeft de volgende omschrijvingen van de *centric jaw relation*:

a. The jaw relation when the condyles are in the most posterior, unstrained position in the glenoid fossae at any given degree of jaw separation from which lateral movements can be made. b. The most posterior relation of the mandible to the maxillae at the established vertical dimension. c. The relation of the mandible to the maxilla when the condyles are in their most posterior position in the glenoid fossa from which unstrained lateral movements can be made at the occluding vertical dimension normal for the individual.

Uit de hier aangehaalde definities blijkt, dat er geen eensluidende omschrijving van het begrip 'centric jaw relation' bestaat. In de Glossary van 1968 werd de centric jaw relation gedefinieerd als de meest achterwaartse fysiologische relatie, die tot stand zou moeten komen na draaiing om de scharnieras. De discrepantie van de in deze zinsnede genoemde begrippen heeft kennelijk geleid tot het opstellen van een nieuwe definitie, die vrijwel met de in Nederland gebruikte overeenkomt. De tweede omschrijving is zo vrijblijvend opgesteld, dat hier alleen over de meest achterwaartse stand van de mandibula bij een bepaalde graad van mondopening wordt gesproken, terwijl in het midden wordt gelaten of deze stand al of niet 'strained' is. Ook bij de in de derde definitie gekozen omschrijving is het niet duidelijk of de meest achterwaartse stand een 'strained position' is.

2. Gerber (1966) definieert de zogenaamde 'statisch-anatomische norm' als volgt: 'Bei maximalem Kontakt wohlgeformter Zahnreihen und aufrechter Kopfhaltung stehen die Scheitelpunkte beider Condylen im höchsten Punkt - im Zenit - der Gelenkgrube'.

De definitie van de 'statisch anatomische norm' legt de nadruk op de stand van het caput mandibulae ten opzichte van het temporale gewrichtsooppervlak. Aangezien deze alleen door middel van het röntgenbeeld kan worden bepaald, hechten de aanhangers van deze zienswijze veel waarde aan de interpretatie van deze beelden (Gerber, 1970; Weinberg, 1975). Daar deze methode nogal wat bezwaren met zich meebrengt - mede in verband met individueel anatomische verschillen en het reproduceerbaar zijn van de opnametechniek - wordt deze werkwijze door de Utrechtse vakgroep Gnathologie niet toegepast.

3. In Nederland worden over het algemeen de volgende omschrijvingen gebruikt (Overleg 4 Subfaculteiten d.d. 22-03-1968): wanneer de kaken onder fysiologische omstandigheden vanuit de rustpositie worden gesloten, ontstaat er een contactsituatie, die men in het algemeen als *maximale occlusie* kan omschrijven. Anders gezegd: maximale occlusie is de occlusie, waarbij tussen de gebitselementen van onder- en bovenkaak het grootste aantal contacten aanwezig is.

Onder de *centrale relatie* verstaat men de relatie van de mandibula ten opzichte van de schedel, waarvan het Frankfortervlak horizontaal verloopt, waarbij de capita mandibulae zich in hun ongedwongen, meest dorsale stand in de fossae articulares bevinden.

Het kan in het licht van de inleiding nooit correct zijn een niet-fysiologische stand, wat de achterste grenspositie nu eenmaal is, als uitgangspunt te nemen. Juister is het van de fysiologische stand van het caput mandibulae uit te gaan, zoals deze door de musculatuur wordt bepaald.

In een aantal gevallen komt de maximale occlusie met de centrale relatie overeen, men spreekt dan van *centrale maximale occlusie*. Door een aantal oorzaken (b.v. mutilatie na extractie) kan een niet-centrale maximale occlusie ontstaan.

Men maakt daarom onderscheid tussen:

- a. latero-centrale relatie en occlusie naar links of rechts;
- b. procentrale relatie en occlusie;
- c. retrocentrale relatie en occlusie;
- d. supracentrale relatie;
- e. infracentrale relatie.

In de eerste drie omschrijvingen is de richting waarin de onderkaak is verplaatst om vanuit de centrale occlusie in de maximale occlusie te komen aangeduid. Een supracentrale relatie kan ontstaan indien de dorsale steunzone aan één of beide zijden ontbreekt. Hierbij komt de proc. condylaris dieper in de fossa articularis te staan.

Een infracentrale relatie kan worden aangetroffen bij een plaatselijk verhoogde beet in de molaarstreek, waarbij de proc. condylaris uit de fossa articularis wordt getrokken. In de regel komen niet-centrale relaties tot stand doordat occlusiestoornissen (= premature contacten) aanwezig zijn. Opgemerkt kan worden dat een latero-centrale maximale occlusie ongunstig wordt geacht. Een procentrale maximale occlusie daarentegen, waarbij de onderkaak op meerdere elementen in de premolaar- en molaarstreek van beide kaakhelften tot ± 1 mm is afgegleden kan 'fysiologisch' zijn en behoeft doorgaans geen correctie. Het nauw bij de occlusie betrokken neuromusculaire regel- en beschermingsmechanisme is er verantwoordelijk voor, dat, wanneer een patiënt wordt verzocht dicht te bijten, hij vrijwel steeds zijn onderkaak zo beweegt, dat de aanwezige occlusiestoornissen worden vermeden. De patiënt bijt dan direct in de maximale occlusie dicht.

III. Parafunctionele activiteiten

Gebleken is dat occlusiestoornissen aanleiding kunnen geven tot para-

functionele activiteiten (bruxisme) (Bober, 1955; Ramfjord, 1965; Schärrer, 1974). Hoewel de begrippen articulatie en articulatiestoornis op pagina 69 en 70 nader worden toegelicht, kan nu reeds worden vermeld dat ook articulatiestoornissen aan de actieve en niet-actieve zijde parafunctiones kunnen initiëren en/of versterken.

Onder bepaalde omstandigheden kunnen deze stoornissen ertoe leiden dat de coördinatie van de kauwspierfunctie is gestoord. De belangrijkste gevolgen die bij deze parafunctionele activiteiten kunnen ontstaan zijn:

a. *Parafunctionele abrasiefacetten*. Indien abrasiefacetten op gebitselementen worden aangetroffen moeten deze meestal aan parafunctionele activiteiten worden toegeschreven. Het voedsel immers dat de moderne mens tot zich neemt, is zodanig voorbereid dat 'echt kauwen' in het algemeen niet nodig is. Daarnaast bevat het vrijwel geen abrasieve bestanddelen. Wel kunnen bij een overmatig gebruik van voedsel met organische zuren de gevolgen van bruxisme duidelijker waarneembaar worden. Op amalgaamvullingen en gegoten restauraties treft men als gevolg van parafunctiones veelal 'glimfacetten' aan.

b. *Beweegbaarheid van elementen*. Indien bij het onderzoek blijkt dat een of meerdere elementen een verhoogde beweegbaarheid vertonen, terwijl deze bij analoge elementen aan de contra-laterale zijde ontbreekt, is vrijwel zeker van traumatogene occlusie (trauma from occlusion) sprake, vooral wanneer deze mobiliteit moeilijk is te verklaren op grond van horizontale dan wel verticale botresorptie. Op het verband tussen traumatogene occlusie en parodontale afwijkingen wordt hier niet ingegaan. Voldoende is het te vermelden dat overmatige belasting geen parodontale afwijkingen behoeft te geven, doch slechts een etiologische factor bij het ontstaan hiervan is (Glickman, 1967; Ericson en Lindhe, 1977).

c. *Pijn*. Met betrekking tot dit symptoom wordt slechts vermeld dat een niet-centrale relatie hypertonie in één of meerdere elevatoren van de onderkaak kan veroorzaken. De pijn kan zich klinisch dan wel subklinisch manifesteren, waarbij moet worden opgemerkt dat in het laatstgenoemde geval deze slechts door middel van spierpalpatie kan worden vastgesteld.

d. *Andere klinische verschijnselen*. Occlusie- en articulatiestoornissen zijn slechts enkele factoren die bij het ontstaan van dysfunctie van het kauwstelsel van invloed zijn. Bij anamnese en onderzoek dient men voortdurend alert te zijn op andere etiologische factoren, zoals gewoonten, psychisch-sociale omstandigheden, die mede deze klinische verschijnselen kunnen oproepen.

IV. Inslippen

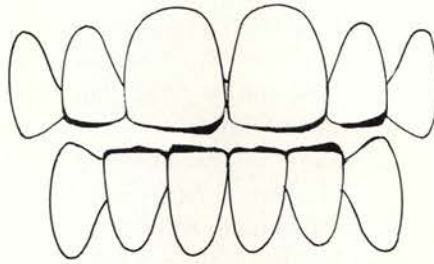
Voor elke therapie is het noodzakelijk over een goede diagnose te beschikken. Deze kan niet worden gesteld zonder anamnese en onderzoek (inclusief occlusie- en articulatie-analyse). Hierbij dienen de oorzaken die tot het ontstaan van de afwijkingen hebben geleid, te worden opgespoord. De behandeling dient in de eerste plaats gericht te zijn op het wegnemen van de primaire etiologische factoren. Bij het aanpassen van de occlusie gaat het om de vraag: inslijpen en/of opbouwen? Vanzelfsprekend worden ook andere maatregelen, waarmee het gestelde doel kan worden bereikt, overwogen. In deze beschouwing wordt slechts aandacht besteed aan het inslijpen van de occlusie van het natuurlijke gebit.

Bij het door middel van een slijpprocedure aanbrenge van correcties aan gebitselementen wordt onderscheid gemaakt tussen:

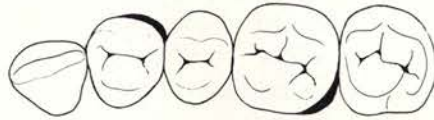
a. *Grof (correctief) beslijpen*. Dit vindt plaats bij:

- uitgegroeide elementen, wanneer b.v. de antagonist ontbreekt;
- verbetering van de esthetiek, meestal bij frontelementen (afb.2);

— bij het contouren van de buccale of de linguale vlakken, opdat een betere (zelf)reiniging van deze vlakken mogelijk wordt (afb. 3).



Afb. 2. Een voorbeeld van correctief beslijpen. Door het beslijpen van de zwart aangegeven delen van de snijtanden kan de *esthetiek* van deze frontelementen worden verbeterd.



Afb. 3. Een voorbeeld van correctief beslijpen. Door het beslijpen van de zwart aangegeven vlakken is een betere (zelf)reiniging van de betreffende elementen mogelijk.

b. *Selectief inslijpen*. Definitie Glossary of Prosthodontic Terms (1977): Selective grinding: the modification of the occlusal forms of teeth by grinding at selected places or by an imaginary line.

Het selectief inslijpen kan ook worden omschreven als het beslijpen van de kauwvlakken van de elementen, met het doel de tot het kauwstelsel behorende structuren gezond te houden of te maken. Sommige auteurs zijn van oordeel dat inslijpen zonder voorafgaande bestudering van de met een facebow in een articulator geplaatste modellen, ongewenst is (Gerber, 1966; Lauritzen, 1974; Thompson, 1970).

Steeds moet echter de tijd die aan de voorbereiding van een behandeling wordt besteed in een goede verhouding staan tot de ernst van het klinische beeld en (zoals bij reconstructies) tot de uitgebreidheid van de behandeling en de hieraan verbonden kosten.

Indien men enig inzicht in occlusie- en relatieverhoudingen heeft, is het in verreweg de meeste gevallen mogelijk het inslijpen (correctief en se-

lectief) direct in de mond verantwoord uit te voeren. De voordelen van deze werkwijze zijn:

- een goede controlemogelijkheid op de beweegbaarheid van de elementen;
- bestaande parafunctionele bewegingspatronen kunnen tot de uiterste grensposities worden bestudeerd;
- de invloed die de houding van de patiënt (zittend, liggend) op de plaats van de tandcontacten heeft, kan worden nagegaan;
- de patiënt kan aangeven hoe de tijdens het inslijpen bereikte occlusie-stand wordt ervaren;
- bij storende contacten aan de actieve en niet-actieve zijde kan de invloed van de correctie op het bewegingspatroon van de onderkaak direct worden onderkend;
- bij het gebruik van de 'guided closure'-methode kan de patiënt aangeven op welke elementen of in welk deel van de tandboog het voortijdige contact plaatsvindt.

Bovendien krijgt de practicus bij het uitvoeren van deze werkwijze op tweeërlei wijze informatie:

a. *tentatief*; door het contact van de vinger van de operator met de kin van de patiënt, kan bij het uitvoeren van de guided closure-methode meestal worden gevoeld in welke richting de onderkaak bij het in maximale occlusie 'brengen' van de tandbogen afglijdt;

b. *auditief*; indien de centrale occlusie niet maximaal is, hoort men veelal bij het tot stand komen van het contact tussen de boven- en onderelementen geen kort durend maar een 'slepend' geluid; indien de beweegbaarheid van de elementen is verhoogd, neemt men ook geen 'kort durend geluid' waar;

∴ de methode is tijdsbesparend.

1. *Indicatie en contra-indicatie*

Indicatie

Occlusie- en articulatiestoornissen (zie pag. 69, 70) dienen geëlimineerd te worden indien:

a. *Klinische of subklinische symptomen van het pijn-dysfunctiesyndroom*

worden herkend. De *klinische verschijnselen* die men veelal kan aantreffen bij patiënten met dysfunctie van het kauwstelsel zijn:

- kraken en crepiteren van het gewricht;
- pijn in en rond het gewricht;
- bewegingsbeperking, moeilijke opening van de mond;
- kinpuntafwijking tijdens de openings- en sluitbeweging.

Een van de mogelijkheden om een indruk te krijgen over het functioneren van het kauwstelsel is het palperen van de spieren, vooral de mm. masseter en temporalis. Men zal echter pas besluiten tot eliminatie van de stoornis, wanneer de palpatiegevoeligheid van de betreffende spier niet op een andere wijze kan worden verklaard.

b. Restauratieve tandheelkundige werkzaamheden zijn geïndiceerd. Bij vervaardiging van gegoten restauraties zal men vanzelfsprekend de eventueel bestaande occlusie- en/of articulatiestoornis niet kopiëren.

c. Symptomen van overbelasting van elementen worden geconstateerd, die zich b.v. in de vorm van beweegbaarheid van of facetten op deze elementen kunnen manifesteren.

Het doel dat bij inslijpen steeds voor ogen moet staan: het zo goed mogelijk benaderen van het te realiseren optimum. Zelden wordt een idealisering van occlusie nagestreefd. Naast alle neuromusculaire, occlusale, parodontale en functionele aspecten dient (uitgezonderd bij de traumatische vormen) ook rekening te worden gehouden met sociale, psychische en financiële omstandigheden.

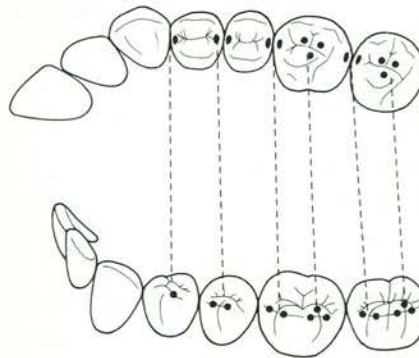
Contra-indicatie

Als contra-indicaties kunnen worden vermeld:

- Personen met een uitgesproken specifiek nerveuze geaardheid. Zij kunnen hun occlusie te bewust gaan beleven (Posselt, 1959).
- Patiënten met spierhypertonie. Bij deze patiënten is de guided closure-methode moeilijk uitvoerbaar. Zeer

duidelijke stoornissen in de occlusie en de articulatie kunnen vanzelfsprekend worden geëlimineerd. Voordat tot inslijpen wordt overgegaan dient de hypertonie te worden opgeheven. Bij het inslijpen is een zekere systematiek noodzakelijk. Toch kan niet zonder meer aan de hand van schema's of regels worden beslist waar en hoe in iedere situatie geslepen dient te worden. Steeds moet iedere correctie goed worden overdacht.

Hoewel het in te slijpen gebit sterk kan afwijken van de jeugdige, nog niet geabradeerde tandenrijen, is het wenselijk het 'ideale' gebit en de daarbij behorende occlusale contacten kort te omschrijven. In maximale occlusie bestaan geen grote knobbel-fossa- of knobbel-randlijstcontacten, maar iedere knobbel maakt met zijn antagonist(en) meerdere puntvormige contacten, de zogenaamde centric-stops (afb. 4). Met de hierna in de tekst te noemen knobbel-fossa-contacten wordt een bestaande contactsituatie aangeduid, met één of meerdere stops.



Afb. 4. Contacten in maximale occlusie. Iedere knobbel maakt met zijn antagonist(en) meerdere puntvormige contacten, de centric-stops. De contacten tussen de knobbels van de onderpremolaren en -molaren met de fossae van de bovenelementen zijn door zwarte punten aangegeven. De incisale contacten zijn, evenals die tussen de knobbels van de bovenelementen en de fossae van de onderelementen, niet aangeduid (naar Mühlemann).

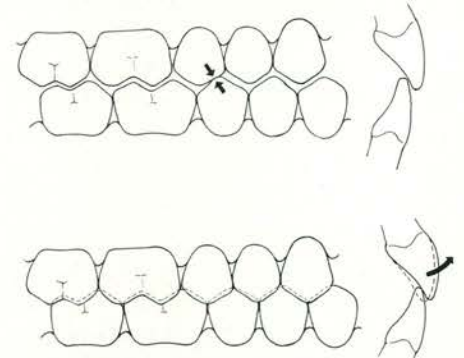
Tijdens het inslijpen in de mond is het in het algemeen gemakkelijk de buccale knobbelpunten van de onderelementen te volgen tot het contact met de antagonist(en) is bereikt. Bij een omgekeerde fissuurbeet geldt dit voor de buccale knobbel boven ten opzichte van de onderelementen.

Door verschillende auteurs werden uiteenlopende inslijpprocedures beschreven (Schuyler, 1935 en 1973; Jankelson, 1953 en 1973; Lauritzen, 1951 en 1974; Mühlemann e.a., 1975), veelal toegespitst op die onderdelen van de tandheelkunde, waarin de betrokken auteurs werkzaam waren.

2. Inslijpen in centrale maximale occlusie door eliminatie van occlusiestoornissen

Met behulp van de guided closure-methode wordt nagegaan of, nadat het initiële contact tussen onder- en bovenelementen tot stand is gekomen, de onderkaak:

a. Naar voren afglijdt (zie ook pagina 66). De occlusiestoornissen die tot een naar voren afglijden aanleiding geven, vindt men veelal bij P sup./P inf. of P sup./C inf. De mogelijkheid bestaat dat door een dergelijk afglijden de frontelementen worden getraumatiseerd (afb. 5). Bij deze occlusiestoornissen zal steeds opnieuw moeten worden beslist waar en hoe dient te worden ingeslepen. Veelal kan door het 'komvormig' beslijpen van de betrokken elementen de occlusiestoornis worden geëlimineerd;

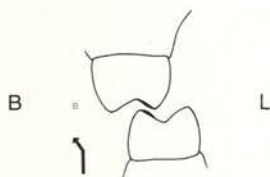


Afb. 5. Een voorbeeld van een occlusiestoornis in de premolaarstreek in centrale occlusie. Bij het tot stand komen van de maximale occlusie kunnen één of meerdere frontelementen worden getraumatiseerd.

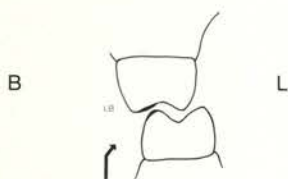
b. Naar links of rechts afglijdt. Hierbij blijkt of het voortijdige contact de onderkaak naar linguaal dan wel naar buccaal doet afglijden. Bij afglijden van de onderkaak naar buccaal slijpt men aan de buccale hellingen van de storende knobbels boven of aan de corresponderende linguale hellingen onder (afb. 6).

Bij afglijden van de onderkaak naar

linguaal slijpt men aan de *linguale hellingen* van de storende knobbels boven of aan de corresponderende buccale hellingen onder (afb. 7).



Afb. 6. Afglijden naar buccaal (B) : slijp aan de buccale hellingen van de storende knobbels boven, of aan de corresponderende linguale hellingen onder.



Afb. 7. Afglijden naar linguaal (L) : slijp aan de linguale hellingen van de storende knobbels boven, of aan de corresponderende buccale hellingen onder.

Aangezien het bovenstaande betrekking heeft op hellingen en niet op knobbels, zijn deze regels ook voor een omgekeerde fissuurbeet-situatie bruikbaar. Hierbij worden de volgende opmerkingen gemaakt:

- Vaak geeft een occlusiestoornis aanleiding tot afglijden, zowel in sagittale als in transversale richting.

- Het slijpen aan een helling betekent eigenlijk het verbreden van de fossa. Indien elementen worden aangetroffen die een verandering in stand (supra-infrapositie, rotatie, migratie, enz.) hebben ondergaan en daardoor tot een niet-centrale maximale occlusie aanleiding geven, dienen deze elementen zodanig te worden gereconstrueerd en/of beslepen, dat een zo gunstig mogelijke belasting (in centrale occlusie) plaatsvindt. Bij het aanbrengen van de correcties dient men een axiaal-gerichte belasting van de elementen na te streven.

c. *Niet afglijdt*, maar één of meerdere elementen zijwaarts dan wel apicaalwaarts in hun alveole worden geplaatst. Het scherpe geluid dat men veelal bij de guided closure-methode kan waarnemen is nu gedempt van

toon. Wanneer hierbij een occlusiestoornis in de pre- en molaarstreek aanwezig is, moet indien de knobbel van het voor de occlusiestoornis verantwoordelijke element niet stoort bij articulatiebewegingen aan de actieve en niet-actieve zijde, de betreffende fossa van de antagonist worden verdiept. Stoort hij daarentegen wel, dan dient de knobbel kegelvormig te worden beslepen en ingekort. Een occlusiestoornis in het frontgebied veroorzaakt zelden een afglijden van de onderkaak - soms naar dorsaal - hierbij worden meestal de elementen getraumatiseerd. Indien dit het geval is dienen de *onderincisieven* te worden beslepen, wanneer deze ook bij de proale beweging aanleiding geven tot een storend contact. Is dit niet het geval, dan wordt aan het *palatinale vlak van de bovenfrontelementen* geslepen. Soms is het mogelijk het cingulum van de bovenfrontelementen zo te beslijpen, dat een horizontaal plateau ontstaat, waardoor de contactsituatie gestabiliseerd blijft (afb. 8).



Afb. 8. Een voorbeeld van het beslijpen van het cingulum van een van de elementen van het bovenfront, waardoor een horizontaal plateau ontstaat.

3. *Inslijpen van articulatiestoornissen*

Onder *articulatie* verstaat men het glijdende contact tussen één of meer gebitselementen van de onderkaak met één of meer van de bovenkaak. Het is een dynamische contactverhouding tussen elementen van onderen bovenkaak.

Men maakt onderscheid tussen de volgende *articulatietypen*:

a. *Hoektandgeleiding* (cuspid protection). Tijdens laterale bewegingen bestaan contacten tussen de hoektanden, eventueel in combinatie met de eerste onderpremolaar aan de actieve

zijde (d'Amico, 1961; Thomas, 1965; Stallard, 1963; Lundeen, 1971).

b. *Unilateraal gebalanceerde articulatie*. Tijdens laterale bewegingen geleiden meerdere elementen aan de actieve zijde. Auteurs die ook bij restauratieve opbouw naar dit articulatietype streven zijn onder andere Pankey en Mann, 1960; Schuyler, 1953, 1959; Schweitzer, 1963.

c. *Bilateraal gebalanceerde articulatie* (balanced occlusion). Bij laterale bewegingen vinden contacten plaats zowel aan de actieve als aan de niet-actieve zijde, die gelijktijdig optreden (Gysi, 1912).

d. *Combinatie van a., b. en c.*

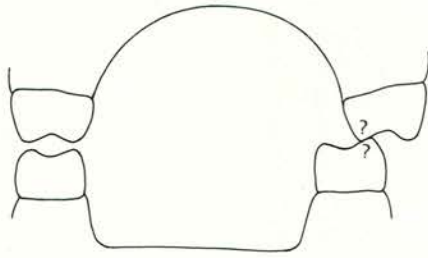
Van *fronttandgeleiding* spreekt men wanneer gedurende de proale beweging alleen contact plaats heeft tussen de frontelementen van boven- en onderkaak.

Op pagina 68 werden enkele opmerkingen gemaakt met betrekking tot de indicatie en contra-indicatie voor het elimineren van occlusie- en articulatiestoornissen. Hierbij kan nog worden vermeld dat met het inslijpen van articulatiestoornissen het creëren van niet-storende, vloeiend verloopende articulatiebewegingen wordt beoogd. Het doel is niet door afvlakking van steile knobbelhellingen de invloed van horizontale krachtscomponenten op het parodontium te verminderen. Evenmin is het de bedoeling zonder tekenen van (parodontale) laesies het ene articulatietype in het andere om te vormen, bijvoorbeeld hoektandgeleiding in unilateraal gebalanceerde articulatie of omgekeerd.

Stoornissen aan de niet-actieve zijde

Deze bevinden zich in de meeste gevallen in de molaarstreek en wel tussen de buccale hellingen van de bovenelementen en de linguale hellingen van de onderelementen (afb. 9). Aan de niet-actieve zijde moeten alleen dan slijpcorrecties worden aangebracht indien aan de actieve zijde een goede geleiding mogelijk is. De vakgroep Gnathologie is van oordeel

dat het wenselijk is dat bij het natuurlijke gebit en dentaal gesteunde prothesen geen contacten aan de niet-actieve zijde bestaan.

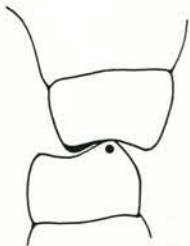


Afb. 9. Articulatiestoornis aan de niet-actieve zijde, in de molaarstreek. De stoornis bevindt zich tussen de buccale helling van de palatinale knobbel van de bovenmolaar en de linguale helling van de buccale knobbel van de ondermolaar. De vraagtekens duiden aan: waar kan geslepen worden. Zie afb. 10 en 11.

Niet-actieve zijde contacten kunnen op de volgende wijze worden beslepen, waarbij nadrukkelijk dient te worden vermeld dat hierbij de verticale dimensie niet mag worden verlaagd.

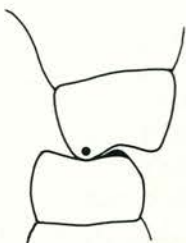
Onderstaande situaties kunnen zich voordoen:

a. buccale knobbel onder maakt deel uit van een centric-stop; therapie: linguale knobbel boven beslijpen (afb. 10);



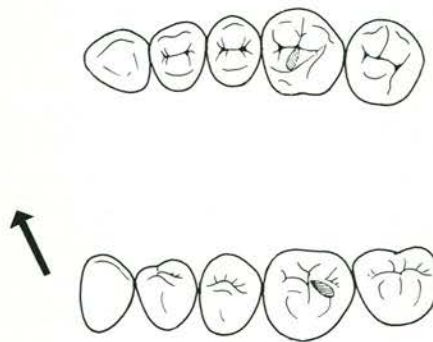
Afb. 10. Indien de buccale knobbel onder deel uitmaakt van een centric-stop, beslijpt men de palatinale knobbel boven.

b. palatinale knobbel maakt deel uit van een centric-stop; therapie: buccale knobbel onder beslijpen (afb. 11).



Afb. 11. Indien de palatinale knobbel boven deel uitmaakt van een centric stop, beslijpt men de buccale knobbel onder.

Dikwijls moet men bij een storend contact aan de niet-actieve zijde tussen de palatinale knobbel boven en de buccale knobbel onder - die beide voor de afsteuning in maximale occlusie zorgdragen - voor een compromis-oplossing kiezen. Hierbij kunnen de buccale knobbel onder of de linguale knobbel boven zo worden beslepen, dat de laterale beweging van de onderkaak ongestoord kan verlopen. In deze gevallen kan worden volstaan met het groefvorming verdiepen van het betreffende occlusievlak (afb. 12).



Afb. 12. De buccale knobbel onder en/of de palatinale knobbel boven kunnen zo worden beslepen, dat de laterale beweging van de onderkaak ongestoord kan verlopen. De te beslijpen gebieden zijn gearceerd aangegeven.

In het algemeen zullen er meerdere stops tussen antagonisten bestaan, waardoor het opofferen van één stop geen gevolgen heeft voor de onderlinge afsteuning in maximale occlusie.

Stoornissen aan de actieve zijde

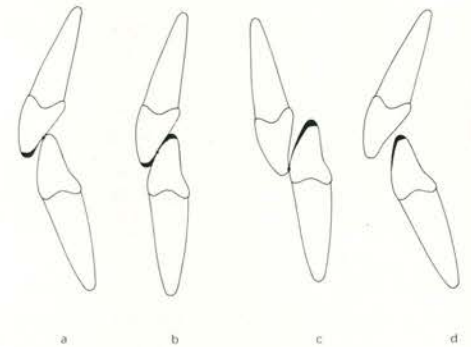
Voor het inslijpen van de stoornissen aan de actieve zijde wordt, bij afwezigheid van hoektandgeleiding - afhankelijk van de parodontale gesteldheid van de elementen die de geleiding van de onderkaak overnemen - een unilateraal gebalanceerde articulatie over enkele of meerdere elementen tot stand gebracht. Hierbij wordt meestal de buccale knobbel boven of de linguale knobbel onder (BULL) beslepen. Bij een kruisbeet dient de palatinale knobbel boven of de buccale knobbel onder (PUBL) te

worden gecorrigeerd (Arnold, Korenhof, Tempel, 1963).

4. Inslijpen bij de proale beweging

Men dient bij het beslijpen van de frontelementen zeer voorzichtig te werk te gaan. Vaak wordt de centric-stop opgeofferd. Na korte tijd blijkt de oude (storende) situatie te zijn teruggekeerd, mede onder invloed van lip- en/of tongdruk. Indien geen storende contacten in de promolaarstreek bestaan, bepalen of geleiden de frontelementen de proale beweging van de onderkaak.

Volgende situaties kunnen zich voordoen (afb. 13).



Afb. 13. Inslijpen van frontelementen bij de proale beweging (naar Mühlemann):

- = contact in centrale occlusie.
- a. Het linguale vlak van de bovenincisief wordt beslepen.
- b. Een dakpansgewijze overkapping van de boven- en onderincisieven. De linguale vlakken boven en de buccale vlakken onder worden beslepen.
- c. Het labiale vlak van de onderincisief wordt beslepen.
- d. Een sinds jaren bestaande sagittale openbeet. Slijp aan de onderincisief.

5. Nabeschouwing

Bij deze beschrijving van inslijpprocedures dient men zich te realiseren dat het inslijpen veelal bij sterk gemutileerde of intensief gerestaureerde gebitten moet geschieden. In deze gevallen is de knobelfossa-relatie vaak dermate verstoord, dat één of meerdere 'stops' moeten worden prijsgegeven. Indien men aan het centraal zijn van de maximale occlusie en het voorkomen van articulatiestoornissen (actief en niet-actief)

de noodzakelijke aandacht besteed - zich realiserend wat de patiënt met zijn occlusie 'doet' - kunnen vele klachten worden voorkomen.

6. Duur van de inslijpprocedure en de nazorg

Voor iedere tandheelkundige behandeling geldt, dat het raadzaam is de patiënt goed te informeren over de uit te voeren therapie. Ook voor het inslijpen is deze regel van toepassing. In verband met de beweegbaarheid van de elementen (fysiologisch, pockets, trauma van occlusie) kan de inslijpprocedure in het algemeen niet in één zitting worden beëindigd. Afhankelijk van de omstandigheden (subjectieve klachten, de aard van stoornis of afwijking, enz.) zal de patiënt zich gedurende kortere of langere tijd onder behandeling moeten stellen. Pas nadat is gebleken dat de nieuwe relatie van de elementen ten opzichte van elkaar stabiel is, kan een goede functie worden verwacht.

Summary:

Title: The functional improvement of the stomatognathic system by grinding.

Before discussing the methods of the Department of Gnathology from the State-university of Utrecht with regard to selective grinding, a number of ideas regarding occlusion and relation are reviewed.

Indication and contra-indication for selective grinding, as well as the advantages of direct grinding in the mouth, without the use of casts in an articulator, are discussed.

The grinding of interferences on the working and the balancing-side, in the intercuspal position or during protrusive movements of the mandible are worked out.

Literatuur:

1. *d'Amico, A.* (1961): Functional occlusion of the natural teeth. *J Prosthet Dent* 11: 899.
2. *Arnold, L. V., C. A. W. Korenhof, F. J.*

Tempel (1963): De beslijping van het kauwvlakkenpatroon ter verbetering van de functie van het kauwstelsel. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 70: 495.

3. *Arnold, L. V.* (1963): Beslijping van het kauwvlakkenpatroon ter verbetering van de functie van het kauwstelsel. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 90: 405.

4. *Arnold, N. R., S. C. Frumker* (1976): Occlusal treatment. *Lea & Febiger, Philadelphia*.

5. *Bober, H.* (1955): Grundlagen der Therapie der Hauptformen des (nächtlichen) Zähneknirschens. *Oest Z Stomat* 52: 449.

6. *Boer, J. G. de* (1962): De correctieve beslijping van het gebit. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 69: 89.

7. *Ericson, J., J. Lindhe* (1977): Lack of effect of trauma from occlusion on the recurrence of experimental periodontitis. *J Clin Period* 4: 115.

8. *Fröhlich, F.* (1966): Die okklusionsbedingen Schmerzen im Kiefergelenkbereich. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 76: 764.

9. *Gerber, A.* (1966): Registriertechnik für Prothetik, Okklusionsdiagnostik, Okklusionstherapie. *Condylator Service, Postfach 114, 8028 Zurich*.

10. *Gerber, A.* (1970): Okklusionslehre, Okklusionsdiagnostik und Okklusionsbehandlung im Wandel unserer Aspekte. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 80: 447.

11. *Glickman, J.* (1967): Occlusion and the periodontium. *J Dent Res* 46: 53.

12. *Glossary of Prosthodontic Terms* (1968): *J Prosthet Dent* 20: 447.

13. *Glossary of Prosthodontic Terms* (1977): *J Prosthet Dent* 38: 70.

14. *Jankelson, B., G. M. Hofmann, J. A. Hendron* (1953): The physiology of the stomatognathic system. *J Am Dent Assoc* 46: 375.

15. *Jankelson, B.* (1973): The technique of occlusal adjustment. *Cursus Amsterdam*.

16. *Lauritzen, A. G.* (1951): Function, prime object of restorative dentistry; a definite procedure to obtain it. *J Am Dent Assoc* 42: 523.

17. *Lauritzen, A. G.* (1974): Atlas of occlusal analyses. *HAH Publications, Colorado-springs*.

18. *Lundeen, H. C.* (1971): Occlusal morphologic consideration for fixed restorations. *Dent Clin North Am* 15: 649.

19. *Mühlemann, H. R., K. H. Rateitschak, H. R. Renggli* (1975): *Parodontologie*. G. Thieme Verlag, Stuttgart.

20. *Overleg vier subfaculteiten* dd. 22 maart 1968: De terminologie betreffende occlusie en kaakrelatie. *Ned Tijdschr Tand-*

heelkd 75: 855.

21. *Pankey, L. D., A. W. Mann* (1960): Oral rehabilitation, Part. I: Use of the P-M instrument in treatmentplanning and restoring the lower posterior teeth. *J Prosthet Dent* 10: 135.

22. *Pankey, L. D., A. W. Mann* (1960): Part II: Reconstruction of the upper teeth using a F.G.P. technique. *J Prosthet Dent* 10: 151.

23. *Pinkhof, H., M. M. Hilfman* (1963): *Geneeskundig woordenboek*. 6e Ed. De Erven Bohn, Amsterdam.

24. *Posselt, U.* (1952): Studies in the mobility of the human mandible. *Acta Odontol Scand* 10: 3.

25. *Posselt, U.* (1959): Wegen tot herstel van de occlusie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 68: 93.

26. *Posselt, U.* (1968): *Physiology of occlusion and rehabilitation*. 2 Ed. Blackwell Scientific Publication.

27. *Ramfjord, S. P.* (1961): Bruxism, a clinical and electromyographical study. *J Am Dent Assoc* 62: 21.

28. *Ramfjord, S. P.* (1961): Dysfunctional temporomandibular joint and muscle pain. *J Prosthet Dent* 11: 353.

29. *Schärer, P.* (1974): Bruxism. *Front of oral physiol*. Vol. 1: 293. Karger - Basel.

30. *Schuyler, C. H.* (1935): Fundamental principles in the correction of occlusal disharmony, natural and artificial. *J Am Dent Assoc* 22: 1193.

31. *Schuyler, C. H.* (1959): An evaluation of incisal guidance and its influence in restorative dentistry. *J Prosthet Dent* 9: 374.

32. *Schuyler, C. H.* (1963): The function and importance of incisal guidance in oral rehabilitation. *J Prosthet Dent* 13: 1011.

33. *Schuyler, C. H.* (1973): Equilibration of the natural dentition. *J Prosthet Dent* 30: 506.

34. *Schweitzer, J. M.* (1963): Concepts of occlusion. *Dent Clin North Am* 7: 649.

35. *Stallard, H., C. E. Stuart* (1963): Concepts of occlusion. What kind of occlusion should recused teeth be given? *Dent Clin North Am* 7: 591.

36. *Tempel, F. J.* (1961): Occlusie en relatie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 68: 418.

37. *Weinberg, L. A.* (1975): Radiographic investigations into T.M. joint function. *J Prosthet Dent* 33: 672.

38. *Weinberg, L. A.* (1976): T.M. joint function and its effect on concepts of occlusion. *J Prosthet Dent* 33: 553.

December 1977.

Sorbonnelaan 16,
3584 CA Utrecht.