

Sectie III Restauratieve tandheelkunde

1965 Weefselsparende preparaties

Nieuwe materialen en technieken bieden tegenwoordig de mogelijkheid caviteitspreparaties te maken die veel minder opoffering van gezond tandweefsel vergen dan de klassieke preparatievormen. In dit artikel wordt een lans gebroken voor het restaureren van kleine laesies met glasionomeercement, zonodig in combinatie met composiet.

Bij occlusale cariës die is doorgedrongen tot in het dentine, wordt de fissuur alleen geopend waar demineralisatie zichtbaar is. Carieus dentine wordt verwijderd met een kleine ronde boor en de laesie wordt gerepareerd met glasionomeercement. Eventueel kan nog een laagje van het cement worden afgeslepen en daarna bedekt met composiet.

Bij klasse II-laesies wordt zo mogelijk de randlijst intact gelaten, de uitbreiding naar vestibulair en linguaal wordt zo gering mogelijk gehouden. Onondersteund glazuur wordt niet verwijderd. Afhankelijk van de afmetingen van de preparatie wordt gekozen voor een geheel uit glasionomeercement bestaande restauratie of voor een met composiet bedekte restauratie. Als in het buurelement een conventionele klasse II-preparatie nodig is, kan die als toegang dienen tot een aangrenzende klasse II-caviteit en kan de preparatie geheel approximaal worden gehouden.

Preparaties in het worteldentine worden voorzien van occlusale en gingivale retentiegroeven. De auteur stelt vast dat nog geen klinische evaluaties over een wat langere periode beschikbaar zijn, maar is optimistisch over de verdere ontwikkelingen.

Bron
MOUNT GJ. Minimal treatment of the carious lesion. *Int Dent J* 1991; 41: 55-9.

Ch. Penning, Amsterdam

1966 Sterilisatie van amalgaampistolen?

De Amerikaanse 'Centers for Disease Control' maken onderscheid tussen instrumenten die zachte weefsels of bot penetreren en andere instrumenten die in de mond worden gebruikt. Voor de eerste categorie is sterilisatie verplicht, voor de tweede (inclusief amalgaampistolen) wordt sterilisatie aanbevolen indien dit mogelijk is. Zo niet, dan moet worden gedesinfecteerd. Er zijn steriliseerbare en niet-steriliseerbare amalgaampistolen. Tot de eerste categorie behoren vooral de geheel in metaal uitgevoerde

de versies en sommige plastic typen met een intern veermechanisme.

Hoewel bijna de helft van 37 geïnterviewde Nieuwzeelandse algemeen praktici autoclaveerbare amalgaampistolen gebruikte, werden deze in maar drie praktijken daadwerkelijk geautoclaveerd terwijl in zeven praktijken de hand- en hoekstukken en in 33 praktijken het handinstrumentarium geautoclaveerd werd. Desinfectie van niet-autoclaveerbare en plastic amalgaampistolen bleek mogelijk.

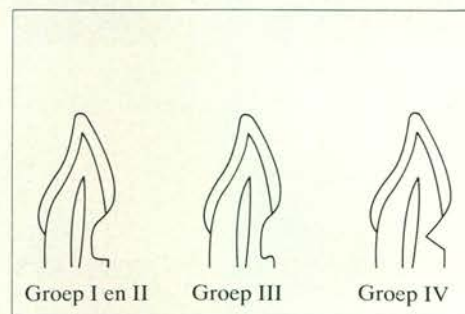
Men kan zich afvragen of een amalgaampistool steriel dient te zijn. Anderzijds realiseren men zich dat het instrument zowel aan de tip als aan het handvat besmeurd raakt met speeksel van de opeenvolgende patiënten en wel voornamelijk via de (gehandschoende) handen.

Bron
SCHWASS DR, STOKES AN, SUTHERLAND AP, HOOD JAA. Effectiveness of sterilization and disinfection procedures for dental amalgam carriers. *New Zealand Dent J* 1990; 86: 62-4.

W.R. Moorer, Amsterdam

1967 Klinische evaluatie van cervicale composietrestauraties

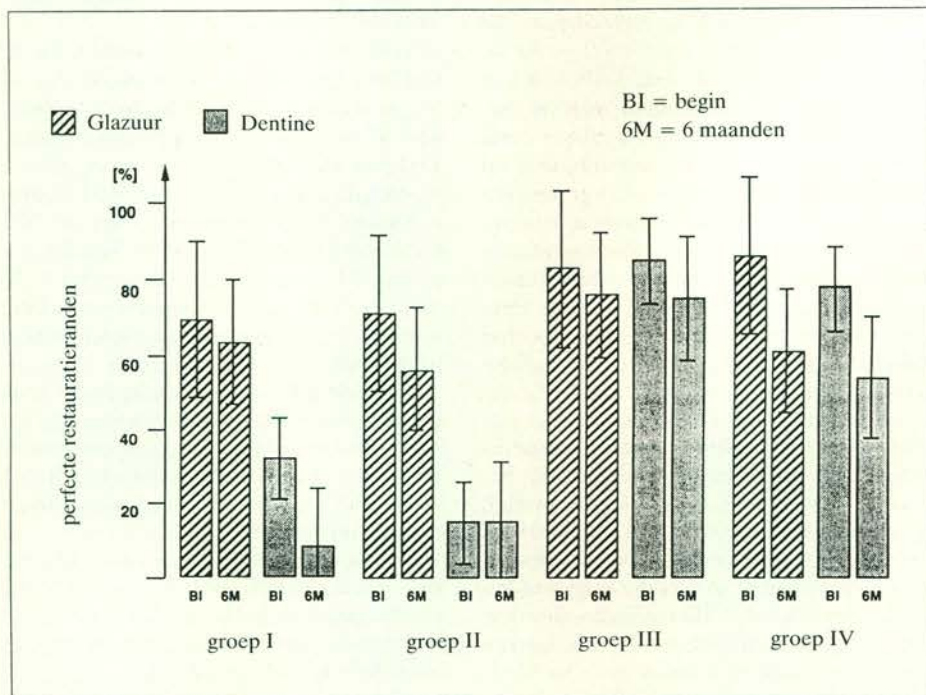
Onderzoek naar methoden en materialen voor het restaureren van cervicale laesies heeft de afgelopen jaren een stroom van



Afb. 1. Preparatievormen.

publicaties opgeleverd. Vele daarvan betreffen onderzoek *in vitro*, waaraan slechts beperkte conclusies mogen worden verbonden. Klinisch onderzoek blijft nodig maar niet alles is toegankelijk voor onderzoek *in vivo*. Dat geldt bijvoorbeeld voor microlekkage, die zo'n belangrijke rol speelt bij cervicale restauraties.

Voor een klinische evaluatie van 28 composietrestauraties werd, naast de gebruikelijke klinische beoordeling, microscopisch onderzoek verricht van replica's van de restauratieoppervlakken. Daarmee kon de randaansluiting nauwkeurig worden beoordeeld. Vier restauratiemethoden werden in dit onderzoek betrokken (zie afb. 1) In groep I en II werden doosvormige preparaties gemaakt met een occlusale bevel in het glazuur. In de eerste groep werd een onderlaag van calciumhydroxydecement (Dycal van L.D.Caulk) aangebracht en in de tweede groep werd de 'sandwich'-methode toegepast met een onderlaag van glasiono-



Afb. 2. Perfecte preparatieranden (%) bij het begin (BI) en na zes maanden (6M).

Tabel. Pulpareacties op het gebruik van onderlaagcementen (nr. 1968).

Groepen	I	II	III	IV	V	VI
Pulpa-expositie					+	+
Smeerlaag verwijderd			+	+		
Kerr-cement	+		+		+	
Ketac-Bond		+		+		+

meercement (Ketac-Bond van ESPE). De preparaties in groep III verschilden van die van de beide voorgaande groepen door een uitholling in de cervicale dentinewand. Groep IV betrof wigvormige abrazielaesies, waarvan de preparatie beperkt bleef tot het aanbrengen van een glazuurbevel. In deze beide laatste groepen werd Dycal als onderlaag gebruikt.

Restaureren gebeurde in groep I en II met Durafill bond en Durafill composiet (van Kulzer) en in groep III en IV met een combinatie van Gluma en Clearfil New Bond (respectievelijk van Bayer en Kuraray) en Clearfil F2 composiet (van Kuraray). De resultaten van de microscopische beoordeling van de restauratieranden na zes maanden zijn weergegeven in afbeelding 2. Hoewel in groep III het hoogste percentage perfecte randen werd gevonden, vinden de auteurs deze techniek nog niet geschikt voor algemene toepassing, onder meer vanwege de tamelijk ingewikkelde werkwijze. Zij adviseren vooralsnog de 'sandwich'-methode.

Bron
KREJCI I, LUTZ F, LOHER CE. Quantitative *in vivo* evaluation of four restorative concepts for mixed class V restorations. *Quintessence Int* 1991; 22: 455-65.

Ch. Penning, Amsterdam

1968 Pulpareacties op glasionomeercement

Lichthardende glasionomeercementen, bestemd om als onderlaag te dienen, zijn vooral aantrekkelijk vanwege het verwerkingsgemak. De klinische eigenschappen zullen evenwel de doorslag behoren te geven bij de keus van een onderlaagcement. Een vergelijkend klinisch experimenteel onderzoek had tot doel de pulpareacties te meten op een experimenteel lichthardend glasionomeercement (van Kerr) en een chemisch hardend cement (Ketac-Bond van ESPE).

Bij proefdieren werden diepe klasse V-preparaties gemaakt, die verdeeld werden over zes experimentele groepen (zie tab.). Na het aanbrengen van de onderlaag werden de preparaties gevuld met Herculite XR composiet (van Kerr). Histologische evaluaties vonden plaats na perioden van 7 en 35 dagen bij de groepen I tot en met IV en van 14 dagen bij de groepen V en VI. In de eerste vier groepen werden bij 52 elementen in slechts vijf gevallen ontstekings-

reacties aangetroffen, die steeds samengingen met bacteriële contaminatie. Verschillen tussen de groepen waren niet significant. In groep V was onder de pulpa-exposities een grotere genezigstendens waar te nemen dan in groep VI, waar bij zes van de acht elementen een chronisch ontstekingsinfiltraat werd gezien. Een opvallend verschil tussen de beide cementen was dat het Kerr-cement steeds hecht verbonden bleek met het dentine, hetgeen bij Ketac-Bond niet het geval was.

Bron
FELTON DA, COX CF, ODOM M, KANOY BE. Pulpal response to chemically cured and experimental light-cured glass ionomer cavity liners. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 704-12.

Ch. Penning, Amsterdam

Sectie IV Endodontologie

59 Veranderde behandelmethoden

Resultaten van onderzoek leiden tot nieuwe opvattingen over de best mogelijke manier van behandelen. Na verloop van tijd is dit terug te vinden in de opvattingen van de gemiddelde endodontist. Inventarisatie van deze veranderingen kan waardevol zijn voor toetsing van de eigen behandelingsstrategie. In het onderhavige onderzoek werd met behulp van een vragenlijst nagegaan welke behandelmethoden 568 Amerikaanse endodontisten momenteel kiezen. Dit werd vergeleken met de gegevens van een soortgelijk onderzoek dat tien jaar eerder werd uitgevoerd. De meest opmerkelijke verandering betrof het afsluiten van het element tussen twee zittingen in. Bij een vitaal element met pijn sluit nu vrijwel iedere endodontist het element af. Bij elementen met een necrotische pulpa, gepaard gaande met zwelling, is het aantal endodontisten dat het element openlaat nog slechts 38%, de helft van het percentage van tien jaar geleden. Steeds meer endodontisten, 10% in vergelijking met 1977, prepareren het element tot de röntgenologische apex. Ook is er een duidelijke toename te zien in het aantal endodontisten dat het wortelkanaal direct totaal reinigt in plaats van het gedeeltelijk verwijderen van pulpaweefsel (pulpotomie) al of niet in combinatie met een medicament als ChKM of formocresol. Van de toepassing van deze twee medicamenten was ook een duidelijke afname te zien. Als alternatief werd ofwel

een droge wattenpellet ofwel calciumhydroxyde tussen twee zittingen ingesloten. Een derde van de ondervraagde endodontisten behandelt het element compleet in een zitting wanneer er sprake is van een element met een vitale pulpa. Of er hier sprake is van een toename, is niet te controleren omdat deze vraag niet was opgenomen in de enquête van 1977, maar dit feit op zich zegt al genoeg over de toenemende populariteit van de 'one visit endodontics'.

Bron
GATEWOOD RS, HIMEL T, O DORN S. Treatment of the endodontic emergency: A decade later. *J Endod* 1990; 16: 284-91.

L. van der Sluis, Amsterdam

60 Alternatieven voor chloroform?

Chloroform en xyleen worden veelvuldig toegepast bij het verwijderen van guttapercha uit de wortelkanalen. De toxische eigenschappen van deze stoffen zijn een reden om andere, minder toxische oplosmiddelen te overwegen. Tweeëndertig oplosmiddelen die wat chemische structuur betreft overeenkomen met chloroform werden in dit onderzoek getest op hun vermogen guttapercha op te lossen.

Gestandaardiseerde guttapercha proefmonsters werden gedurende 15 minuten ondergedompeld in de oplosmiddelen. De oplosmiddelen waren verwarmd tot een temperatuur van 22°C en 37°C om het oplosend vermogen te testen binnen de mondholte. Wanneer de guttapercha niet binnen 15 minuten oploste, werd het als onoplosbaar in dat oplosmiddel beschouwd.

Drie oplosmiddelen bleken in staat guttapercha op te lossen bij een temperatuur van 22°C. Deze waren echter alle wegens suspecte carcinogeniteit niet klinisch toe te passen. Bij een temperatuur van 37°C werd guttapercha opgelost door negen oplosmiddelen waarvan halothaan de enige stof was die biocompatibel was en een lage toxiciteit had. Het oplosmiddel dat qua oploscapaciteit overeenkwam met chloroform was trichloorethyleen, maar ook dit was vanwege de mogelijke carcinogeniteit niet klinisch toepasbaar. Hieruit kan worden geconcludeerd dat geen van de onderzochte oplosmiddelen chloroform in zijn guttapercha oplosend vermogen evenaarde en tegelijkertijd minder toxische eigenschappen had.

Bron
WOURMS DJ, CAMPBELL AD, LAMAR HICKS M, PELLEN GB. Alternative solvents to chloroform for gutta-percha removal. *J Endod* 1990; 16: 224-9.

L. van der Sluis, Amsterdam

Sectie V Prothetische tandheelkunde

1305 Werkingsduur en dosering van kleefmiddelen

Aangetoond is dat kleefmiddelen een gunstige invloed hebben op de retentie, het draagcomfort en de functie van gebitsprothesen en op het welbevinden van de patiënt. De doelstelling van het onderhavige onderzoek was het bepalen van de werkingduur en de juiste dosering van drie kleefmiddelen: een pasta, een semiviscieuze vloeistof en een poeder.

Om de invloed van de lip-, wang- en tongspieren op de retentie uit te sluiten, werd het onderzoek uitgevoerd bij 14 proefpersonen met een natuurlijke dentitie. Voor elk van hen werden twee palatinale kunsttharsplaten vervaardigd, een goed en een slecht passende. De slecht passende werd verregen door vóór het persen een laag van 0,5 mm tinfolie op het gipsmodel aan te brengen. Een in de kunstthars verankerde draad maakte het mogelijk de platen te bevestigen aan de haak van een retentiemeter. Ieders positie ten opzichte van de retentiemeter werd reproduceerbaar gemaakt met behulp van een individuele occlusale splint. In eerste instantie werd gedurende tien seconden een kracht van 10 N uitgeoefend en deze werd vervolgens, indien nodig, met 5 N per seconde opgevoerd tot de plaat loskwam. De proeven werden uitgevoerd met beide palatinale platen, eerst zonder kleefmiddel en daarna met de drie kleefmiddelen, waarbij de pasta en de vloeistof in vier verschillende doseringen werden gebruikt: 0,15, 0,3, 0,45 en 0,6 ml. Metingen werden direct na applicatie en drie en zes uur later verricht. In alle gevallen was met kleefmiddel een grotere kracht nodig om de platen los te trekken dan zonder kleefmiddel. Bij gebruik van de vloeistof en de pasta was de benodigde kracht voor de slecht passende plaat zelfs even groot als voor de goed passende. Alle kleefmiddelen vereisten een grotere kracht bij grotere dosering. Voor de poeder was de benodigde kracht direct na applicatie het grootst en voor de pasta en de vloeistof na drie en zes uur.

De pasta en de vloeistof hebben een goede werking gedurende zes uur en de poeder gedurende drie uur. Voor een bevredigende retentie van zowel goed als slecht passende prothesen wordt voor de pasta en de vloeistof een dosering van 0,6 ml aanbevolen.

Bron
GHANI F, PICTON DCA, LIKEMAN PR. Some factors affecting retention forces with the use of denture fixatives *in vivo*. *Br Dent J* 1991; 171: 15-21.

C. de Baat, Ridderkerk

1306 Vervaardiging van een volledige prothese

Door de ontwikkeling van nieuwe materialen en technieken zijn er tegenwoordig diverse methoden om een volledige prothese te vervaardigen. Het doel van dit onderzoek was te inventariseren welke materialen en technieken door tandartsen in de dagelijkse praktijk worden toegepast.

Aan 1500 tandartsen in Hamburg en omgeving werd een lijst met 20 vragen toegezonden, vergezeld van een gefrankeerde antwoordenvolp. Er werden 603 lijsten terugontvangen (40%). De meeste respondenten (92%) gebruikten alginaat als materiaal voor de voorlopige afdruk; 99% maakte ook een definitieve afdruk en een elastomeer was daarvoor het meest toegepaste materiaal (89%). Door 40% werd een intra-orale pijlpuntregistratie uitgevoerd. Dit is een opmerkelijke stijging ten opzichte van een in 1981 uitgevoerd onderzoek. Deels kan dit worden verklaard uit het feit dat deze verrichting intussen door de Duitse verzekeringen wordt vergoed. Van de respondenten voerde 64% een 'remounting' uit als dat noodzakelijk werd geacht, slechts 9% deed dit altijd. Ook dit is een aanmerkelijke stijging ten opzichte van het onderzoek in 1981.

Zonder in te gaan op de matige respons concluderen de auteurs dat tandartsen bereid zijn nieuwe materialen en technieken toe te passen, als daarmee het resultaat van de behandeling kan worden verbeterd.

Bron
GENIESER A, JAKSTAT H. Arbeitsweisen und Materialien bei der Herstellung totaler Prothesen. *Dtsch Zahnarztl Z* 1990; 45: 559-60.

A.J.G. Kaandorp, Zevenaar

1307 'Remounting' van een volledige prothese

Na het persen in kunstthars wordt een volledige prothese 'geremount' om door inslijpen de occlusie te kunnen herstellen. In dit onderzoek werden de resultaten van twee methoden voor 'remounting' met elkaar vergeleken.

Studenten vervaardigden voor 30 gezonde proefpersonen, die al ten minste een jaar een volledige prothese hadden, een nieuwe prothese volgens een gestandaardiseerde procedure. Het opstellen van de kunstelementen geschiedde volgens het bilateraal gebalanceerde occlusieconcept. De proefpersonen werden verdeeld in drie groepen en hun prothesen werden 'geremount' in het laboratorium volgens de 'splitcast' techniek (groep A), niet 'geremount' (groep B) of klinisch 'geremount' volgens de directe methode met behulp van een wasbeet (groep C). Van de patiënten in de groepen A en C werden de prothesen vervolgens

respectievelijk in het laboratorium en klinisch gereoccludeerd. Het bepalen van het aantal en de intensiteit van de occlusale contacten vond plaats direct na het plaatsen van de prothese en één week daarna. Door de patiënten werd op een dun (100 µm) velletje fotoplastisch dichtgebeten, dat 'blind' door steeds dezelfde onderzoeker via een speciale techniek werd geanalyseerd in een polarimeter, de 'photocclusion analyzer'. Om deze methode op betrouwbaarheid te testen voerde men bij een aselechte groep van tien patiënten deze procedure tweemaal uit. Er bleek tussen deze twee metingen geen statistisch significant verschil in het aantal contactpunten.

Het belangrijkste resultaat van het onderzoek was dat bij de metingen die een week na het plaatsen van de prothese werden verricht in groep C een significant groter aantal occlusale contacten aanwezig was dan in de groepen A en B. Bovendien was in groep C de intensiteit van de contacten evenwichtiger verdeeld.

Geconcludeerd wordt dat 'remounting' volgens de directe methode een beter resultaat oplevert dan 'remounting' volgens de 'splitcast' techniek.

Bron
POLYZOIS GL, KARKAZIS HC, ZISSIS AJ. Remounting procedures for complete dentures: a study of occlusal contacts by the photocclusion technique. *Quintessence Int* 1991; 22: 811-5.

C. de Baat, Ridderkerk

Sectie VI Gnathologie

47 Kaakgewrichtsdisfunctie en spraakstoornissen

Uit onderzoeken blijkt dat verschillende factoren aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van kaakgewrichtsstoornissen. Een aantal auteurs meent dat kaakgewrichtsstoornissen het gevolg kunnen zijn van een verstoorde ontwikkeling van de orofaciale spieren. Een dergelijke verstoorde ontwikkeling kan ook aanleiding geven tot spraakstoornissen. In dit onderzoek werd onderzocht of er een verband bestaat tussen het voorkomen van kaakgewrichtsstoornissen en spraakstoornissen.

Een groep van 157 kinderen, die verwezen waren voor logopedische behandeling, werd vergeleken met een controlegroep van 130 niet-verwezen schoolkinderen. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 7,5 jaar. Alle kinderen werden klinisch door dezelfde tandarts en logopedist onderzocht. Kaakgewrichtsstoornissen werden door middel van een vragenlijst en klinisch onderzoek vastgesteld. Spraakstoornissen werden tijdens spontane spraak en het uitspreken van testwoorden gediagnostiseerd.

De mondopening van de kinderen die

verwezen waren voor behandeling van spraakstoornissen, bleek gemiddeld 1 mm kleiner te zijn dan bij de controlegroep. De maximale zijwaartse en voorwaartse bewegingen van de onderkaak waren groter bij de verwezen kinderen. De kinderen die verwezen waren voor logopedische behandeling, maakten vaker melding van kaakgewrichtsstoornissen. Bovendien werden bij deze kinderen vaker knappen en articulatiestoornissen aangetroffen.

De conclusie is, dat er een samenhang bestaat tussen bepaalde spraakstoornissen en kaakgewrichtsstoornissen. Volgens de auteurs worden de in het onderzoek geconstateerde kaakgewrichtsstoornissen en spraakstoornissen voor een groot deel veroorzaakt doordat de sensomotoriek van de orofaciale spieren nog niet voldoende is ontwikkeld.

Bron

PAHKALA R, LAINE T, NÄRHI M, ETTALA-YLITALO U-M. Relationship between craniomandibular dysfunction and pattern of speech sound production in a series of first-graders. *Eur J Orthod* 1991; 13: 378-85.

H.J. Rimmelink, Almelo

48 Behandelbehoefte bij craniomandibulaire dysfunctie

Het onderhavige onderzoek werd uitgevoerd bij 250 vrouwelijke studenten die een verpleegstersopleiding volgden. In deze relatief jonge populatie werd de noodzaak voor craniomandibulaire dysfunctie (CMD)-behandeling vastgesteld met behulp van diverse indexen, te weten: de Anamnestic Dysfunctie Index van Helkimo (AI), de Symptoom Hevigheids Index (Symptom Severity Index: SSI), de Craniomandibulaire Index (CMI) en de Klinische Dysfunctie Index van Helkimo (DI). De eerste twee indexen werden bepaald door middel van een vragenlijst. De twee laatstgenoemde indexen werden verkregen door klinisch onderzoek dat verliep volgens een gestandaardiseerd protocol. De SSI test was vooral bedoeld voor het vaststellen van de subjectieve pijngevoelens bij de diverse aanwezige CMD-symptomen. De anamnestic dysfunctie-index van Helkimo inventariseerde de subjectieve aanwezigheid van vroegere en huidige dysfunctiesymptomen.

Bij 6% van de onderzochte groep met CMD-symptomen werd uit de combinatie van deze vier indexen een behandel noodzaak geconstateerd met als gegeven dat ruim 50% van de onderzochte populatie een of meer CMD-symptomen had. In de onderzochte populatie meldde 6,7% dat in de voorafgaande jaren een of meer CMD-behandelingen waren uitgevoerd. In het artikel is het niet duidelijk of deze 6,7% gebaseerd is op de gehele onderzoekspopulatie dan wel op de groep met alleen CMD-

symptomen. De getallen zijn vergelijkbaar met de percentages die voor Nederland zijn vastgesteld in het promotie-onderzoek van R. de Kanter in 1990. In zijn onderzoek stelde hij dat de behandelbehoefte van zowel anamnestic als ook klinisch vastgestelde CMD 4% bedraagt van de Nederlanders tussen de 14 en 74 jaar met CMD-symptomen.

Schiffman en medewerkers hebben een onderverdeling gemaakt in CMD-problemen gebaseerd op spierdysfunctie (myogene CMD), CMD gebaseerd op kaakgewrichtspathologie (arthrogene CMD) en CMD gebaseerd op een combinatie van deze twee. Er werd in de groep met myogene CMD bij 2% van de populatie een behandel noodzaak geconstateerd, in de arthrogene CMD-groep had 5% behandeling nodig en in de combinatiegroep 22%. Bij de behandeling van deze subgroepen dient rekening te worden gehouden met de reeds enige jaren bekende discussie over de wederzijdse beïnvloeding van myogene CMD en arthrogene CMD, waarbij de vraag wordt gesteld of de craniomandibulaire dysfunctiepijnen primair gestuurd worden vanuit de spieren of primair vanuit de kaakgewrichten.

Aan de hand van hun bevindingen komen de auteurs van dit artikel tot de conclusie dat de behandel noodzaak bij een meerderheid van de CMD-patiënten primair gestuurd wordt door spierdysfunctie. Uit de hier beschreven resultaten blijkt dat alleen de combinatie van myogene en arthrogene CMD de grootste behandel noodzaak (22%) geeft, waarbij de behandel noodzaak ook in deze groep sterk gestuurd wordt door de myogene problematiek. Daarom stellen de auteurs dat bij de CMD-behandeling ook in de groep met gecombineerde myogene en arthrogene dysfunctie allereerst de conservatieve therapie moet worden uitgevoerd. Pas daarna zou eventueel een kaakchirurgische behandeling overwogen kunnen worden.

Bron

SCHIFFMAN EL, FRICTON JR, HALEY DP, SHAPIRO BL. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 295-303.

L.A.J. van Loon, Beek en Donk

49 Kaakgewrichtsgeluiden

Geluiden in het kaakgewricht tijdens bewegingen van de onderkaak worden in de algemene praktijk vaak waargenomen. Recente onderzoeken tonen aan dat deze geluiden adaptief kunnen zijn en niet altijd duiden op een progressieve gewrichtsaandoening. Om gewrichtsgeluiden klinisch vast te stellen, bestaan verschillende methoden. Er is echter weinig onderzoek gedaan naar de effectiviteit en de betrouw-

baarheid van deze methoden. In dit onderzoek werden drie registratiemethoden vergeleken, namelijk auscultatie met de stethoscoop, palpatie van het gewricht via de laterale pool van de kaakkop en palpatie via de uitwendige gehoorgang. Aan 202 tandheelkundige patiënten werd gevraagd een vragenlijst in te vullen over de aanwezigheid van kaakgewrichtsgeluiden. Bij deze patiënten werd vervolgens met behulp van bovenstaande methoden de aanwezigheid van kaakgewrichtsgeluiden bepaald.

Vierendertig procent van de proefpersonen rapporteerde de aanwezigheid van gewrichtsgeluiden, terwijl 10% meedeelde gewrichtsgeluiden te hebben gehad. Deze waren echter op het moment van onderzoek niet meer aanwezig. Bij 51% van de proefpersonen konden tijdens het objectieve onderzoek met geen van de drie methoden geluiden worden geregistreerd. De auscultatie via de stethoscoop werd als standaardmethode genomen om de twee andere methoden te evalueren. Bij slechts 32 van de 69 patiënten die geluiden hadden gerapporteerd, konden deze geluiden worden vastgesteld met behulp van de stethoscoop. De auteurs noemen dit een 54% vals-positieve subjectieve rapportage. Bij 52 van de 132 patiënten die geen geluiden hadden gerapporteerd, werden met behulp van de stethoscoop toch geluiden vastgesteld. Dat betekent een 39% vals-negatieve subjectieve rapportage. De palpatie via de uitwendige gehoorgang leverde een vals-positieve score van 51% en een vals-negatieve score van 71%. De laterale palpatie leverde een vals-positieve score van slechts 2% en een vals-negatieve score van 77%.

Uit het onderzoek blijkt dat zelfrapportage van gewrichtsgeluiden door de patiënt geen betrouwbare indicator is van het in werkelijkheid al dan niet aanwezig zijn van deze geluiden. Auscultatie met behulp van de stethoscoop blijkt een redelijk gevoelige manier om gewrichtsgeluiden vast te stellen. Palpatie van het gewricht via de laterale pool van de kaakkop is een geschikte techniek om geluiden te verifiëren die gemakkelijk te ontdekken zijn. Voor de meer subtiele geluiden is deze techniek echter niet geschikt. Palpatie via de uitwendige gehoorgang blijkt niet acceptabel te zijn voor het vaststellen van kaakgewrichtsgeluiden. De auteurs zijn van mening dat de aanwezigheid van gewrichtsgeluiden als een solitaire bevinding niet direct een noodzaak tot behandeling betekent.

Bron

HARDISON JD, OKESON JP. Comparison of three clinical techniques for evaluating joint sounds. *J Cranio-mand Pract* 1990; 84: 307-11.

R. de Leeuw, Groningen

Sectie VIII Orthodontie

80 Medewerking van orthodontische patiënten

Als gevolg van een gebrek aan medewerking worden sommige orthodontische behandelingen voortijdig beëindigd. In de literatuur komen frequenties voor die variëren van acht tot zelfs 23%. Diverse factoren kunnen van invloed zijn op het prematuur staken van een behandeling: psychologische en persoonlijke factoren, ongemak en het niet goed kunnen verdragen van pijn.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan wat nog meer de redenen kunnen zijn om een orthodontische behandeling voortijdig te beëindigen. Van ongeveer 2000 kinderen, die behandeld werden in de universiteitskliniek van Huddinge in Zweden, zagen 80 kinderen af van verdere behandeling. De gemiddelde leeftijd waarop met de behandeling was begonnen en waarop deze werd gestaakt bedroeg respectievelijk 12 en 14,3 jaar. Deze 80 kinderen kregen een brief thuisgestuurd en één week later werden zij telefonisch geïnterviewd.

Uit deze enquête bleek dat een gebrek aan motivatie de belangrijkste oorzaak vormde; zij gaven de voorkeur aan sport, ballet en paardrijden. Op de tweede plaats kwamen problemen die voortvloeiden uit het dragen van de apparatuur zoals zweertjes, pijn en loszittende apparatuur. Vervolgens bleken de patiënten de behandeling te hebben gestaakt omdat zij in esthetisch opzicht al tevreden waren met het bereikte resultaat. Ten slotte waren problemen met de behandelende orthodontist een reden om voortijdig te stoppen. De patiënten vonden dat de orthodontist niet op tijd werkte, lange nagels had en niet prettig overkwam.

Teneinde het aantal patiënten dat prematuur met een behandeling stopt tot een minimum te beperken, raden de auteurs aan dat orthodontisten zich enigszins bewakemen in de psychologie van het kind en uitvoerige informatie verstrekken over de toe te passen orthodontische apparatuur.

Bron
BRATTSTRÖM V, INGELSSON M, ABERG E. Treatment co-operation in orthodontic patients. *Br J Orthod* 1991; 18: 37-42.

I.S. Markens, Amsterdam

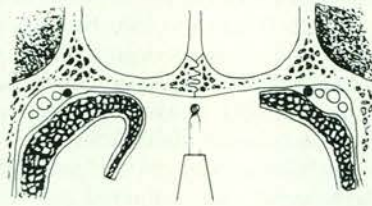
81 Verbreding van de boventandboog bij volwassenen

Om de bovenkaak te verbreden wordt gebruik gemaakt van transversaalwaarts gerichte krachten waarbij getracht wordt de midpalatinale suture te openen. Met het klimmen der jaren verandert deze suture, bezien in frontale doorsneden, van een min of meer rechte suture in een getande su-

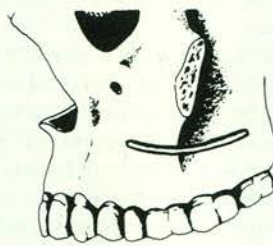
tuur. Als gevolg hiervan wordt het inwendige benige oppervlak vergroot, waardoor het moeilijker wordt de suture te openen.



Afb. 1. Incisie paramediaan van de midsagittale fissuur.



Afb. 2. Gedeeltelijk wegboren van de midpalatinale fissuur.



Afb. 3. De sleuf onder de aanhechting van de arcus zygomaticus aan de maxilla.

Om dit probleem te ondervangen ontwikkelden de auteurs een eenvoudige chirurgische methode om de transversale expansie te vergemakkelijken. Onder lokale anesthesie werd paramediaan van de midpalatinale suture een incisie tot op het bot aangebracht (afb. 1). Deze incisie liep vanaf de dorsale begrenzing van het palatum durum tot aan de papilla incisiva. Na oplappen van het mucoperiost werd de suture tot een diepte van ongeveer 3 mm verwijderd (afb. 2). Vervolgens werd een 4 cm lange horizontale incisie aangebracht in het bewegelijke deel van de vestibulaire mucosa ter plaatse van de aanhechting van de arcus zygomaticus op de maxilla. Ongeveer evenwijdig met het occlusievlak werd hier – bilateraal – met een ronde boor een sleuf geboord die zich uitstrekte van mesiaal van de fissura pterygomaxillaris tot aan de hoektand (afb. 3). Pre-operatief waren op alle premolaren en eerste molaren banden aangebracht en met behulp van een Hyarschroef werd de boventandboog vier keer per dag een kwartslag in transversale richting geactiveerd.

Volgens bovenstaande methode werden 14 patiënten behandeld. Zij hadden een

gemiddelde leeftijd van 28 jaar. De gemiddelde transversale verbreding bedroeg na drie maanden in het frontale gebied 5,5 mm en ter plaatse van de eerste premolaren en eerste molaren respectievelijk 7,6 en 6,7 mm. Na deze drie maanden werd de apparatuur verwijderd en retentieapparatuur geplaatst. Deze bestond uit banden om de eerste molaren, waaraan een dikke draad was gesoldeerd die langs de palatinale vlakken van de premolaren en hoektanden liep en over het palatum.

Bron
ZÖLLER J, ULLRICH H. Die kombinierte chirurgisch-kieferorthopädische Gaumennahterweiterung im Erwachsenenalter. *Fortschr Kieferorthop* 1991; 52: 61-5.

I.S. Markens, Amsterdam

82 Invloed van fluoride op de hechtsterkte van brackets

Ontkalkingen en cariës om en onder orthodontische banden en brackets kunnen de orthodontist voor problemen plaatsen. Om deze ongunstige bijwerkingen terug te dringen, wordt vaak aangeraden om vóór de orthodontische behandeling de gebitselementen te fluorideren. Vooral het gebruik van zure fosforfluoride-gels (APF) zou tot goede resultaten leiden. Een nadeel kan zijn dat hierdoor de hechting van brackets aan het glazuur zou verminderen. Om hierover nader informatie te verkrijgen, werden in het kader van een aantal orthodontische behandelingen 20 gave premolaren geëxtraheerd. Na polijsten werden tien premolaren gedurende vier minuten ondergedompeld in een APF-gel. Vervolgens werden de buccale vlakken van alle premolaren gedurende 15 seconden geëtt en voorzien van een bracket die met kunsthars werd bevestigd. Vervolgens werd in beide groepen de treksterkte bepaald.

Er bleek geen significant verschil in treksterkte te bestaan. In beide groepen bedroeg deze waarde ongeveer 0,7 kg/mm². Er konden vier breukplaatsen worden onderscheiden: tussen de bracket en de kunsthars, in de kunsthars, tussen de kunsthars en het glazuur en tenslotte breukjes in het glazuur. Ten aanzien van de eerste drie breukplaatsen konden geen duidelijke verschillen in aantal worden aangetoond. Alleen in de gefluorideerde groep bleek bij elektronenmicroscopisch onderzoek, dat er kleine glazuurfragmenten waren meegekomen. Het verdient daarom aanbeveling tijdens het verwijderen van brackets op gefluorideerd glazuur zeer omzichtig te werk te gaan.

Bron
WANG WN, SHEEN DH. The effect of pretreatment with fluoride on the tensile strength of orthodontic bonding. *Angle Orthod* 1991; 61: 31-4.

I.S. Markens, Amsterdam

83 Effect van lipbumper

In een onderzoek bij 32 orthodontische patiënten werd het effect van behandeling met een lipbumper op de ondertandboog bestudeerd. De lipbumper was gebogen van 1,1 mm orthodontisch staaldraad met U-lussen voor beide uiteinden en een plastic omhulsel (krimpous) om het voorste deel. Bij drie patiënten was de lipbumper aan de voorzijde voorzien van een plastic schildje. De gemiddelde leeftijd van de patiënten aan het begin van de behandeling was 12 jaar. De gemiddelde behandelingsduur bedroeg 11 maanden. Met behulp van gebitsmodellen werden voor en na behandeling de omtrek, lengte en breedte van de ondertandbogen gemeten. Röntgenschedelprofielfoto's werden gebruikt om veranderingen in de voor-achterwaartse positie van de ondersnijtanden en ondermolaren te onderzoeken.

De boogomtrek nam bij alle patiënten gemiddeld met 4,1 mm toe. De booglengte nam gemiddeld met 1,2 mm toe. Deze toename was voornamelijk het gevolg van het naar voren kippen van de ondersnijtanden. De boogbreedte nam ter plaatse van de onderhoektanden en de eerste premolaren toe met respectievelijk 2 mm en 2,5 mm. De veranderingen in boogomtrek en booglengte waren niet gerelateerd aan de duur van de behandeling, de lengte of het geslacht van de patiënt of de ontwikkeling van de tweede blijvende ondermolaren.

Uit de resultaten blijkt, dat met een lipbumper ruimte in de ondertandboog kan worden verkregen.

Bron

OSBORN WS, NANDA RS, CURRIER GF. Mandibular arch perimeter changes with lip bumper treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1991; 99: 527-32.

H.J. Rimmelink, Almelo

84 Warmte-ontwikkeling bij verwijdering van keramische slotjes

Bij het gebruik van keramische slotjes kunnen ten gevolge van breuk tijdens de orthodontische behandeling of bij het verwijderen van de vaste apparatuur keramische fragmenten op het glazuur achterblijven. In veel gevallen kunnen deze (zeer harde) keramische fragmenten alleen door middel van beslijpen worden verwijderd. In dit onderzoek werd bij acht geëxtraheerde premolaren de temperatuur in de pulpakamer gemeten, die optreedt bij het wegslij-

pen van verschillende typen keramische slotjes. Het wegslijpen werd gedaan onder gestandaardiseerde omstandigheden met en zonder koeling van water of lucht met een snel draaiende diamantboor en een langzaam draaiende groene Shofu polijststeen. De weefselreactie van de pulpa ten gevolge van het wegslijpen van een keramisch slotje met lage snelheid zonder koeling werd histologisch onderzocht bij een ondersnijtand, die hierna in het kader van een orthodontische behandeling werd geëxtraheerd.

Het wegslijpen van een keramisch slotje *zonder* koeling met een langzaam draaiende polijststeen resulteerde in een aanzienlijk hogere temperatuur in de pulpakamer (van 37°C naar ruim 51°C). Het histologisch beeld van het pulpaweefsel van de geëxtraheerde ondersnijtand vertoonde een desintegratie van odontoblasten met pyknose van celkernen. Bij het wegslijpen van keramische slotjes *met* lucht- of waterkoeling trad geen verhoging van de temperatuur in de pulpakamer op.

De auteurs concluderen dat het verwijderen van keramische slotjes met een langzaam draaiende polijststeen zonder koeling kan leiden tot blijvende beschadiging of necrose van de pulpa. Zij raden aan te zorgen voor voldoende water- of luchtkoeling tijdens het wegslijpen van achtergebleven keramische fragmenten. Verder bevelen de auteurs aan dat de orthodontist en diens assistente zich goed met veiligheidsbril, handschoenen en masker beschermen tegen de met grote snelheid wegschietende keramische deeltjes. Ten slotte adviseren zij bij het slijpen tevens gebruik te maken van een krachtige afzuiginstallatie, teneinde te vermijden dat rondvliegende keramische fragmenten bij de patiënt in de keel schieten.

In het zelfde nummer van het tijdschrift wordt in een ingezonden brief eveneens dringend gewaarschuwd voor deze problemen. De schrijver van deze brief maakt melding van het optreden van een gevaarlijke 'vonkenregen' die ontstaat indien een sneldraaiende hardstalen boor in de mond van de patiënt met een keramisch slotje in aanraking komt. De schrijver van deze brief beveelt aan om het gebruik van hardstalen boren achterwege te laten bij patiënten die met keramische slotjes worden behandeld.

Bron

VUKOVICH ME, WOOD DP, DALEY TD. Heat generated by grinding during removal of ceramic br-

kets. Am J Orthod Dentofac Orthop 1991; 99: 505-12. AAGESEN LK. A word of caution. Am J Orthod Dentofac Orthop 1991; 99: 18A.

H.J. Rimmelink, Almelo

Sectie XII Preventieve tandheelkunde

133 'Oral clearance' van suikers bij kinderen en volwassenen

Het proces van 'oral clearance' is afhankelijk van de mate van speekseluitscheiding, de hoeveelheid speeksel voor en na het doorslikken, de mate waarmee tong- en lipbewegingen gecoördineerd kunnen worden en de mate van bewust zijn van mondgezondheid. Onderzoek met betrekking tot dit proces is echter hoofdzakelijk bij volwassenen uitgevoerd. Men weet niet of de effectiviteit van 'oral clearance' bij kinderen even hoog is als die bij volwassenen. Dit laatste was het doel van het onderzoek.

Vijf groepen van elk tien mensen werden gevormd: (A) kinderen van drie jaar oud; (B) kinderen van zeven jaar oud; (C) kinderen van 15 jaar oud; (D) volwassenen met normale speekselsecretie; (E) volwassenen met lage speekselsecretie ('dry mouth patients'). De mate van 'oral clearance' werd aan de hand van drie glucose bevattende producten onderzocht: (1) spoelvloeistof van 10 ml glucose-oplossing (5,6 mmol glucose); (2) tablet met 17 mmol glucose; (3) koekje met 3,9 mmol glucose.

De uitkomsten toonden aan dat de 'oral clearance' het traagst was bij de 'dry mouth patients', gevolgd door die bij de driejarige. Het snelst was de 'oral clearance' bij de 15-jarigen en de volwassenen. Bij de drie- en zevenjarige werd verder nog geconstateerd, dat de spoelvloeistof een snellere 'oral clearance' gaf dan zowel het tablet als het koekje. Bij de andere groepen werd dit niet waargenomen.

De auteurs trekken de conclusie dat drie- en zevenjarige een tragere 'oral glucose clearance' en een grotere variantie in 'clearance' van glucose bevattende producten hebben dan 15-jarigen en volwassenen.

Bron

CROSSNER C-G, HASE JC, BIRKHED D. Oral sugar clearance in children compared with adults. Caries Res 1991; 25: 201-6.

J. Frencken, Malden

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. A. S. H. Duinkerke, Brienenshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L. J. H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen (tel. 080-61 41 31).