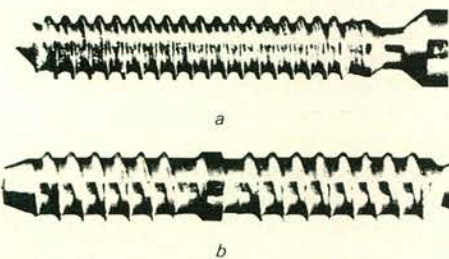


**SECTIE III CONSERVERENDE TAND-HEELKUNDE**

**1883. Retentiepinnen en lichthardende composieten**

Retentiepinnen zijn voor composietrestauraties slechts bij uitzondering nodig. Alleen als composiet voor een opbouw wordt gebruikt kan de verankering in geëst glazuur geen toepassing vinden. Voor zover nog glazuur voorhanden is, gaat dat met het omslijpen van de kroon vrijwel geheel verloren. De vraag kan worden gesteld of ook lichthardende composieten als opbouw materiaal in aanmerking komen. De belichting van het materiaal tussen de schroefwindingen van de pinnen zou wel eens onvoldoende kunnen zijn. Om daarover uit-



De zelftappende retentiepinnen met een diameter van 0,61 mm voor bevestiging in dentine: a = Filpin en b = Link Plus.

sluissel te krijgen, werd de retentie vergeleken van twee verschillende pinnen in proefmonsters van zes verschillende composieten. De Link Plus (Whaledent International) is een retentiepin met grote spoed, de Filpin (SJ Filhol Dental Mfg Co. Ltd) heeft een kleinere spoed (zie afbeelding). De proefmonsters werden in lagen gepolymeriseerd. Gemeten werd de kracht die nodig was om de pinnen los te trekken. De resultaten zijn weergegeven in de tabel.

Composiet	Retentie (N)	
	Link Plus	Filpin
Occlusin (ICI Dental)	300 (±19)	117 (± 4)
P30 (3M Dental Prod.)	202 (±15)	120 (± 4)
Ful-Fil (Dentsply Int. Inc.)	218 (±22)	134 (± 3)
Estilux Posterior XR1 (Kulzer & Co)	198 (±16)	128 (±10)
Aristofil (Wright Health Group)	132 (±15)	108 (± 2)
Heliomolar (Vivadent)	157 (± 6)	127 (± 6)

De retentie van de Filpin was aanzienlijk lager dan van de Link Plus, maar ook tussen de composieten werden grote verschillen gevonden. De auteurs konden een sterke correlatie vaststellen tussen de retentie van de Link Plus in composiet en de breuksterkte van de respectievelijke composieten. De geringere retentie van de Filpin schrijven de auteurs toe aan het onvoldoende met composiet opvullen van de ruimten tussen de schroefwindingen en aan onvoldoende bestraling van die ruimten.

**Literatuur**

BUTCHART DGM, LLOYD CH. The retention of self-threading pins embedded in visible light-cured composites. *J Dent* 1987; 15:253-6.

Ch. Penning, Amsterdam

**1884. Complicaties bij plaatsen van retentiepinnen**

Het plaatsen van parapulpaire retentiepinnen is niet van enig risico ontbloot. Vooral perforatie naar de pulpaholte of het parodontium vormen een vervelende complicatie. Maar dat is niet het enige wat mis kan gaan. Hoewel over de aard van de risico's veel bekend is, kan dat niet gezegd worden van de frequentie waarin complicaties in de praktijk optreden en welke factoren daarop van invloed zijn.

Twee Britse onderzoekers verzamelden daarover gegevens in de University of Leeds Dental School, zowel bij staffleden als bij studenten. De groep van studenten was weer onderverdeeld in tweede-, derde- en vierdejaars, waardoor inzicht werd verkregen in de rol die ervaring speelt. Dat kwam in de resultaten ook duidelijk tot uiting, zoals blijkt uit onderstaande tabel.

	Geplaatste pinnen	Complicaties
Tweedejaars	27	11 (41%)
Derdejaars	74	18 (24%)
Vierdejaars	181	33 (18%)
Staffleden	147	18 (12%)
Totaal	429	

Via een vragenlijst werden gegevens verkregen over de aard en de frequentie van de complicaties en over de oorzaken waaraan ze werden toegeschreven.

Complicatie	Aantal
Gebroken spiraalboor	3
Spiraalboor tot in de pulpaholte	3
Pin los in het pinkanaal	55
Pin niet correct in het pinkanaal	9
Pin tot in de pulpaholte	4
Pin tot in het parodontium	3
Breuk in het element	3
Totaal	80

Oorzaak*)	Aantal
Tandvorm (leidend tot perforatie)	9
Tandvorm (leidend tot breuk)	3
Niet-gezond dentine	3
Te breed pinkanaal	34
Onvoldoende diep pinkanaal	24
Linksom draaiend hoekstuk	12
Incorrecte manipulatie van de spiraalboor	3
Onbekend	6
Totaal	94

\*) Sommige complicaties hadden meer dan één oorzaak.

Verskillende technieken werden toegepast in combinatie met vier verschillende pinnen. Daaruit kon niet een bepaalde techniek als meer of als minder succesvol worden afgeleid.

**Literatuur**

NEWSOME PRH, YOUNGSON CC. Complications of pin placement. A survey of 429 cases. *Br Dent J* 1987; 163:375-8.

Ch. Penning, Amsterdam

**SECTIE IV ENDODONTOLOGIE**

**16. Drie preparatietechnieken in smalle gekromde kanalen**

Het prepareren van het wortelkanaal heeft ten minste drie doelen: a. Het verwijderen van organisch en anorganisch materiaal dat de groei van bacteriën kan bevorderen of dat kan worden afgebroken tot voor het lichaam schadelijke stoffen; b. Het verwijderen of vernietigen van micro-organismen; c. Preparatie van het wortelkanaal teneinde dit zo efficiënt en effectief mogelijk te kunnen vullen.

Om de effectiviteit van drie preparatietechnieken te kunnen vergelijken, werden in dit onderzoek 85 elementen met smalle gekromde wortelkanalen geprepa-



reerd. Vijf niet geprepareerde kanalen dienden als controle, terwijl de overige 80 kanalen in vier groepen van twintig werden verdeeld. De kanalen van de vier groepen werden als volgt geprepareerd:

1. Handinstrumentatie volgens de step-back preparatie. Er werd met een vijlende beweging geprepareerd tot hoofdvijl no. 25. Na iedere vijl werd gespoeld met 1 à 2 ml natriumhypochlorietoplossing van 2,6%. Coronaal werd het kanaal verwijld met Gates-Glidden boren tot no. 4.

2. Ultrasonische preparatie met de Cavi-Endo (Dentsply). Kanalen werden zo veel mogelijk volgens de instructie van de fabrikant geprepareerd. Eerst werd het kanaal toegankelijk gemaakt met handvijl no. 15, daarna werd ultrasoon tot vijl no. 25 gevijld en ten slotte werd met diamantvijlen no. 35 en 45 de preparatie voltooid. Tijdens de preparatie werd voortdurend gespoeld met 2,6% natriumhypochlorietoplossing.

3. Ultrasonische preparatie met de PZ-KTec (Kerr). Ook hier werd zoveel mogelijk volgens de instructie van de fabrikant gewerkt. Hoofdvijl was no. 25 en vijl no. 30 werd gebruikt om de preparatie te voltooien. Tijdens het prepareren werd continu gespoeld met water.

4. Sonische preparatie met de Endostar 5 (Star Dental): het Amerikaanse equivalent van de Europese Micro-Mega Sonic-Air 3000. Vijl no. 20 was de hoofdvijl en vijl no. 30 werd gebruikt om de preparatie af te maken. Er werd continu gespoeld met water.

Na het prepareren werden alle kanalen gedroogd met paperpoints en werd met een vijl no. 30 door middel van de ruimbeweging debris apicaal verwijderd. Vervolgens werden de elementen ontkalkt en zodanig histologisch bewerkt, dat zes dikke coupes werden verkregen die werden gekleurd met haematoxiline-eosine.

De step-back methode bleek het meest effectief om het kanaal te verwijderen, preventie en debris te verwijderen en om een zo groot mogelijk deel van de kanaalwand te prepareren.

Deze resultaten zijn *niet* geheel in overeenstemming met andere onderzoeken, waar bij ultrasonische preparatie schonere kanalen werden gevonden. Volgens de auteurs is dit te verklaren doordat de meeste onderzoeken op rechte kanalen werden uitgevoerd, waarin ultrasonische apparatuur veel effectiever is dan handinstrumentatie.

#### Literatuur

REYNOLDS MA, MADISON S, WALTON RE, KRELL KV, RITTMAN BRJ. An in vitro histological comparison of the step-back, sonic, and ultrasonic instrumentation techniques in small, curved rootcanals. J Endod 1987; 13: 307-14.

R. Fransman, Amsterdam

### 17. Dentinehechtlakken als wortelkanaalcement

De kwaliteit van de apicale afsluiting van een wortelkanaal dat is gevuld met één enkele stift guttapercha wordt mede bepaald door het daarbij gebruikte cement. De vraag doet zich voor in hoeverre de van composieten bekende hechtlakken geschikt zouden kunnen zijn voor het cementeren van guttaperchastiften. Om hierover nadere gegevens te verkrijgen werden 60 pas geëxtraheerde bovenincisieven geprepareerd tot 1 mm van de apex met vijl no. 45. Met een vijl no. 20 die 1 mm door de apex stak, werd er voor gezorgd dat alle kanaalopeningen even groot waren. Tijdens het prepareren werd gespoeld met 1% natriumhypochloriet en na vijl no. 45 werd er geen 'step-back' preparatie gedaan, omdat het kanaal maar met één guttaperchastift zou worden gevuld. Na het prepareren werd het kanaal gedroogd met behulp van de luchtspuit en papierstiften. De vier gebruikte dentinehechtlakken waren Scotchbond, Gluma, Dentin-Adhesit en Restodent. Deze werden aangemaakt volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Een vooraf geselecteerde guttaperchastift werd in de hechtlak gedoopt en vervolgens werd daarmee de wand van het wortelkanaal bevochtigd door de stift met een op en neer gaande beweging door het kanaal te halen. Daarna werd de guttaperchastift nogmaals in de hechtlak gedoopt en op preparatielengte in het kanaal aangebracht.

Na 24 uur in een vochtige omgeving te zijn bewaard, werden de elementen gedurende twee dagen in 2% methylene blauw gehangen. Vervolgens werden de elementen overlans gespleten en werd onder de microscoop de lineaire lekkage tot op een tiende millimeter gemeten.

Gluma bleek het meest en Scotchbond het minst te lekken. Gluma staat erom bekend dat het de beste hechting aan dentine geeft, maar om dat te bereiken moet de smeerlaag met EDTA verwijderd worden. Waarschijnlijk behaalde Gluma in dit onderzoek minder goede resultaten, omdat de voorbehandeling van het dentine in een wortelkanaal veel lastiger is dan in een caviteit. Scotchbond is daarentegen bedoeld om aan de smeerlaag te hechten.

De resultaten zijn volgens de auteur veelbelovend genoeg om meer onderzoek te doen naar de eigenschappen van dentinehechtlakken om ze geschikt te maken als wortelkanaalcementen.

#### Literatuur

ZIDAN O, AL-KHATIB Z, GOMEZ-MARIN O. Obturation of root canals using the single cone guttapercha technique and dental bonding agents. Int Endod J 1987; 20: 128-32.

R. Fransman, Amsterdam

### SECTIE V PROTHETISCHE TANDHEELKUNDE

#### 1254. Parodontale overwegingen bij overkappingsprothesen

Indien een patiënt een volledige prothese wordt geadviseerd, moet in eerste instantie aan een overkappingsprothese worden gedacht. Een overkappingsprothese is een volledige of partiële prothese die wordt aangebracht over de nog aanwezige, sterk ingekorte elementen. Naast andere voordelen, zoals het handhaven van de functie van het proprioceptieve systeem en psychologische factoren, is het belangrijkste voordeel van een overkappingsprothese boven een volledige prothese het behoud van het alveolaire bot.

Een overkappingsprothese is onder meer geïndiceerd wanneer de nog aanwezige elementen niet langer geschikt zijn als pijlers voor een brug of partiële prothese. De voordelen van een overkappingsprothese komen het meest tot hun recht in de onderkaak, omdat na extractie het botverlies in de onderkaak veel groter is dan in de bovenkaak. Dat neemt niet weg dat een overkappingsprothese ook in de bovenkaak goede diensten kan bewijzen, bij voorbeeld in gevallen waarbij de kauwkrachten in het front groter dan normaal zijn, wanneer er sprake is van een klasse III-relatie of wanneer het natuurlijke onderfront nog aanwezig is. Het toepassen van een overkappingsprothese kan dan het ontstaan van het 'combinatiesyndroom' voorkomen. Dit syndroom wordt gekenmerkt door het verloren gaan van de processus alveolaris in het front van de bovenkaak, uitzakken van het tuber maxillae, een papillaire hyperplasie met ontstekingsverschijnselen, een geëxtrudeerd onderfront en verlies van bot onder het distale einde van de prothesebases. Het concept van de overkappingsprothese kan ook worden toegepast onder de distale zadels van een frameprothese.

Overkappingsprothesen zijn gecontraïndiceerd indien er al zo veel bot verloren is gegaan dat de nog resterende elementen ongeschikt zijn om als pijlers te worden gebruikt. Onvoldoende interocclusale ruimte maakt het zonder chirurgische correctie ook vrijwel onmogelijk om een overkappingsprothese te vervaardigen.

Een slechte mondhygiëne daarentegen is, mits blijkt dat de patiënt is te motiveren zijn poetsgedrag te verbeteren, geen contraïndicatie. Mocht na verloop van tijd de pijler verloren gaan, dan heeft de patient het resorptieproces sterk vertraagd. Bovendien zijn de dan noodzakelijke veranderingen aan de prothese eenvoudig aan te brengen.

Het opzetten van het behandelplan begint met de selectie van de pijlerelementen



en is voornamelijk gebaseerd op hun parodontale toestand. Bij het parodontaal onderzoek wordt gekeken naar: hoe ver de wortel nog in het bot staat, de pocketdiepte, het aanwezig zijn van ontstekingen, de breedte van de aangehechte gingiva, beweeglijkheid van het element, de morfologie van het element en zijn plaats in de tandboog. Aanbevolen wordt elementen alleen als pijler voor een overkappingsprothese te kiezen indien deze ten minste 5 à 6 mm in het bot staan. Röntgenfoto's zijn noodzakelijk om de hoogte van het interalveolaire bot te kunnen schatten en om als pijler geschikte elementen te kunnen opsporen.

Alhoewel bij een goed onderhouden natuurlijke dentitie de breedte van de aangehechte gingiva niet zo kritisch lijkt te zijn, spelen bij de pijlers van een overkappingsprothese andere factoren mee. Deze pijlers worden aan grote mechanische krachten onderworpen en er dreigt een grote afzetting van plaque. Een bredere vaste gingiva dan bij elementen in een normale dentitie lijkt gewenst. Zo nodig kan een transplantaat worden overwogen.

De morfologie van de wortel is van belang daar immers het wortelkanaal moet worden behandeld. Daar waar de uitgeoefende krachten het grootst zijn, moeten bij voorkeur elementen als pijler worden behouden. Vier ver van elkaar gelegen elementen zijn in dezen ideaal. De te behouden elementen moeten in ieder geval voldoende ver van elkaar zijn gelegen om een goede mondhygiëne mogelijk te maken. Verbindingslijnen tussen de pijlers die loodrecht op het sagittale vlak staan, geven het meest stabiele resultaat. Het tijdens de behandeling verwijderen van niet te behouden elementen elimineert veel parodontale problemen. Het belangrijkste doel van een parodontale behandeling van de pijlers is het elimineren van pockets en het verkrijgen van een gezonde brede zone vaste gingiva. Bij molaren met bifurcatieproblemen kan hemisectie in combinatie met extractie uitkomst brengen.

De aldus voorbehandelde elementen worden tot 2 à 3 mm boven de top van het septum ingekort en koepelvormig afgewerkt. Blijft er om de een of andere reden minder dan 2 mm over, dan dient met behulp van een gegoten wortelkap de hoogte en vorm van het worteleinde te worden hersteld. Tijdens het functioneren van de overkappingsprothese mag alleen het occlusale deel van de pijler in contact komen met de prothesebasis.

Longitudinaal onderzoek heeft aangetoond dat, door het bieden van professionele hulp met intervallen van drie maanden, bij de meeste patiënten de pijlers zonder noemenswaardig aanhechtungsverlies kunnen worden behouden. Wel wordt bij vrijwel alle dragers van overkappingspro-

thesen gingivitis rond de pijlerelementen aangetroffen en blijkt dat bij de patiënten die weinig of niet op de oproepen voor controle reageren, de meeste cariës en parodontale afwijkingen voorkomen. Bij een goede behandeling en verzorging door patiënt en tandarts kan 96% van de pijlerelementen na vijf jaar nog aanwezig zijn.

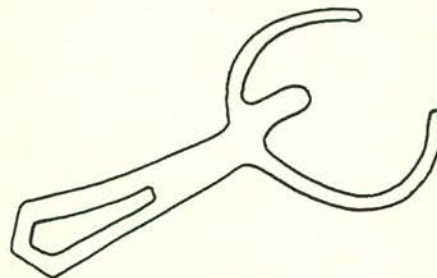
#### Literatuur

JOHNSON GK, SIVERS JE. Periodontal considerations for overdentures. *J Am Dent Assoc* 1987; 114: 468-71.

A. C. M. van de Poel, Winsum

### 1255. Samengestelde frameprothese

Een samengestelde frameprothese bestaat uit twee gegoten delen waarin de ankers zijn aangebracht die zijn verbonden door een kunsthars 'bar' (major connector). Clinici zijn het er over eens dat een frameontwerp zo simpel mogelijk moet zijn: dit verbetert de pasvorm. Tijdens het vervaardigen sluipt gemakkelijk fouten in. Een samengestelde frameprothese is vaak geïndiceerd indien veel gebitselementen en eventueel ook een deel van de processus alveolaris, met name in het front, verloren zijn gegaan. Verlies van de frontelementen verdeelt de tandboog in twee segmenten. Deze twee delen kunnen goed met elkaar worden verbonden met behulp van een kunsthars 'bar' (major connector). De voordelen van het gebruik van een 'major connector' van kunststof zijn: 1. kan heel eenvoudig van een nieuwe basis worden voorzien omdat het grootste deel van de prothese uit kunsthars bestaat; 2. kan eenvoudig in delen worden uiteengenomen en opnieuw worden samengevoegd indien de delen niet goed met elkaar zijn verbonden; 3. relatief licht van gewicht en heeft de kleur van de mucosa; 4. met behulp van de 'veranderde modelmethode' kan het hele mucosaal gedragen gedeelte eenvoudig worden aangepast; 5. de samenstellende



Voorbeeld van een meetlijn 1-anker volgens Ney, dat voldoende retentie biedt om in kunsthars te worden vastgezet.

delen kunnen afzonderlijk worden vervaardigd en/of vervangen en 6. kan gemakkelijk tot een volledige prothese worden uitgebreid.

Uiteraard zijn er ook bezwaren aan een dergelijke prothese verbonden, in het bijzonder aan het gebruik van kunsthars. Kunsthars moet immers dikker worden uitgevoerd dan de metaaldelen. Het is minder stevig en slijt sneller. Tijdens het polymeriseren worden er in de kunsthars veel spanningen opgewekt. Kunsthars vertoont meer dimensionale veranderingen en is een slechte warmtegeleider. Het is moeilijk aan metaal te bevestigen en wordt door de mucosa minder goed verdragen.

Het vervaardigen van een samengestelde frameprothese verloopt volgens eenzelfde procedure als bij een gegoten frame, zij het dat geen metalen verbindingsstuk wordt gemaakt. Alvorens de gietstukken worden gepast, worden ze op het model met elkaar verbonden met zelfpolymeriserende kunststof. Komen de ankers bij het passen in de mond niet goed op hun plaats, dan wordt de kunststof 'bar' met een schijf doormidden gezaagd. De beide delen worden vervolgens in de mond op hun plaats gebracht en met zelfpolymeriserende kunsthars wordt de 'bar' weer 'gerepareerd'. Tot slot wordt dan op de bekende wijze de beet bepaald, worden de elementen opgesteld en de prothese verder afgewerkt.

#### Literatuur

HANSEN CA, SINGER MT. The segmented framework removable partial denture. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 765-8.

A. C. M. van de Poel, Winsum

### 1256. Een indicator voor het vervangen van de oude prothese

De noodzaak om regelmatig een prothese te vervangen is al lang door de professie onderkend. Tot op heden vindt de beslissing om een prothese te vervangen echter voornamelijk op subjectieve gronden plaats. De laatste jaren wordt de professie in toenemende mate geconfronteerd met de behandel noodzaak van een steeds ouder wordende bevolking. De tijd lijkt rijp voor het ontwikkelen van een eenvoudige indicator om de behandel noodzaak van de tandeloze bevolking te kunnen vaststellen met behulp waarvan geïnteresseerde groepen of organisaties gemakkelijk een schatting kunnen maken van de behandel noodzaak van een bepaalde groep. Bovendien zou een dergelijke indicator kunnen worden gebruikt in een voorlichtingscampagne waarin mensen worden aangespoord om bepaalde (gezondheids)zorg te vragen.

In dit onderzoek werden 233 personen ouder dan 65 jaar (tabel 1) ondervraagd en klinisch onderzocht zodat niet alleen de leeftijd van de prothese kon worden bepaald maar ook de eventuele noodzaak van vervanging hiervan kon worden vastgesteld.



Tabel I. Samenstelling onderzoeksgroep.

Leeftijd/ jaren	Man	Vrouw	Totaal
65-74	45	45	90
75+	48	95	143
Totaal	93	140	233

De prothese werd beoordeeld op uiterlijk, retentie, stabiliteit, oclusie, 'freeway space', mate van schoonhouden en wel of niet gerepareerd zijn.

Als criteria voor het maken van een nieuwe prothese werden gehanteerd: 1. de tandeloze patiënt had geen prothese en wilde er één; 2. de dentitie was nog zo minimaal van omvang dat ze weer zou moeten worden opgebouwd; 3. de prothese was ten gevolge van breuk of vervorming niet meer bruikbaar; 4. de prothesebasis paste niet meer; 5. de verticale relatie en oclusie waren onjuist; 6. waarschijnlijk ten gevolge van de prothese was de mucosa geïrriteerd of ontstoken en dit was met een eenvoudige correctie van de oude prothese niet meer te herstellen.

Het voorzien van de oude prothese van een kunstharstvoering was geïndiceerd indien: 1. de verticale dimensie correct was; 2. de oclusie juist was; 3. de kaakrelatie in orde was, maar de retentie en stabiliteit slecht waren of de patiënt te veel pijn had.

Kleine aanpassingen of inslijpen werden noodzakelijk geacht om trauma's van de mucosa op te heffen of ter plaatse van drukplaatsen of irritatiehyperplasieën, gepaard gaande met te lange randen of premature contacten. Enige resultaten: van de 233 onderzochte patiënten waren er 205 (88%) edentaat. Bij tien van de 28 personen met een restgebit waren extractie en het vervaardigen van een prothese noodzakelijk. Van de tandeloze personen had 68% een nieuwe bovenprothese nodig en 72% een nieuwe onderprothese, inclusief de 25 personen die hun oude prothese kwijt waren. De leeftijd van de oude prothese kon niet altijd precies worden vastgesteld.

In tabel II is het verband tussen de leeftijd van de prothese en de noodzaak voor het maken van een nieuwe prothese aangegeven. Na vijf jaar zouden 32-41% van de prothesen moeten worden vervangen, na 11 jaar zou dit zelfs bijna 80% zijn.

Met behulp van een vragenlijst kan een schatting worden gemaakt van de algemene gezondheidstoestand van oudere personen. Indien de bij de verzorging van ouderen betrokkenen zouden kunnen worden geïnstrueerd dat alle gebitsprothesen die ouder dan vijf jaar zijn door een tandarts

zouden moeten worden gecontroleerd en dat prothesen ouder dan 10 jaar waarschijnlijk moeten worden vervangen, zou dit een eenvoudige indicator zijn voor de tandheelkundige behandel noodzaak van prothesedragers. Het is derhalve van veel belang dat de tandheelkundige professe blijft proberen om prothesedragers te overtuigen van de noodzaak hun prothese regelmatig te laten controleren en vervangen om zo te voorkomen dat er niet te herstellen schade aan de weefsels in de mond wordt toegebracht.

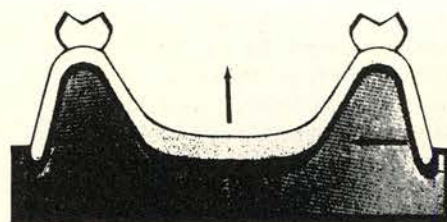
#### Literatuur

HOAD-REDDICK G, GRANT AA, GRIFFITHS C. The search for an indicator of need for denture replacement in an edentulous elderly population. *Gerodontology* 1987; 3: 223-6.

A. C. M. van de Poel, Winsum

### 1257. Gebruik van metaal als basis van de gebitsprothese

Ondanks de vele voordelen die een metalen basis voor de gebitsprothesen heeft,



De pijlen geven de richting aan van de vormverandering die tijdens het persen optreedt.

Toch heeft een metalen prothesebasis ook enige, zij het kleine, nadelen: het vervaardigen van een metalen plaat is kostbaar en tijdrovend (vraagt tenminste vijf werkdagen) en het 'rebasen' van een metalen plaat is moeilijk. Voor het 'rebasen' zijn enige minder gecompliceerde technieken beschreven, waaronder een variant op de etstechniek. Ten slotte is van de niet-edele metalen bekend dat deze allergieën kunnen veroorzaken. Geschat wordt dat de kans hierop voor vrouwen 10% is tegen 1% voor mannen.

Een metalen basis is geïndiceerd wan-

Tabel II. Het verband tussen de leeftijd van de prothese en de noodzaak tot vervanging. Vergelijking van de groepen: 0-10 jaar en ouder dan 11 jaar.

Leeftijd van de prothese	Type behandeling	Bovenprothese (totaal 60)		Onderprothese (totaal 65)	
		Aant.	%	Aant.	%
0-10 jaar	vervanging	28	46.7	33	50.8
	voeren	7	11.7	7	10.8
	inslijpen	4	6.7	3	4.6
		(totaal 96)		(totaal 96)	
11+ jaren	vervanging	74	77.1	76	79.2
	voeren	3	3.1	6	6.3
	inslijpen	2	2.1	1	1.0

wordt deze maar weinig toegepast. Prothesen met een metalen basis hebben meer retentie en minder afwijkingen in de oclusie, veroorzaken minder drukplaatsen, vertonen minder breuk, de patiënt vindt ze comfortabeler, zijn een betere thermische geleider, zijn dunner vooral ter plaatse van het gehemelte, hetgeen het spreken minder stoort, voorkomen resorptie van procesus alveolaris, zijn minder poreus, vervormen in functie nauwelijks en geven de weefselstructuur nauwkeurig weer. Al deze voordelen zijn een gevolg van de eigenschappen van het metaal zelf en van de manier van vervaardigen van de metalen basis.

neer mag worden verwacht dat er tijdens het vervaardigen van de prothese in kunsthar een grote krimp zal optreden (zie afbeelding) of de basis van de prothese extra sterk moet zijn. Dit laatste is bij voorbeeld het geval bij een overkappingsprothese, een vlak gehemelte en bij patiënten die ten gevolge van stoornissen in hun motoriek hun prothese regelmatig laten vallen.

Een metalen plaat kan op twee manieren worden vervaardigd. De meest gebruikelijke is het normale gietproces, de andere is die van elektronisch etsen. Er kunnen vele metalen worden toegepast. Chroom-kobalt-legeringen geven de meeste retentie, gevolgd door aluminium en goud. In ver-



band met de toxiciteit van aluminium en de hiervoor bewerkelijke techniek wordt chroom-kobalt het meest gebruikt.

Er zijn vele ontwerpen mogelijk. Het probleem is echter op welke wijze de kunsthars aan te brengen, zodat deze voldoende retentie krijgt. Hiervoor worden op het metaal veelal retentiekorrels aangebracht of wordt het metaal, op de plaatsen waar kunsthars moet kunnen worden aangebracht, uitgevoerd in de vorm van een netwerk. Een goed vervaardigde prothese met een metalen plaat vraagt minder nazorg en geeft meer draagcomfort!

**Literatuur**

BELFIGLIO EJ. Using metal bases in making complete dentures. *J Prosthet Dent* 1987; 58: 314-7.

A. C. M. van de Poel, Winsum

**SECTIE VI GNATHOLOGIE**

**26. Oclusiekenmerken en symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie**

Patiënten, die zich voor kaakgewrichtsklachten willen laten behandelen, zijn vaak volwassenen. Uit onderzoek (onder meer door Dibbets, 1977) is echter gebleken dat kaakgewrichtsafwijkingen reeds op zeer jeugdige leeftijd voorkomen. Een aantal studies heeft aangetoond dat er bij volwassenen een relatie is tussen de aanwezigheid van oclusiestoornissen en het voorkomen van kaakgewrichtsdysfunctie symptomen. Er is weinig bekend over een mogelijke soortgelijke relatie bij kinderen. Daarom werd in een transversaal onderzoek nagegaan of symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie vaker voorkomen bij kinderen en jonge volwassenen met bepaalde oclusiekenmerken dan bij vergelijkbare personen zonder deze oclusiekenmerken.

Bij 1342 jonge individuen, variërend in leeftijd van 6 tot 19 jaar, werden naast diverse kenmerken van de oclusie ook een aantal subjectieve en objectieve symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie vastgelegd. Voor de beschrijving van de oclusie werd achtereenvolgens het afglijden van de onderkaak door oclusie-interferenties onderzocht, de sagittale en verticale overbeet gemeten, de oclusie van de eerste molaren in mesiodistale richting vastgelegd, de aanwezigheid van schaarbeten vermeld en de tandleeftijd bepaald.

Onder de subjectieve symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie werden de mededelingen van de proefpersonen gerekend over kaakgewrichtsgeluiden, pijn of

gevoelens van ongemak in de kaken, hoofdpijn, oorpijn en tandenknarsen. Onder objectieve symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie werden verstaan: tijdens klinische controle van de onderzoeker vastgestelde beperkte mondopening, blokkeringen of luxatie van de kaak, pijn bij beweging van de kaak, kaakgewrichtsgeluiden en gevoeligheid van het kaakgewricht en de kauwspieren bij palpatie.

Voor wat betreft de relaties tussen oclusiekenmerken en subjectieve symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie werd geconstateerd dat kinderen met een distomolaarocclusie, die zich bevonden in de leeftijdsgroepen van zes tot acht en 15 tot 17 jaar en kinderen met een omgekeerde sagittale overbeet relatief vaker melding maakten van kaakgewrichtsgeluiden.

Aangaande de relaties tussen oclusiekenmerken en objectieve symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie toonden de resultaten aan dat het afglijden van de onderkaak door oclusie-interferenties, in tegenstelling tot wat men zou verwachten, minder vaak voorkomt bij kinderen met gevoeligheid van het kaakgewricht en de kauwspieren bij palpatie. Open beten werden vaker aangetroffen bij kinderen met gevoeligheid van het kaakgewricht en de kauwspieren bij palpatie. Kinderen met grote sagittale overbeten en omgekeerde sagittale overbeten vertoonden vaker een gevoeligheid van het kaakgewricht bij palpatie. Oudere kinderen met een distomolaarocclusie hadden vaker een gevoeligheid van het kaakgewricht en de kauwspieren bij palpatie en een beperkte mondopening. De aanwezigheid van schaarbeten kwam vaker voor bij oudere kinderen met kaakgewrichtsgeluiden.

De auteurs concluderen dat er statistisch relaties tussen bepaalde oclusiekenmerken en symptomen van kaakgewrichtsdysfunctie aangetoond kunnen worden. Deze relaties worden sterker naarmate de leeftijd van de kinderen toeneemt. Bij de interpretatie van de onderzoeksgegevens dient men zich wel te realiseren dat uit het voorkomen van deze relaties geen definitieve causale verbanden afgeleid mogen worden.

**Literatuur**

RIOLO ML, BRANDT D, TENHAVE TR. Associations between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987; 92: 467-77.

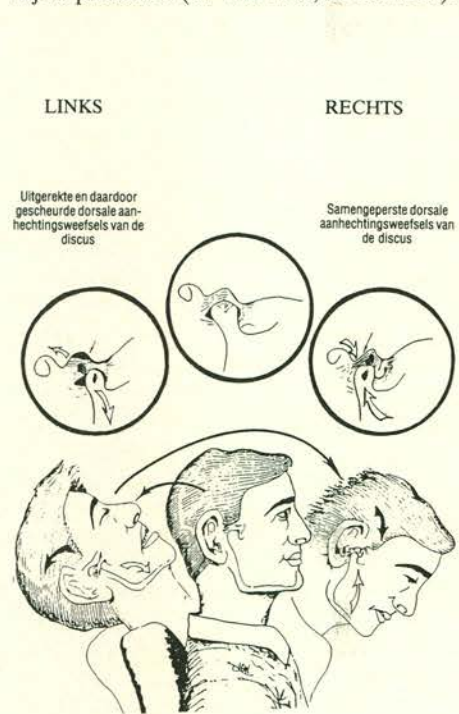
H. J. Rimmelink, Almelo

**27. Cervicaal trauma en kaakgewrichtsstoornissen**

Bij een auto-ongeval treedt nogal eens een zogenaamd 'whiplash'-trauma (achtereenvolgens flexie en extensie van de halswer-

velkolom) op (zie afbeelding). Een posttraumatische complicatie hiervan kan een afwijking van het kaakgewricht zijn. Doordat het kaakoppje tijdens het ongeval naar dorsaal over de achterrand van de discus articularis is geschoten, is de discus al dan niet permanent naar ventraal geluxeerd.

In dit onderzoek werd de relatie tussen het 'whiplash'-trauma en het optreden van een discusluxatie naar ventraal bestudeerd bij 28 patiënten (17 vrouwen, 11 mannen).



Mechanisme van het ontstaan van een aan 'whiplash'-trauma gerelateerd internal derangement. Links: cervicale hyperextensie fase, met overrekte of gescheurde dorsale en polaire discus aanhechtingen. Rechts: cervicale hyperflexie fase, met de bilaminare zone ingeklemd tussen de kaakopp en de fossa.

Na een gemiddelde periode van 126 dagen nadat het ongeluk had plaatsgevonden, werd bij deze patiënten het optreden van stoornissen van het kaakgewricht geëvalueerd. Voorafgaand aan het ongeval bestonden bij geen van de patiënten klachten over het kaakgewricht.

Pijn ter plaatse van het kaakgewricht bleek het meest voorkomende initiële symptoom te zijn (19 patiënten), gevolgd door bewegingsbeperking (negen patiënten) en knappen (vier patiënten). Bij de meeste patiënten traden de initiële symptomen direct of korte tijd na het ongeluk op. Op basis van het arthrografische beeld werden de volgende diagnoses gesteld: discusluxatie met reductie (12 patiënten), permanente discusluxatie (acht patiënten) en discusluxatie met perforatie van de bilaminai-



re zone (een patiënt). Tijdens gewrichtsoperaties werd bij tien patiënten het arthrografische beeld bevestigd. Bij drie patiënten met een normaal beeld op het arthrogram werd de diagnose 'myofasciaal pijn-dysfunctie syndroom' gesteld.

De auteurs concluderen, dat er een relatie bestaat tussen het cervicaal 'whiplash'-trauma en het post-traumatisch voorkomen van een discusluxatie naar ventraal in het kaakgewricht. Zij verklaren deze relatie op de volgende wijze (zie afbeelding). Wanneer een auto van achteren wordt aangereiden, is de relatieve versnelling van de getroffen auto groter dan die van het niet ondersteunde hoofd. Dit resulteert in een achteroverslaan van het hoofd met hyperextensie van de halswervelkolom. De onderkaak beweegt hierbij minder snel naar dorsaal dan de schedel, resulterend in een voorwaartse en benedenwaartse verplaatsing van discus en kaakkop te zamen ten opzichte van de schedelbasis. Deze hypertranslatie leidt tot rekking van vooral de dorsale aanhechting van de discus. De plotselinge vertraging, die optreedt bij het afremmen van de beweging na een aanrijding aan de achterzijde of bij een frontale botsing, leidt tot het naar voren klappen van het lichaam en in tweede instantie van het hoofd. Het gevolg is een hyperflexie van de halswervelkolom. Hierbij kan een overrekte dorsale aanhechting tussen de kaakkop en de fossa worden geklemd en verder worden beschadigd. Secundaire spierreacties kunnen de verplaatsing van de discus nog accentueren.

#### Literatuur

WEINBERG S, LAPOINTE H. Cervical extension-flexion injury (whiplash) and internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 653-6

B. Stegenga, Groningen

## SECTIE VIII PATHOLOGIE

### 1083. Candida en HIV-infectie bij homofielen

Sinds de ontdekking van AIDS in 1981 zijn er verschillende publikaties verschenen over het frequent voorkomen van candida albicans-infecties bij deze patiënten. Dit vormde meestal een aanwijzing voor een slechte prognose. In dit artikel is getracht om door middel van een klinisch onderzoek naar candida albicans in de mondholte vast te stellen of het vóórkomen ervan mogelijk duidt op de aanwezigheid van een HIV-infectie bij ogenschijnlijk gezonde homofielen. Omdat roken en overmatig alcoholgebruik de toestand van het mondslijmvlies eveneens kunnen beïnvloeden werd ook dit geëvalueerd.

Bij 66 homofielen werd het mondslijmvlies klinisch en met behulp van een kweek onderzocht. Bij afwijkingen werd er een biopsie verricht en volgde histopathologisch onderzoek. In 41 gevallen bleek er bij klinisch onderzoek candida aanwezig te zijn. Veertien mannen waren HIV-positief, waarvan 13 klinische aanwijzingen hadden voor candida-infectie, hetgeen bevestigd werd door een positieve kweek.

Van de 52 HIV-negatieve mannen hadden 26 een candida-infectie. In deze groep was er een correlatie tussen candida en roken, dit in tegenstelling tot alcoholconsumptie waarbij geen verband kon worden aangetoond.

Bij 45 mannen werden er andere klinische afwijkingen dan candida gevonden. Bijtrauma kwam het meest voor, voornamelijk gelokaliseerd op de binnenzijde van de wang. Leukoplakie werd in 12 gevallen geconstateerd. De resultaten suggereren dat er vaak verschillende mondslijmvliesafwijkingen voorkomen bij personen die HIV-positief zijn en die een verhoogd risico hiervoor hebben. In het algemeen mag candida-infectie echter niet worden beschouwd als een voorteken van een HIV-infectie, aangezien er in de meeste gevallen sprake is van andere factoren, zoals roken of medicamenten, die ook een rol kunnen spelen.

#### Literatuur

SYRJÄNEN S, VALLE SL, ANTONEN J, SUNI J, SAXINGER C, KROHN K, RANKI A. Oral candidal infection as a sign of HIV infection in homosexual men. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 65: 36-40.

G. M. Raghoobar, Groningen

### 1084. Mondaandoeningen bij HIV-infecties

In de afgelopen jaren is gebleken dat bij besmetting met het humane immunodeficiëntie virus (HIV) talrijke aandoeningen in de mond kunnen voorkomen. Een aantal afwijkingen, zoals harige leukoplakie en het Kaposi-sarcoom, kan als kenmerkend voor een HIV-infectie worden beschouwd. In de Verenigde Staten werd harige leukoplakie vastgesteld bij 28% van 375 homoseksuele mannen met AIDS of een verhoogd risico daarvoor. In een Deens onderzoek bij 69 seropositieve personen werd de afwijking zelfs in 32% van de gevallen waargenomen.

Ook het Kaposi-sarcoom in de mondholte kan min of meer als bewijzend worden beschouwd voor een HIV-infectie. Het Kaposi-sarcoom van het mondslijmvlies, dat bij ongeveer 15% van de patiënten met AIDS kan worden waargenomen, bevindt zich veelal op het palatum of de gingiva. Het klinisch beeld van het Kaposi-sarcoom kan variëren van een, in eerste instantie

onschuldig ogende, erythemateuze, niet verheven slijmvliesafwijking tot een blauwrode, gelobde zwelling van het mondslijmvlies. Vaak komt de afwijking diffuus of multipel voor.

Naast deze kenmerkende afwijkingen kunnen ook niet-kenmerkende afwijkingen worden aangetroffen, die ook bij niet-geïnficeerde personen kunnen voorkomen. De belangrijkste zijn: 1. Orale candidose, die bij 50-90% van de patiënten met AIDS of AIDS Related Complex kan voorkomen. Ook bij de groep seropositieve patiënten kan het in circa 35% van de gevallen worden aangetroffen. Ten aanzien van het ontwikkelen van AIDS wordt een orale candidose prognostisch als ongunstig beschouwd. 2. Chronische parodontitis, die meestal een agressiever beloop kent en slecht reageert op de gebruikelijke lokale mondhygiënemaatregelen. 3. Acute necrotiserende ulcererende gingivitis (ANUG), die na de Tweede Wereldoorlog in de westerse wereld zelden meer voorkwam, maar bij patiënten met een HIV-infectie weer frequent wordt gezien. 4. Exacerbatie van een periapicale ontsteking. 5. Herpetiforme stomatitis, gepaard gaand met koorts en algehele malaise. Indien de herpetiforme laesies langer dan vier weken bestaan, worden ze volgens de criteria voor AIDS als een opportunistische infectie beschouwd. 6. Infectie met het humane papilloma virus kan wrachtige verhevenheden in de mond of op de lippen veroorzaken. 7. Plaveiselcelcarcinoom van de mondholte en het intra-oraal voorkomen van een non-Hodgkin-lymfoom zijn beschreven bij met HIV geïnficeerde personen.

De uitslag van een anti-HIV test blijkt bij personen met een harige leukoplakie of een Kaposi-sarcoom van het mondslijmvlies vrijwel altijd positief. De minder of niet-kenmerkende mondafwijkingen bij HIV-infectie zoals orale candidose, chronische parodontopathieën en ulcera leveren echter de meeste problemen op, omdat deze afwijkingen ook bij niet met HIV besmette personen voorkomen. Men kan dus stellen dat bij onbegrepen, veelal therapieresistente aandoeningen in de mond tegenwoordig een besmetting met het HIV-virus moet worden overwogen.

#### Literatuur

SCHULTEN EAJM, TEN KATE RW, VAN DER KWAST WAM, VAN DER WAAL I. Mondaandoeningen bij HIV-infectie; eerste ervaringen bij veertig seropositieve patiënten. *Ned Tijdschr Geneesk* 1988; 132: 869-73.

J. M. Nauta, Groningen