

POST ACADEMIAM

FUNDAMENTELE EISEN VOOR RESTAURATIEVE BEHANDELING

A. GREVERS

Uit de vakgroep Parodontologie
van de Universiteit van Amsterdam.
Voorzitter: Prof. Dr. L. Coppes.

Trefwoorden: Restauratieve tandheelkunde – Parodontologie

*Uitgangspunten van de restauratieve
behandeling*

Het doel van tandheelkundige behandeling, in de ruimste zin, moet zijn de instandhouding van het natuurlijke gebit.

Aangezien hierbij alle facetten van de tandheelkunde in elkaar grijpen, spreekt het vanzelf dat de behandeling wel wat meer inhoudt dan de wijze van preparatie of de keuze van materialen. Mondhygiënische, parodontologische en kauwfysiologische aspecten vormen de uitgangspunten voor het wel of niet behandelen. Indien eenmaal tot behandeling is besloten, dan zijn deze aspecten bepalend voor de uitvoering ervan.

In dit artikel zullen vier voorwaarden worden besproken die, voor een duurzaam resultaat, aan een restauratieve behandeling dienen te worden gesteld:

1. De mondhygiëne van de patiënt moet al vóór de aanvang van de behandeling dusdanig zijn, dat verwacht mag worden dat hij na voltooiing blijvend zorg zal dragen voor een doelmatige plaquecontrole.
2. Het parodontium moet bij beëindiging van de behandeling gezond zijn.
3. De vormgeving van de restauraties moet het mogelijk maken om de plaque te verwijderen en verder zodanig zijn dat tijdens occlusie en articulatie de kauwfysiologische functies worden ondersteund.
4. Het esthetisch resultaat moet voor de patiënt en zijn omgeving, acceptabel zijn.

De punten 1. en 4. zullen kort worden toegelicht. Bij punt 2. zal vooral aandacht worden besteed aan de invloed van occlusaal trauma op het parodontium; bij de bespreking van punt 3 zal

de vormgeving van de restauratie uitvoerig worden toegelicht.

1. De mondhygiëne

Onder een goede mondhygiëne moet worden verstaan het zó regelmatig en nauwkeurig verwijderen van tandplaque, dat cariës en parodontale aandoeningen de instandhouding van het gebit niet langer bedreigen. De patiënt zelf levert hiermee de belangrijkste bijdrage tot deze instandhouding en hij of zij moet zich hiervan dan ook terdege bewust zijn. Alvorens men tot uitvoerige restauratieve behandeling overgaat, verdient het aanbeveling de medewerking van de patiënt over langere tijd te beoordelen. Dit kan op verschillende manieren gebeuren:

- a. Op basis van de aanwezige tandplaque*, waarbij men bijvoorbeeld gebruik kan maken van de Plaque Index (Sillnes en Loë, 1964); deze index geeft een momentopname.
- b. Beoordeling van de gingiva op de daarin aanwezige ontsteking; hiermee krijgt men een indruk van de mondhygiëne over langere tijd. Een klinisch goed bruikbare index hiervoor is de Sulcus Bleeding Index (Mühlemann en Son, 1971).

2. Het parodontium

Het parodontium is als gezond te beschouwen wanneer het vrij is van ontstekingsverschijnselen. Deze toestand is te handhaven door een goede mondhygiëne (Loë, Theilade en Jensen, 1965).

* Het niet kunnen aantonen van plaque hoeft niet per se te betekenen dat de patiënt ook vrij van gingivitis is.

Samenvatting:

Om in de restauratieve tandheelkunde een duurzaam resultaat te verkrijgen, dient aan een viertal voorwaarden te worden voldaan. Deze zijn:

1. een goede mondhygiëne;
2. een gezond parodontium;
3. een juiste vormgeving van de restauraties;
4. een esthetisch bevredigend eindresultaat.

Deze punten worden toegelicht. Tot besluit wordt de behandeling van een patiënt beschreven.

Het allereerste symptoom van onvoldoende plaqueverwijdering is *gingivitis* d.w.z. een oppervlakkige en reversible ontsteking van de gingiva. Een langdurig bestaande gingivitis kan zich uitbreiden in het parodontale ligament. Het gevolg is blijvende beschadiging, niet alleen van dit ligament, maar ook van het wortelcement en het alveolaire bot. Men spreekt nu van *parodontitis*. Parodontitis gaat gepaard met pocketvorming. Beoordeling van parodontitis geschiedt door middel van systematische pocketdieptemetingen en op basis van röntgenfoto's. Een exacte beoordeling van de parodontale afbraak is alleen mogelijk met direct zicht b.v. tijdens een lapoperatie.

Pockets dienen te worden geëlimineerd aangezien in een pocket altijd plaque accumuleert, die niet met de bestaande mondhygiënische technieken is te verwijderen.

Parodontium en occlusaal trauma

De krachten die tijdens het onderlinge contact op de gebitselementen inwerken, worden via het parodontium op de boven- en onderkaak overgebracht. Deze krachten worden gereguleerd door receptoren in de tand, in het parodontium, in de spieren en in het kaakgewricht. Bovendien hebben alle structuren van het kauwstelsel het vermogen, door ombouw – en waar het de tand zelf betreft door afslijting – zich aan te passen aan de functie.

Het begrip 'occlusaal trauma' is in de tandheelkunde vaak in verband ge-

bracht met het ontstaan en het voortschrijden van parodontale aandoeningen. Zo stelde reeds Karolyi in 1901 dat 'pyorrhoea alveolaris' (een destijds veel gebruikte maar niet doelmatige benaming voor ver voortgeschreden parodontale ontstekingen) zou worden veroorzaakt door een occlusaal trauma. Sindsdien is er veel gepubliceerd over de relatie tussen parodontopathieën en occlusie (overbelasting).

Zinvol experimenteel onderzoek werd echter pas mogelijk nadat voldoende inzicht was verworven in de etiologie en de pathogenese van gingivitis en parodontitis en de mogelijkheid was ontstaan, bij proefdieren, onder controleerbare omstandigheden gingivitis en parodontitis tot ontwikkeling te brengen en te genezen (Egelberg, 1966; Ericsson c.s., 1975). Zowel in Zweden (Svanberg c.s., 1973) als in de Verenigde Staten (Polson c.s., 1976) werden dierexperimenten in gang gezet met het doel, een beter inzicht te verwerven in de traumatische occlusie en de parodontale reacties hierop.

In verband met het belang van deze materie zal in het onderstaande wat nader worden ingegaan op de resultaten van het in Göteborg door Svanberg c.s. (1973) uitgevoerde onderzoek op honden (Beagles).

Het occlusale trauma werd bij deze proefdieren teweeggebracht door middel van een 'capsplint' in de bovenkaak. Deze spalk werd dusdanig vervaardigd dat bij het sluiten van de mond de P₄ inferior naar mesiaal werd verplaatst. Door middel van een aan de onderelementen bevestigde veer werd dit element na het openen van de mond weer naar de uitgangspositie teruggeduwd. Deze vorm van trauma wordt 'wiggelend (jiggling) trauma' genoemd.

Experimenten

Volgens bovengenoemde opzet werd achtereenvolgens een aantal experimenten uitgevoerd:

a. Svanberg en Lindhe (1973) pasten de wiggelende kracht toe op de P₄

rechts onder. Het parodontium was bij de aanvang van de proef gezond en er had geen parodontale afbraak plaatsgevonden. Na verschillende tijdsintervallen werd de toestand beoordeeld en vergeleken met die van het controlelement: de P₄ links onder.

Het bleek dat gedurende de eerste twee maanden van het experiment de mobiliteit toenam. Hierna trad een periode in van constante mobiliteit. Het röntgenbeeld toonde een kegelvormige verwijding van de parodontale spleet aan de mesiale zijde van het experimentele element. Ook in de furcatie was een verbreding waarneembaar. In de fase van de *toenemende mobiliteit* werden histologisch de volgende waarnemingen gedaan: toenemende verbreding van de parodontale spleet; vermeerderde vascularisatie en permeabiliteit van de bloedvaten; toename van het aantal osteoclasten.

In de fase van *permanente hypermobiliteit*: de verbreding van de parodontale spleet nam niet meer toe; vascularisatie en permeabiliteit van de vaten namen af tot normale waarden; hetzelfde gold voor het aantal osteoclasten. Er trad geen verplaatsing op van de epitheelaanhechting; er ontstond met andere woorden geen pocket.

b. In een volgend experiment (Lindhe en Svanberg, 1974) werd eerst gedurende 50 dagen rond beide vierde premolaren in de onderkaak een parodontitis ontwikkeld op de door Ericsson c.s. (1975) beschreven wijze. Daarna werd op één der elementen bovendien het wiggelend trauma uitgeoefend; deze fase van het onderzoek duurde maximaal 180 dagen.

Aan het einde van het onderzoek bleken de profelementen hypermobiel te zijn in zowel verticale als horizontale richting. Vergeleken met de controlelementen was de pocketvorming, gemeten naar de apicaalwaartse verplaatsing van het pocketepitheel, significant groter bij de elementen waarop het wiggelend trauma had ingewerkt.

Op de röntgenfoto was de grotere pocketdiepte eveneens waarneembaar, de verdieping ging hier gepaard met een kratervormig botdefect. De controle-

elementen toonden op de röntgenfoto een horizontaal verlopende botafbraak.

c. In een derde experiment (Lindhe en Ericsson, 1976) werd in een periode van 180 dagen een ernstige vorm van parodontitis veroorzaakt. Vervolgens werd gedurende 100 dagen het wiggelend trauma uitgeoefend op zowel de linker als de rechter P₄ inferior.

Na deze 100 dagen werd een lapoperatie ter behandeling van de parodontitis uitgevoerd en werd het wiggelend trauma op de linker P₄ weggenomen. Tevens werd een streng mondhygiënergiem ingevoerd. Na nogmaals 100 dagen werd de toestand rond de linker P₄ met die van de rechter vergeleken. Toen bleek de gingiva rond beide elementen gezond te zijn: er waren geen tekenen meer van parodontitis. De röntgenfoto's toonden zowel links als rechts een duidelijke en gelijkmatige botrand. Het parodontale ligament van de rechter P₄ was echter duidelijk verwijd.

In het histologische preparaat bleek het parodontale ligament van het testelement ongeveer twee keer zo breed als dat van het controle-element en het aantal osteoclasten was aan de testzijde ook beduidend hoger. De gemiddelde afstand tussen alveolerand en aanhechtingsepitheel was in beide groepen elementen evenwel gelijk.

d. In een variant op het onderzoek van Ericsson en Lindhe (1977) werd aan een aantal Beagles gedurende 450 dagen een plaque-bevorderend dieet toegediend. Vervolgens werd in de loop van 210 dagen rond beide vierde onderpremolaren parodontitis teweeggebracht, volgens de door Ericsson c.s. (1975) beschreven methode. Na deze periode werden de profelementen parodontaal-chirurgisch behandeld en werd weer een strikte mondhygiëne in acht genomen. Het parodontium van deze premolaren was inmiddels sterk gereduceerd. Op één ervan werd nu weer gedurende 180 dagen het wiggelend trauma losgelaten.

Het resultaat van dit onderzoek valt als volgt samen te vatten: occlusaal trauma is op zichzelf niet in staat bij

elementen met een sterk gereduceerd, maar gezond parodontium een progressief-destructieve parodontitis te veroorzaken.

Het is altijd gevaarlijk om zonder voorbehoud gebruik te maken van de resultaten van dierexperimenteel onderzoek ter verklaring van bij de mens optredende pathologische toestanden. Met inachtneming van de nodige restrictie kan echter worden gesteld dat een wiggelend trauma op een gezond element, ook wanneer het parodontium sterk gereduceerd is, geen pocketvorming veroorzaakt; dat chirurgische behandeling van een parodontitis ook tot een goed resultaat leidt in aanwezigheid van een wiggelend trauma op de behandelde elementen, mits na de operatie een goede plaquecontrole plaatsvindt; dat wiggelend trauma op elementen met een chronische parodontitis mogelijk verantwoordelijk is voor het ontstaan van kratervormige botdefecten.

Gebaseerd op bovenstaande overwegingen moet het mogelijk zijn elementen bij patiënten sterk te belasten, zonder dat daardoor afbraak van het parodontium optreedt, ook wanneer deze elementen een sterk gereduceerd parodontium hebben. Echter alleen onder de voorwaarde van een optimale mondhygiëne.

Dit opent de mogelijkheid om op een gering aantal elementen, met in voorkomende gevallen een gereduceerd maar gezond parodontium, grote reconstructies te vervaardigen. Dat dergelijke reconstructies met succes te vervaardigen zijn is aangetoond door Nyman, Lindhe en Lundgren (1975).

3. De restauratieve vormgeving

a. Restauratieranden

De restauratieranden moeten waar mogelijk hoog boven de gingiva worden gehouden. Dit bevordert zowel de controlemogelijkheden voor de rand-aansluiting als de mondhygiëne en het tijdig ontdekken van secundaire cariës. Subgingivale restauratieranden bevorderen de accumulatie van plaque en verhogen aldus de kans op het ont-

staan van cariës, gingivitis en parodontitis (Waerhaug, 1953; 1975; Karlsson, 1970; Silness, 1970; Valderhaug en Birkeland, 1976).

b. *Approximale vormgeving*

De proximale vormgeving moet zodanig zijn dat reinigen van de interdentalen ruimten efficiënt kan plaatsvinden. Tandstokers resp. interdentalen borstels moeten eenvoudig ingebracht kunnen worden. Tijdens het prepareren dienen de mondhygiënische aspecten steeds voor ogen te worden gehouden. Waar nodig moet men niet schromen wat meer tandweefsel op te offeren om een beter te reinigen vorm te verkrijgen. Bij een brug speelt ook de dummy bij de proximale reiniging een belangrijke rol. De interdentalen borstel en de tandstoker zullen nl. door de vorm van de dummy zo goed mogelijk naar de proximale vlakken van de pijlerelementen moeten worden gedirigeerd. Dit houdt in dat ter hoogte van de processus de dummy minstens dezelfde vestibulo-orale afmeting moet hebben als het pijlerelement op die hoogte heeft.

c. *Vestibulo-orale vormgeving*

Het is de bedoeling ook in vestibulo-orale richting een vormgeving te realiseren die de mondhygiëne bevordert en die voorts de restauratierand en de gingiva goed toegankelijk maakt voor de tandenborstel.

In de onderkaak bijvoorbeeld kan door het beslijpen van de linguale molaarvlakken een 'overhang', als gevolg van de 'Kronenflucht', worden weggenomen. Het dak van een toegankelijke furcatie kan in het kader van de preparatie worden verwijderd. Wanneer dan in de restauratie de preparatievorm wordt vastgehouden tot in het occlusale vlak, ontstaat een linguale en/of vestibulaire 'geul', die de borstelharen naar de plaats van de furcatie leidt. Een en ander houdt in dat met de technicus duidelijke afspraken over de restauratievorm zullen moeten worden gemaakt: technici immers zijn zonder nadere instructie geneigd, zich aan anatomische (basis)vormen te houden.

d. *Occlusale vormgeving*

Terecht stelt de American Academy of Restorative Dentistry: 'The field of occlusion is still dominated by believers' (Jendresen c.s., 1979). Maar al bestaan er ten aanzien van de occlusale vormgeving geen duidelijke richtlijnen, toch zijn op basis van het huidige inzicht in de kauwfysiologie wel een aantal uitgangspunten voor de opbouw van het occlusale vlak te noemen.

Functionele occlusale contacten vinden frequent plaats in maximale occlusie en ook tijdens laterale glijbewegingen zowel *naar* als *uit* de maximale occlusie. De mate van deze glijbewegingen is afhankelijk van het type occlusie en van de consistentie van het voedsel. Dysfunctie ontstaat door het overschrijden van de tolerantiegrenzen van één of meer onderdelen van het kauwstelsel. Dit verschijnsel kan uitgroeien tot klachten, die men tot het temporomandibulaire dysfunctiesyndroom rekent. Echter ook het los gaan staan van elementen en overmatige gevoeligheid kunnen uitingen van dysfunctie zijn.

Een dynamisch apparaat als het kauwstelsel is onderhevig aan invloeden van buitenaf, zoals tandheelkundige behandeling, mechanische kauwkrachten (afslijting) en invloeden van de tandplaque. Het kauwstelsel blijkt in het merendeel van de gevallen in staat te zijn, zich aan veranderende omstandigheden, b.v. een gewijzigde belasting van de verschillende onderdelen, aan te passen en te blijven functioneren, zelfs na verlies van grote delen van de dentitie (Kayser, 1976). Wel zal dit veelal gepaard gaan met veranderingen in de kauwgewoonte.

Een verandering in de wijze van functioneren van het kauwstelsel zal niet nalaten invloed uit te oefenen op de verschillende onderdelen ervan. Het kaakgewricht blijkt bijvoorbeeld zeer goed in staat om via ombouw in het gewricht zich aan de veranderende functie aan te passen (Carlsson en Öberg, 1974). Doch dit geldt niet alleen voor het kaakgewricht, ook de gebitselementen en het parodontium bezitten het vermogen tot adaptatie. Door het

aanbrengen van restauraties veranderen de occlusale verhoudingen meestal enigszins, ofschoon het in het algemeen de bedoeling is dat deze veranderingen zo gering mogelijk zijn. Door afslijpen van de occlusale vlakken, maar ook door ombouw in het parodontium zal het betrokken element weer een zo gunstig mogelijke inpassing in de occlusale verhoudingen bereiken.

Wanneer de occlusale verhoudingen gestoord zijn en deze stoornis niet via ombouw in het parodontale stelsel of via occlusale afslijping tot correctie heeft geleid, kan dat het niet samenvallen van de maximale occlusie en de centrale relatie tot gevolg hebben. Wanneer deze verschuiving de tolerantiegrenzen te buiten gaat kan dit leiden tot klachten in het kaakgewricht. Bovendien kunnen premature contacten aanleiding vormen tot verplaatsing van gebitselementen en het ontstaan van hypermobilititeit. Wanneer temporomandibulaire klachten bestaan, waarvan de oorzaak in de dentitie moet worden gezocht, is het noodzakelijk met eenvoudige middelen de relatie te herstellen, zodat men weer binnen het tolerantiegebied van het kauwstelsel belandt. Vanuit deze situatie is het dan pas mogelijk met een reconstructie te beginnen.

Als men van bovenstaande overwegingen uitgaat, wordt men niet genoodzaakt een uitvoerige registratie van de verschillende kaakbewegingen toe te passen en zorgvuldig de scharnieren te bepalen. Ook bij uitgebreide reconstructies kan men volstaan met een eenvoudige face-bow-registratie en het zorgvuldig vastleggen van de centrale relatie. Een stel modellen, dat de situatie in centrale relatie weergeeft vóórdat tot beslijpen wordt overgegaan, kan veel nuttige informatie over de articulatieverhoudingen en articulatievrijheid van de betrokken patiënt opleveren. Het is noodzakelijk bij de reconstructie minstens te zorgen voor een zelfde articulatievrijheid.

De in de mode zijnde opwastechnieken in combinatie met dogmatische occlusale concepten betreffende de vormgeving, leiden maar al te gemakkelijk tot een occlusale 'dictatuur', die

op zijn beurt weer aanleiding kan geven tot het optreden van de reeds eerder beschreven dysfuncties. De 'immediate sideshift'*, die bij veel patiënten aanwezig is, leidt tot vlakke occlusale patronen.

Uiteindelijk echter zullen occlusie en articulatie in de mond moeten worden beoordeeld. Een goede beoordeling van de occlusie en de articulatie is evenwel niet mogelijk zonder begrip en inzicht in de biologische eenheid van het kauwstelsel.

4. Esthetiek

De esthetische resultaten dienen voor de patiënt en zijn omgeving bevredigend te zijn. Voor de patiënt is de esthetiek één van de belangrijkste aspecten en veelal ook de reden dat hij of zij behandeling zoekt. Ook hier geldt dat het verstandig is de patiënt voor de aanvang van de behandeling zoveel mogelijk over het te behalen resultaat in te lichten. Het verklaren achteraf kan al gauw de indruk wekken van 'goedpraten'. Als voorbeelden kunnen worden genoemd het 'langer' worden van tanden als gevolg van een parodontale behandeling en het zoveel mogelijk boven de tandvleeszoom houden van de restauratieranden. Dit zijn beide consequenties die veelal aanvaardbaar blijken, mits de patiënt over het 'waarom' van te voren is ingelicht. Tandstand, vorm en kleur worden voor een niet gering deel bepaald door eventueel nog aanwezige elementen. Is hierin variatie mogelijk, dan kan aan de patiënt uiteraard inspraak worden verleend.

Casuïstiek

Tot slot zal de behandeling van een patiënt worden beschreven.

De patiënt is een vrouw van 47 jaar. De voornaamste klacht van patiënte is de partiële plaatprothese, die haar hindert. De prothese wordt tijdens het eten vaak uitgelaten. Wanneer wel gedragen, is zij zich steeds bewust van een vreemd lichaam.

* Immediate sideshift – ook wel 'Bennett-movement' genoemd – is de laterale verplaatsing van de gehele onderkaak naar de actieve zijde in de beginfase van de laterale beweging.

Bevindingen/diagnose

Patiënte heeft een gemutileerd gebit. Aanwezige elementen:

		3	1		1	2	3	4	5	7
6	5	4	2	1		1	2	3	5	

De restauraties zijn van een slechte kwaliteit. Haar mondhygiëne is onvoldoende, pockets dieper dan vier millimeter doen zich echter niet voor. Ter vervanging van de ontbrekende elementen in de bovenkaak wordt een partiële plaatprothese gedragen. Bij de laterale bewegingen treedt hoektandgeleiding op. Kaakgewrichtsklachten doen zich objectief en subjectief niet voor.

Gezien de leeftijd van patiënte, haar onvoldoende mondhygiëne en de slechte kwaliteit van de restauraties, is haar parodontale gezondheid opmerkelijk. Het jarenlang ontbreken van een voldoende dorsale afsteuning aan de rechter zijde, heeft niet geleid tot kaakgewrichtsklachten.

De behandeling

Besloten wordt de behandeling in twee fasen uit te voeren. In de eerste fase vindt mondhygiëne-instructie en gebitsreiniging plaats, tevens werden overhangende restauraties bijgewerkt.

Wanneer de Sulcus Bleeding Index tot nul of praktisch nul is teruggebracht, kan met de restauratieve fase worden begonnen.

Als behandeling werd voorgesteld het vervangen van de bestaande restauraties door kronen en inlays waar mogelijk in combinatie met brugwerk.

In de linker bovenkaak een driedelige brug 5-7; in de linker onderkaak een vierdelige brug 3-5+6 en in de rechter bovenkaak een zesdelige brug 654+3-1, waarbij de 6 ook als premolaar wordt uitgevoerd.

Eisen te stellen aan de reconstructie

Aangezien de voornaamste klacht van patiënte de slecht functionerende partiële prothese is, zal deze vervangen moeten worden. De functie van de prothese was tweeledig; *esthetisch*, de vervanging van een frontelement en de

postcaniene elementen rechts en de *verhoging* van het kauwendement.

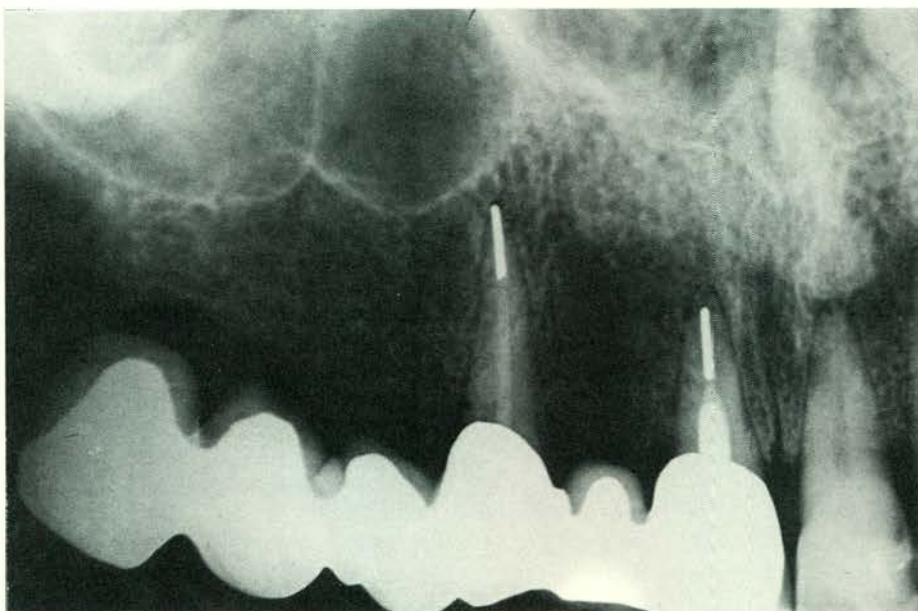
Zowel aan de esthetische eisen als aan de functionele eisen wordt door het voorgestelde behandelplan voldaan. De vormen van de te vervaardigen restauraties zullen het uitoefenen van een goede mondhygiëne mogelijk moeten maken.

De uitbreiding van de frontbrug met een drietal cantilever brugdelen heeft in de eerste plaats een esthetische betekenis, bovendien kan zo dorsale afsteuning worden verkregen. Een spal-kende werking hoeft van de bruggen niet uit te gaan daar zich geen hypermobilititeit van elementen voordoet. In de articulatie zal de bestaande hoektandgeleiding vastgehouden worden.

De zesdelige frontbrug

Met behulp van deze brug moet de laterale incisief en een aantal postcaniene elementen worden vervangen. Het aantal postcaniene brugdelen wordt hoofdzakelijk bepaald door de esthetiek. Daarom blijken drie cantilever premolaren in dit opzicht te voldoen. De cuspidaat en de rechter centrale incisief zijn elementen die door de loop der jaren praktisch hun gehele parodontale ligament behouden hebben. Deze twee elementen kunnen dienst doen als pijlerelementen. Meer pijlers zijn voor deze brug niet nodig, wanneer aan bepaalde occlusie en articulatie voorwaarden wordt voldaan. In de laterale beweging naar rechts en links moet de hoektandgeleiding gehandhaafd blijven. Dit houdt in dat bij de laterale bewegingen de cantilever brugdelen niet worden belast. In centrale relatie moet occlusaal contact bestaan tussen alle onderdelen van de brug en de antagonisten. Vindt in centrale relatie belasting plaats van het achterste deel van de cantilever, dan treedt balansafsteuning op in het frontale deel. Naast de esthetische functie hebben de cantilevers ook de functie van fixatie van de brug. Het 'naar voren bijten' van het front is bij een goede occlusale relatie niet mogelijk.

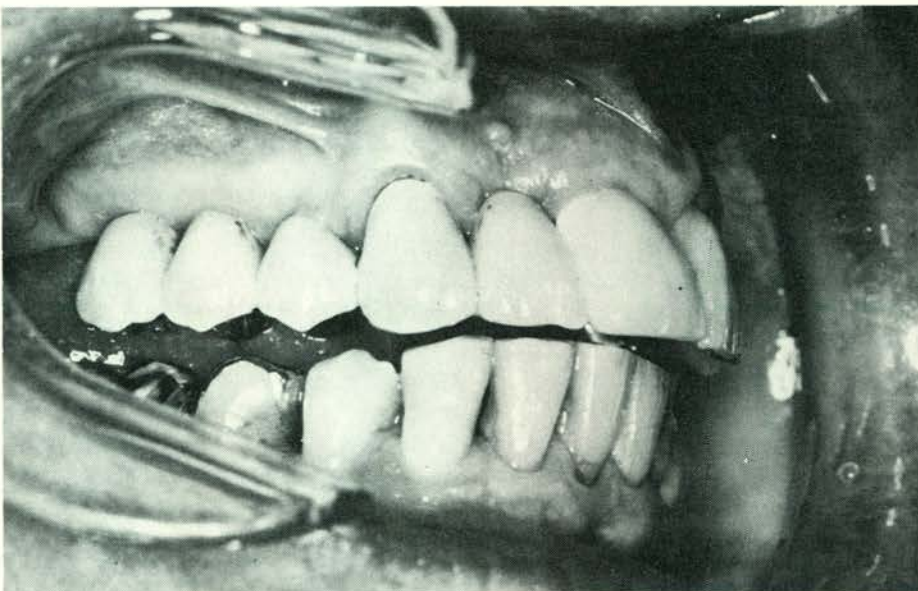
De outline van de restauraties kan daar, waar deze in het directe zicht is, ter hoogte van of net onder de gingiva



Afb. 1. Röntgenfoto van de 6-delige brug na 5 jaar.



Afb. 2. Overzichtsfoto van de geresatureerde bovenkaak.



Afb. 3. Het laterale aanzicht van de brug in de rechter bovenkaak.

worden gelegd. Deze situering zal evenwel de plaqueretentie bevorderen op plaatsen waar dat tot gingivitis aanleiding kan geven. Gezien de goede mondhygiëne van patiënte en haar kennelijke resistentie voor parodontitis, wordt dit risico echter aanvaardbaar geacht.

Resultaat

De reconstructie is inmiddels 5 jaar geleden voltooid en functioneert. Patiënte bezoekt eens per halfjaar de mondhygiëniste. Haar mondhygiëne is bevredigend. De afbeeldingen 1 tot en met 3 geven het röntgenbeeld en het klinisch aanzicht na 5 jaar. Patiënte ervaart de bruggen als haar eigen dentitie, is tevreden over esthetiek en kauwfunctie. Pocketvorming en verhoogde mobiliteit doen zich niet voor.

Summary:

Title: Conditions for restorative dentistry. Longterm results in restorative dentistry are possible only under four conditions:

1. optimal oral hygiene;
2. healthy periodontium;
3. sensible composition of the restorations;
4. acceptable esthetics.

The four conditions are discussed. Finally the treatment of a patient is described.

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,
6582 AA Heumen.

Sectie I Basiswetenschappen en grensgebieden

799. Ermittlung der Gesamtzahndichte permanenter menschlicher Zähne und ihr Aussagekraft zum Lebensalter des Zahnträgers.

H.-J. Heuschkel, R. Koch, H. Süßmann. Zahn Mund Kieferheilkd 67: 583, 1979.

Wanneer men om de een of andere reden voor de bepaling van de leeftijd van een

Literatuur:

1. Carlsson, G. E., Öberg, T. (1974): Remodeling of the temporomandibular joints. Oral Sciences Reviews 6: 53 Munksgaard.
2. Egelberg, J. (1966): Permeability of the dento-gingival bloodvessels. J Periodontol Res 1: 180.
3. Ericsson, I., Lindhe, J. (1977): Lack of effect of trauma from occlusion on the recurrence of experimental periodontitis. J Clinical Periodontol 4: 115.
4. Ericsson, I., Lindhe, J., Rylander, H., Okamoto, H. (1975): Experimental periodontal breakdown in the dog. Scand J Dent Res 83: 189.
5. Jendresen, M. D., Charbeneau, G. T., Hamilton, A. I., Phillips, R. W., Ramfjord, S. P. (1979): Report of Committee on Scientific Investigation of American Academy of Restorative Dentistry. J Prosth Dent 41: 671.
6. Karlsen, K. (1970): Gingival reactions to dental restorations. Acta Odontol Scand 28: 895.
7. Karoly, M. (1901): Beobachtungen über Pyorrhoe Alveolaris. Ost-Ung Zschr Zahnheilkd 17: 279.
8. Käyser, A. F. (1976): De gebitsfunctie bij verkorte tandbogen. Academisch proefschrift, Nijmegen.
9. Lindhe, J., Ericsson, I. (1976): The influence of trauma from occlusion on reduced but healthy periodontal tissues in dog. J Clinical Periodontol 3: 110.
10. Loë, H., Theilade, E., Jensen, B. S. (1965): Experimental gingivitis in man. J Periodontol 36: 177.
11. Mühlemann, M. R., Son, S. (1971): Gingival sulcus bleeding, a leading symptom in initial gingivitis. Helv Odont Acta 15: 107.

12. Nyman, S., Lindhe, J., Lundgren, D. (1975): The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. J Clin Periodontol 2: 53.
13. Nyman, S., Lindhe, J. (1977): The role of occlusion in periodontal disease and the biological rationale for splinting in treatment of periodontitis. Oral Sciences Reviews 10: 11-43.
14. Polson c.s. (1974): Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. II. Co-destructive factors of periodontitis and mechanical produced injury. J Periodont Res 9: 108.
15. Silness, J. (1970): Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. 3. The relationship between the location of the crown margin and the periodontal condition. J Periodont Res 5: 225.
16. Silness, J., Loë, H. (1964): Periodontal disease in pregnancy. 2. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand 22: 112.
17. Svanberg, G., Lindhe, J. (1973): Experimental tooth hypermobility in dog. A methodological study. Odontol Revy 24: 269.
18. Valderhaug, J., Birkeland, J. M. (1976): Periodontal conditions in patients 5 years following insertion of fixed prosthesis. Pocket depth and loss of attachment. J Oral Rehabil 3: 237.
19. Waerhaug, J. (1953): Tissue reaction around artificial crowns. J Periodontol 24: 172.
20. Waerhaug, J. (1975): Presence or absence of plaque on subgingival restorations. Scand J Dent Res 83: 193.

Maart 1980.

Adres: Dr A. Grevers,
Louwesweg 1,
1066 AE Amsterdam

individueel op het gebit moet beroepen, dan levert dat tot de leeftijd van 12-14 jaar (melkgebit, wisselgebit) meestal geen al te grote bezwaren op. Anders wordt het in de periode van 14-20 jaar, want dan is – met uitzondering eventueel van M_3 – de wortelgroei voltooid en er zijn anderzijds nog geen afslijtingsfacetten die houvast zouden kunnen geven. Daarom is door verschillende auteurs gebruik gemaakt van fysisch-chemische of histologische methoden. In dit artikel wordt verslag gedaan van een onderzoek naar de dichtheid der gebitselementen, als maatstaf voor de leeftijd van de betrokkene.

Daarvoor gebruikten zij 130 grotendeels gave incisieven, cuspidaten, premolaren en molaren, ontnomen aan lijken. De elementen werden, na grondige reiniging, met een diamantschijf in de lengterichting doorsneden, waarbij voor volledige ver-

wijdering van het pulpaweefsel werd gezorgd. Daarna werden deze tandhelften op hun beurt ontleed in een kroon-, een midden- (bij de tandhals) en een wortelgedeelte. In het geheel werden 612 dichtheidsbepalingen verricht: dit geschiedde met een pyknometer. Uit de gemiddelde dichtheidswaarden van de delen werd de dichtheid van het gehele element berekend. Het bleek echter dat tussen de aldus vastgestelde dichtheid van blijvende elementen en de leeftijd van de betrokkene geen wezenlijke samenhang bestond.

Dit gebrek aan correlatie behoeft niet te verwonderen; er zijn velerlei factoren – deels van fysiologische, deels van pathologische aard – die variaties in de dichtheid zelfs binnen één element tewéegbrengen, b.v. door veranderingen in de mineralisatie van de componenten glazuur, tandbeen en cement. De auteurs gaan daar uitgebreid