

Preventieve gnathologie

Het handhaven van de functionele status quo

Samenvatting. Preventieve gnathologie is het totaal aan maatregelen dat kan bijdragen aan het handhaven van de fysiologische occlusie. Daartoe is herkenning van de risicopatiënt noodzakelijk en moet een goede 'occlusale hygiëne' worden nagestreefd. Geadviseerd wordt bij alle restauratieve behandelingen bij alle patiënten preventieve maatregelen te treffen om het functioneren te waarborgen.

DERKSEN HB. Preventieve gnathologie. Het handhaven van de functionele status quo. Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 419-22.

H.B. Derksen, tandarts

Uit het Centrum voor Tandheelkunde in Bijzondere Gevallen, ziekenhuis De Weezenlanden, te Zwolle.

Trefwoorden: **Gnathologie – Preventieve tandheelkunde – Occlusie**

Datum van acceptatie: 26 april 1991.

Adres: H.B. Derksen, Van Heemstralaan 98, 6814 KN Arnhem.

1 Inleiding

Door tandheelkundige behandeling ontstaan vaak veranderingen in de occlusale morfologie en daardoor mogelijk ook in het functioneren van componenten van het kauwstelsel.¹ Als de grenzen van het adaptieve vermogen worden overschreden, ontstaan objectieve en/of subjectieve symptomen van dysfunctie.² Deze symptomen komen bij ongeveer 5% van de 18 tot 75-jarigen in ons land in min of meer ernstige mate voor.³

De gnathologie houdt zich bezig met de studie van de functie en de functiestoornissen van het kauwstelsel, inclusief de preventie, het klinische onderzoek en de behandeling.⁴ De preventieve gnathologie is een vorm van preventieve mondgezondheidszorg, gericht op het voorkomen van functiestoornissen.

2 Craniomandibulaire dysfunctie (CMD) en occlusale factoren

CMD is een verzamelnaam voor een aantal ziektebeelden, waarbij de kauwmusculatuur, de kaakgewrichten of beide zijn aangedaan.⁵ Consensus bestaat over het feit dat de etiologie multifactorieel is.^{1, 3, 5} De cirkels van De Boever (afb. 1) schematiseren de invloeden van neuromusculaire, occlusale anatomische, psychologische en

Tabel 1. Parameters voor beoordeling van de occlusie.

1. Anatomie kauwstelsel
2. Morfologie/topografie/stabiliteit gebitselementen
3. Statische/dynamische gebitsocclusie
4. Parodontium
5. Parafuncties
6. Slijtage elementen
7. Occlusiebewustzijn
8. Rustpositie/free-way space/spiertonus in rust
9. Functies: spreken, kauwen, slikken, ademen
10. Esthetiek
11. Adaptatievermogen
12. Pijn en dysfunctie

predisponerende factoren op de kans op het ontstaan van CMD.¹ Het relatieve gewicht van deze factoren is moeilijk te schatten, zodat primaire preventie hierbij zeer moeilijk is.

De rol van occlusie in het ontstaan van CMD lijkt een ondergeschikte.⁵⁻⁷ Optimalisering van de occlusale verhoudingen door uitgebreid kroon- en brugwerk met als indicatie voorkoming van functieklachten, moet worden afgewezen. Ook het in dit kader orthodontisch en chirurgisch ingrijpen in de intermaxillaire relatie berust niet op wetenschappelijke argumenten.⁸ Een viertal occlusies wordt onderscheiden:⁷

- De *theoretisch ideale occlusie* is een studeerkamermodel. De parameters, die bij deze 'ijkmaat' behoren, staan vermeld in tabel 1.
- Een *fysiologische occlusie* kenmerkt zich door afwezigheid van klachten en subjectieve functiestoornissen. In deze groep zijn nagenoeg alle morfologische variaties vertegenwoordigd, van gave gebitten met een Angle klasse I tot artificiële occlusies bij prothesedragers. Objectief kunnen symptomen aanwijsbaar zijn, maar therapeutische occlusale interventie is in zulke gebitten niet geïndiceerd.
- De *niet-fysiologische occlusie* gaat gepaard met subjectieve en objectieve

symptomen van pathologische veranderingen. Wijziging van de occlusale verhoudingen is geboden.

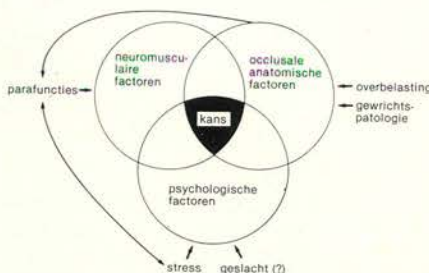
- De *therapeutische occlusie* heeft naar onze mening – afwijkend van Mohl c.s. –¹⁰ een tijdelijk karakter en is bedoeld om een fysiologische occlusie te bewerkstelligen of te bevorderen. Voorbeelden zijn de splintocclusies (afb. 2) en occlusies tijdens orthodontische behandeling.

Het merendeel der volwassen Nederlanders heeft een fysiologische occlusie; objectieve symptomen van CMD zijn vaker wel dan niet aanwezig.³ Bij alle tandheelkundige ingrepen in deze groep is aandacht nodig voor gnathologische aspecten. Preventief gnathologische maatregelen zijn nodig als symptomen van dysfunctie objectiveerbaar zijn.

3 Klinische toepassing preventieve gnathologie

3.1 Patiëntenprofiel

Als risicogroep komen in aanmerking patiënten bij wie occlusale veranderingen nodig zijn, en die (nog) geen subjectieve maar wel objectieve symptomen hebben. Vooral primaire dysfunctiesymptomen vragen om



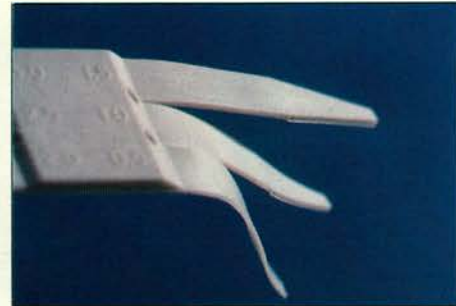
Afb. 1. De kans op het ontstaan van CMD hangt af van meer dan alleen dentale factoren.



Afb. 2. Splintocclusie is een voorbeeld van een therapeutische occlusie.



Afb. 3. Bij slecht functioneren van een prothese verdient het aanbeveling primair tissue-conditioning en occlusieherstel te plegen.



Afb. 4. Voor het controleren van de interocclusale ruimte na prepareren bewijst een voelmaat, zoals de 'Occlusal Clearance Guide' (Belles de St. Claire®) goede diensten.

een beleid dat gericht is op ten minste handhaving van de functionele beginsituatie. De toestand van de gebitselementen en noodzakelijke veranderingen daarin indiceren de keuze van de preventieve gnathologische maatregelen, die – zoals duidelijk zal zijn – op basis van de empirie worden aanbevolen.

3.2 Algemene maatregelen

Vanuit de basisgedachte dat een functionele situatie zoveel mogelijk gehandhaafd moet worden, kan men bij iedere patiënt de volgende algemene maatregelen treffen:

- Behoud van strategische elementen en antagonistische paren.⁹
- Indien algehele extractie nodig is, wordt door een overkappingsprothese op te behouden radices de occlusale status gestabiliseerd.^{9 10}
- Markeren van de occlusale contacten met occlusiepapier voorafgaand aan restauratieve behandelingen (directe occlusie-analyse). Bij uitgebreidere ingrepen dient dit bovendien te gebeuren via in de articulator gemonteerde studiemodellen (indirecte occlusie-analyse). Deze werkwijzen helpen de introductie van nieuwe stoornissen te voorkomen.
- Het principe van 'occlusale hygiëne' dient men bij alle restauratieve behandelingen toe te passen.¹¹ Dit houdt in dat uitgegroeide antagonisten worden gecorrigeerd en gnathologische grondprincipes worden gehandhaafd (tab. II). Bij gebitsconservering moet de beet-hoogte worden behouden, moeten de

'centric stops' gehandhaafd en disclusiebanen bewaard blijven. Eenvoudige modellatie is gnathologisch meer verantwoord dan de zogenaamde gnathologische modellatie.¹² Zowel bij restauratie met amalgaam als composiet bestaat het gevaar dat door overcorrectie de centric stops verloren gaan. Daarom is het aan te bevelen de 'laatste correctie' enkele dagen uit te stellen. Centric stops bestaan in volgorde van voorkeur uit glazuur, goud, porselein, amalgaam, composiet.

- Levensduurverlenging van restauraties werkt gnathologisch preventief. Dit bereikt men door: juist indiceren, primair noodzakelijke voorbehandelingen uitvoeren, kwalitatief goed werk en aandacht voor onderhoud.

3.3 Registratie risicopatiënten

Het registreren van risicopatiënten helpt bij de beslissing al dan niet meer specifieke preventieve maatregelen te treffen. Een anamnese gericht op functie-aspecten en het tijdens controle en behandelingen letten op tekenen van CMD geeft informatie in dit opzicht. Bij nieuwe patiënten informeren men naar bewegingsbeperkingen/blokkering van de onderkaak, pijn in kaakgewrichten en spieren, de occlusale 'beleving' en bruxisme en gnathologische behandeling in het verleden.¹³ Een en ander wordt op de patiëntenkaart aangetekend.

Preventie houdt ook in dat men bij verdenking op CMD een uitgebreid functie-onderzoek laat doen vóór uitgebreid restauratief ingrijpen.

3.4 Prothetische maatregelen

Als bij klachten een bestaande prothese niet kan worden gecorrigeerd, wordt een nieuwe vervaardigd volgens een functionele benadering,¹⁴ waardoor een fysiologische occlusie wordt hersteld. Het belangrijkste voor acceptatie van de prothese lijkt het vinden van de juiste driedimensionale intermaxillaire relatie;¹⁵ deze fase eist de grootst mogelijke zorg.^{14 15}

Soms zal het adaptatievermogen van de patiënt ontoereikend zijn voor een drastisch gewijzigde beetrelatie. Door met zelfpolymeriserende kunsthars en een tissue conditioner, eventueel stapsgewijs, eerst de oude prothese van een nieuwe beetrelatie te voorzien (afb. 3) kan een gewenste wijziging eerst worden getest. Zijn adaptatieproblemen te verwachten dan kan men na de voorschreven correcties beter eerst de oude prothese rebasen.¹⁶ Door na een gewenningsperiode de bestaande prothese als individuele lepel te gebruiken, kan men vervolgens een nieuwe prothese vervaardigen zonder het verminderde adaptatievermogen te zwaar te belasten.

3.5 Kroon- en brugwerk

Gegoten restauraties handhaven door hun duurzaamheid het functionele evenwicht goed,⁹ maar de kans op abrupte occlusiewijzigingen is niet gering. Ter voorkoming van iatrogene occlusiestoornissen moet bij de preparatie rondom voldoende dentine worden afgenomen. Daarom wordt aangeraden te prepareren volgens het 'kerfprincipe',¹⁷ en de gecreëerde ruimte te controleren, ook bij de articuleren (afb. 4).

3.5.1 Registratie

In geval van een eenduidige occlusie mag bij de vervaardiging van één/enkele kro(o)n(en) worden volstaan met montage van de modellen in maximale occlusie, zonder registratiemedium.^{2 18} Om excentrische bewegingen in de articulator in overeen-

Tabel II. Gnathologische grondprincipes.

1. (Pre)molaren gelijktijdig in contact
2. Netto krachtvector langs lengteas element
3. Ongestoorde/vloeiende excentrische bewegingen
4. Geringe freedom-in-centric
5. In lees-/eethouding geen overbelasting front

Bij voorkeur

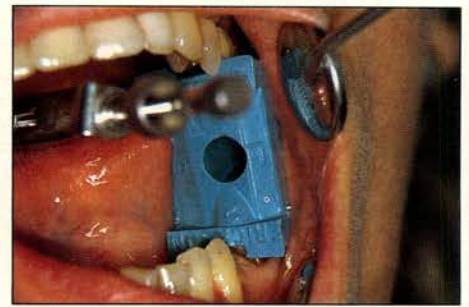
6. Afstand CO/MO niet groter dan 2 mm



Afb. 5. Voor het kopiëren van fysiologische disclusiebanen is de individuele incisaaltafel eenvoudig toepasbaar en uiterst effectief.



Afb. 6. Het handhaven van een 'centric stop' dorsaal is de meest betrouwbare manier om de fysiologische beethoogte te behouden.



Afb. 7. Door het aanbrengen van amalgaam in de tijdelijke restauratie ter plaatse van een centric stop wordt verlies van de verticale dimensie tijdens de fase met de noodkronen voorkomen.

stemming te brengen met die in de mond, kunnen verschillende registratiemethoden dienen.¹⁷ Desondanks zal bij plaatsing enige correctie in de mond nodig blijken.

Blijkt bij directe occlusie-analyse een eenduidige occlusie afwezig – kijken, voelen, luisteren! – dan is correctief beslijpen geïndiceerd. Echter, beslijpen ter verbetering van de occlusale hygiëne heeft als risico dat een dusdanig 'freedom-in-centric' ontstaat dat eenduidig monteren van modellen in maximale occlusie niet goed mogelijk is. Men kan dan met (zinkoxyde eugenol) beetregistratiepasta ter plaatse van de preparaties de relatie in het horizontale vlak fixeren, om aldus een juiste overbrenging naar de articulator te waarborgen. Het ingipsen van modellen in deze situaties is de verantwoordelijkheid van de tandarts, die als enige kan controleren of overeenstemming met de mondsituatie bestaat.

Als standaard bewerkte men niet meer dan een kwadrant tegelijk. Men kan ook tijdelijke restauraties in enkele kwadranten aanbrengen en deze gebruiken om functioneel te testen om vervolgens definitief occlusieherstel toch kwadrantsgewijs uit te voeren.

Een beetregistratie kan in verband met vermoeidheid van de patiënt na een lange sessie het beste in een vervolgzitting worden gedaan. Waardevoller dan ingewikkelde registratiemethoden is de eenvoudig toe te passen individuele incisaal-tafeltechniek,¹⁷ waarmee de palatinale morfologie van de frontelementen exact gekopieerd kan worden in de restauraties (afb. 5). De functionele status quo wordt zo gehandhaafd. Bij ongunstige of ontbrekende geleiding kan men primair op proef herstel plegen, met composiet of noodkroon, om vervolgens de hiervoor vermelde methode alsnog toe te passen.

Adhesieve technieken kunnen in het bovenfront functionele voordelen bieden mits de occlusiegeleidende vlakken gehandhaafd blijven.

3.6 Maatregelen bij risicopatiënten

Gewrichtsgeluiden kunnen duiden op dis-



Afb. 8. Een bijtblok contralateraal aangebracht werkt stabiliserend voor de kaakgewrichten en rustgevend voor de musculatuur en is daardoor prettig voor tandarts en patiënt.

copathie. Daarbij bestaat het gevaar dat door verlies van verticale dimensie een verdere compressie in het gewricht optreedt, met pijn en dysfunctie als gevolg. Maatregelen voor het behouden van de uitgangsbethoogte moeten worden toegepast, zowel bij de beetregistratie als tijdens de fase met de noodkronen. Dit kan men als volgt bereiken:

- Het niet-restaureren van een dorsaal gesitueerd element, indien deze éénduidig contact met de antagonist maakt.
- Het primair herstellen van een eenduidig contact maakt dat voldoende dorsaal gesitueerd is.
- Het uitvoeren van de beetregistratie vóór beslijpen van de beethoogte bewakende centric stops (afb. 6).
- Het strategisch aanbrengen van amalgaamstops in de tijdelijke restauratie (afb. 7).
- Controle en correctie van de interne pasvorm van gietstukken.

- Het tijdelijk plaatsen van gietstukken.
- Het niet direct na plaatsen inslijpen van verticale premature contacten als de indruk bestaat dat het afdrücken, de beetregistratie en laboratoriumfase met alle zorgvuldigheid zijn geschied. Beter is het na enkele dagen opnieuw te controleren en eerst dan – voorzichtig – in te slijpen: een te hoog contact kan altijd nog worden ingeslepen, een te laag of ontbrekend contact is niet eenvoudig te corrigeren.

Ook bij patiënten met spiersymptomen is het aan te raden voorzichtig te werk te gaan. De hiervoor vermelde maatregelen zijn dan geïndiceerd.

Het gebruik van een contralateraal bijtblok tijdens de behandeling is aan te bevelen. Indien uitgebreid restauratief werk is geïndiceerd, moet vooraf met een stabilisatie(relaxatie)spalk de musculatuur worden gerelaxeerd.¹⁷ Vervolgens kan door correctief slijpen de occlusale hygiëne worden verbeterd, eventueel in combinatie met lokaal occlusieherstel met noodkronen (amalgaam centric stops) of plastische restauraties.

3.7 Maatregelen bij en na CMD

Occlusale therapie als (na)behandeling van CMD valt buiten het bestek van dit artikel. Voordat tot een irreversibele occlusale therapie wordt overgegaan, moet een CMD-probleem zijn opgelost.^{3 5 7 17}

Ex-CMD-patiënten zijn niet gevrijwaard van restauratieve ingrepen. Vanzelfsprekend moet worden getracht te voorkomen

Summary

PREVENTIVE GNATHOLOGY; MAINTENANCE OF THE FUNCTIONAL STATUS QUO

Key words: Gnathology – Preventive dentistry – Dental occlusion

Preventive gnathology concerns all the procedures contributing to the maintenance of a physiologic occlusion. This demands an early recognition of patients at risk and a correct 'occlusal hygiene'. The importance of the use of preventive measures to preserve the existing functions in all patients during dental treatment is stressed.

dat deze restauraties leiden tot recidief. Maatregelen daartoe verschillen niet wezenlijk van die zoals hiervoor beschreven, maar zij moeten strikter en onvoorwaardelijk worden toegepast. Bovendien dient men de behandelsessies kort te houden, voldoende pauzes in te lassen en een excessieve mondopening zoveel mogelijk te vermijden. Het gebruik van een contralateraal rubber bijtblok is aan te raden ter stabilisatie van de gewrichtssituatie en voor het brengen van rust in de musculatuur (afb. 8). Het restaureren van slechts enkele elementen per keer is een veilige benadering. Bovendien neme men voldoende tijd tussen de behandelsessies om het effect op het functionele evenwicht te kunnen beoordelen.

4 Conclusie

Het behoud van de functionele status quo moet bij patiënten met een fysiologische occlusie bij alle ingrepen worden nagestreefd. Wijzigingen in de occlusie kunnen CMD-klachten uitlokken als een te groot beroep op het adaptatievermogen wordt gedaan. Nieuwe restauraties kunnen stoornissen in de occlusie introduceren. Door consequente bevordering van de occlusale hygiëne en het gericht toepassen van preventief gnathologische maatregelen wordt het risico op iatrogene functiestoornissen verkleind.

Literatuur

- ¹DE BOEVER J, VAN STEENBERGHE D. Occlusie en bewegingsleer van het stomatognathische stelsel. Alphen aan den Rijn: Samsom Stafleu, 1988.
- ²STEENKS MH. Referentieposities van de onderkaak, een klinisch en een klinisch-experimenteel onderzoek. Utrecht: rijksuniversiteit, 1983. Academisch proefschrift.
- ³DE KANTER RJAM. Prevalence and etiology of craniomandibular dysfunction: an epidemiological study of the Dutch adult population. Nijmegen: Katholieke Universiteit, 1990. Academisch proefschrift.
- ⁴NVG. Beroepsdifferentiatie en PAO-T beleid door de NVG. NVG Bulletin 1990; 8(3): 14-7.
- ⁵AMERICAN ACADEMY OF CRANIOMANDIBULAR DISORDERS. Craniomandibular disorders: guidelines for evaluation, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence, 1990.
- ⁶PARKER MW. A dynamic model of etiology in temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc 1990; 120: 283-90.
- ⁷MOHLND, ZARB GA, CARLSSON GE, RUGH JD. A textbook of occlusion. Chicago: Quintessence, 1988, p. 180.
- ⁸GREEN CS. Orthodontics and the temporomandibular joint. Angle Orthod 1982; 52: 166-72.
- ⁹KÄYSER AF, KALK W, BATTISTUZZI PGFCM. Occlusietherapie. Uitgangspunten en richtlijnen bij risicogroepen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1988; 95: 83-7.
- ¹⁰KALK W, VAN ROSSUM GMJM, VAN WAAS MAJ. Preventieve behandeling bij de (pre-)edentate patiënt. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 4-9.
- ¹¹CARLSSON GE. Occlusal adjustment by grinding of teeth. Belg Tijdschr Tandheelkd 1976; 31: 143-51.
- ¹²PENNING Ch. Adaptatie en vormgeving van amalgaam. In: Van der Kwast WAM, Carlée A et al, eds. Het tandheelkundig jaar 1986. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema, 1986: 148-61.
- ¹³McNEILL C, MOHLND, RUGH JD, TANAKA TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, and research. J Am Dent Assoc 1990; 120: 253-63.
- ¹⁴KALK W, SLOP D. De volledige gebitsprothese: uitgangspunten bij de diagnostiek en behandeling van de edentate patiënt. Alphen aan den Rijn: Samsom Stafleu, 1989.
- ¹⁵ZARB GA, BOLENDER CL, HICKEY JC, CARLSSON GE. Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients. St. Louis: Mosby, 1990.
- ¹⁶HOLM-PEDERSEN P, LOË H. Handboek gerodontologie. Een overzicht van verouderingsprocessen met implicaties voor de tandheelkundige behandeling. Alphen aan den Rijn: Samsom Stafleu, 1989: 295.
- ¹⁷DAWSON PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems. St. Louis: Mosby, 1989.
- ¹⁸MÜLLER J, BRUCKNER G, KRAFT E. An experimental study of vertical deviations induced by different interocclusal recording materials. J Prosthet Dent 1991; 65: 43-50.