

Sectie III Restauratieve tandheelkunde

1938 Klinische beoordeling van cervicale restauraties

Voor het restaureren van cervicale laesies, gesitueerd op in het oog lopende plaatsen, staan momenteel drie methoden in de belangstelling: de composietrestauratie, de 'sandwich' restauratie en de glasionomeercementrestauratie. Een onderzoek bij 42 patiënten, bij wie 187 cervicale restauraties werden vervaardigd, had tot doel de resultaten van deze drie restauratiemethoden te vergelijken.

De preparaties voor composiet werden gemaakt met een retentiegroef in de gingivale wand en een bevel in de incisale gla-

zuurwand. Het restaureren omvatte etsen van de glazuurwand, aanbrengen van hechtlak (Heliobond van Vivadent) en vullen met composiet (Heliosit van Vivadent). De preparaties voor de sandwichtechniek werden eveneens incisaal gebeveld. De gingivale dentinewand werd hol geprepareerd, zonder ondersnijding. De caviteiten werden uitgewassen met polyacrylzuur (Durelon-vloeistof van ESPE). Vervolgens werd een laag glasionomeercement (Ketac-Bond van ESPE) aangebracht, die na verharding samen met de glazuurwand werd geëtsd, en daarna met composiet werd gevuld. De preparaties voor glasionomeercement kregen ten slotte rondom een holle wand. Na reiniging met polyacrylzuur volgde restauratie met glasionomeercement (Ketac-Fil van ESPE), dat direct na het inbrengen werd bedekt met een cervicale matrix (Cervicalfolien van Hawe-Neos). Afwerken gebeurde in dezelfde zitting met diamantfijnereboren en afwerkschijfjes.

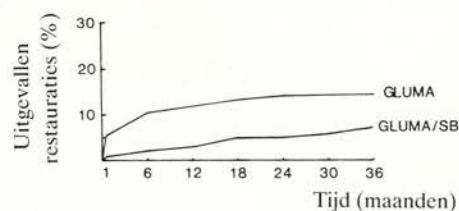
Na een jaar werden de vullingen klinisch en microscopisch (via replica's) beoordeeld. De resultaten zijn weergegeven in de afbeeldingen, waarin de restauraties zijn gerubriceerd van A (goed) tot D (slecht). Twee composietrestauraties, een sandwichrestauratie en een glasionomeercementvullingen worden door de auteurs toegeschreven aan het afwerken in dezelfde zitting. Zij menen dat het beter zou zijn geweest om alleen de overmaat te verwijderen met een handinstrument en het afwerken uit te stellen tot een volgende zitting. De auteurs concluderen dat cervicale laesies het beste kunnen worden hersteld met glasionomeercement.

Bron
REICH E, SCHMALZ G, SYNDIKUS S. Klinischer Vergleich unterschiedlicher Zahnhalsfüllungen nach einem Jahr. Dtsch Zahnärztl Z 1990; 45: 292-6.

Ch. Penning, Amsterdam

1939 Klinische evaluatie van Gluma en Gluma-Scotchbond

De retentie van cervicale composietrestauraties is door de moderne dentine-adhesieven weliswaar verbeterd, maar kan toch niet geheel bevredigend worden genoemd. Om door de ADA volledig te worden geaccepteerd, moet het retentiepercentage in klinisch onderzoek na drie jaar minimaal 80% bedragen, waaruit blijkt dat men vooralsnog een verlies van 20% acceptabel acht. Een van de mogelijkheden om de resultaten te verbeteren, zou gelegen kunnen zijn in het combineren van bestaande



Verliespercentages van Gluma/Siluxrestauraties en Gluma/Scotchbond/Siluxrestauraties.

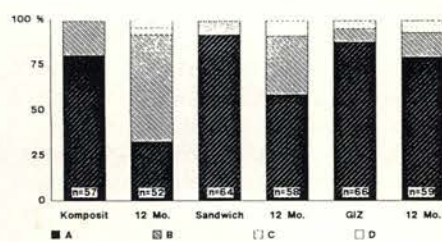
produkten. Een onderzoek bij 38 patiënten, bij wie 142 cervicale erosies werden gerepareerd, had tot doel het effect te meten van de combinatie van Gluma en Scotchbond. De laesies werden met puimsteen gereinigd maar verder niet geprepareerd. De helft van de laesies werd gerepareerd met Gluma (van Bayer) en Silux (van 3M), bij de andere helft werd Gluma bedekt met een laagje lichthardende Scotchbond (van 3M) en eveneens gerepareerd met Silux. De retentiepercentages na drie jaar bedroegen respectievelijk 86% en 93% (zie afb.). Secundaire cariës werd niet waargenomen. De auteur concludeert dat voor de restauratie van cervicale laesies het Glumasysteem de voorkeur verdient.

Bron
VAN DIJKEN JWV. A 3-year evaluation of Gluma and Gluma/Scotchbond for restoration of cervical erosions. Scand J Dent Res 1990; 98: 341-4.

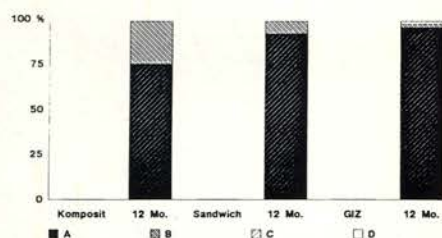
Ch. Penning, Amsterdam

1940 Dentinevoorbehandeling van cervicale restauraties

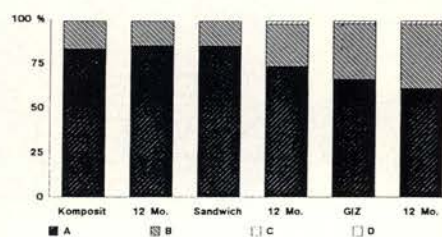
De retentie van cervicale composiet- en glasionomeercementrestauraties kan wellicht worden vergroot door het (gedeeltelijk) verwijderen van de smeerlaag. Hechtsterktebepalingen *in vitro* geven daarvoor sterke aanwijzingen, maar alleen klinisch onderzoek kan zekerheid daaromtrent verschaffen. Een onderzoek bij 113 patiënten, bij wie 728 cervicale laesies werden behandeld, had ten doel het effect van diverse dentinevoorbehandelingen op de retentie vast te stellen. De laesies werden niet geprepareerd doch alleen oppervlakkig met puimsteen gereinigd. De vulmaterialen en adhesieven zijn vermeld in de tabel. Er werden vier dentinevoorbehandelingen getest: 60 seconden etsen met fosforzuur, 15 seconden etsen met fosforzuur, 20 seconden uitwassen met natriumhypochloriet en 60 seconden uitwassen met Tubulicid (van Dental Therapeutics). De restauraties werden na een maand en vervolgens elke zes maanden beoordeeld gedurende vier jaar. Voorbehandeling met natriumhypochloriet resulteerde in de laagste verliespercen-



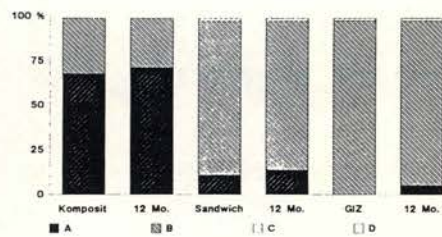
Randaansluiting



Randverkleuring



Anatomische vorm

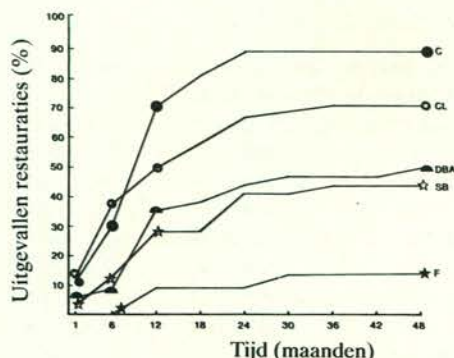


Kleurgelijkenis

Beoordeling van cervicale restauraties, direct na afwerken en na 12 maanden.

De onderzochte vulmaterialen en adhesieven.

Produkt	Code	Fabrikaat
Concise Enamel Bond/Concise	CEB	3M
Scotchbond/Silar	SB	3M
Clearfil bonding system	CL	Kuraray
Cervident adhesion promotor/Cervident	C	SSWhite
Dentin bonding agent/Miradapt	DBA	Johnson & Johnson
Fuji	F	G-C Dental



Verliespercentages van cervicale restauraties, na voorbehandeling van het dentine met natriumhypochloriet. (Codes: zie tabel).

tages, gevolgd door de Tubulicidvoorbehandeling. De beste resultaten werden behaald met glasionomeercement (zie afb.). Na zes maanden was van deze restauraties nog geen enkele verloren gegaan en na vier jaar bedroeg het verlies 14%. Secundaire cariës werd bij de glasionomeercementvullingen niet waargenomen en bij de composietvullingen in enkele gevallen.

Bron
VAN DIJKEN JWV. The effect of cavity pretreatment procedures on dentin bonding: A four-year clinical evaluation. *J Prosthet Dent* 1990; 64: 148-52.

Ch. Penning

1941 Klinische evaluatie van klasse II-'sandwich'restauraties

Microlekkage langs de gingivale outline van klasse II-composietrestauraties zou wellicht kunnen voorkomen door een onderlaag van glasionomeercement, die tevens het gingivale deel van de box opvult. Een deel van het proximale restauratieoppervlak wordt dan door het cement gevormd. Een onderzoek bij 23 patiënten had tot doel het klinisch gedrag van deze sandwichrestauraties vast te stellen. Daartoe werden 49 klasse II-restauraties vervaardigd. Een onderlaag van Ketac-Bond (van ESPE) bedekte de bodem van de step, de axiale wand en de bodem van de box, de laatste met een dikte van ten minste

1 mm. Na 60 seconden etsen en 60 seconden droogblazen werd een laagje hechtvlak aangebracht en daarna laagsgewijs gerestoreerd met Occlusin (van ICI). De restauraties werden halfjaarlijks beoordeeld volgens de USPHS-criteria (US Public Health Service). Na twee jaar waren 17 restauraties (35%) vervangen; tien vanwege een randspleet bij de gingivale outline door verlies van cement, vijf vanwege een combinatie van deze tekortkomingen en één vanwege cariës elders in het element. De auteurs zijn van mening dat de sandwichmethode zoals hier beschreven niet kan worden aanbevolen.

Bron
WELBURY RR, MURRAY JJ. A clinical trial of the glass-ionomer cement-composite resin sandwich technique in class II cavities in permanent premolar and molar teeth. *Quintessence Int* 1990; 21: 507-12.

Ch. Penning, Amsterdam

1942 Klinische evaluatie van posterior composieten

Randlekkage en onvoldoende slijtvastheid vormen nog steeds een ernstige belemmering voor een duurzaam resultaat met klasse II-composietrestauraties. Voor een klinisch iongitudinaal onderzoek werden 12 posterior composieten gebruikt waarmee 61 klasse II-restauraties werden gelegd in premolaren en molaren. Daarvan waren na drie jaar nog 52 beschikbaar voor evaluatie. Hiervan werd 17% als mislukt aangemerkt: 11% vanwege secundaire cariës en 6% vanwege voedselimpactie ten gevolge van een open contact. Afhankelijk van het product bedroeg de occlusale afslijting 60 tot 266 µm in drie jaar met een gemiddelde van 162 µm. Dat is meer dan de ADA-norm voor acceptabele slijtage. Het geringe aantal vullingen maakte overigens conclusies voor elk product afzonderlijk niet mogelijk.

Bron
BARNES DM, HOLSTON AM, STRASSLER HE, SHIRES PJ. Evaluation of clinical performance of twelve posterior composite resins with a standardized placement technique. *J Esthet Dent* 1990; 2: 36-43.

Ch. Penning, Amsterdam

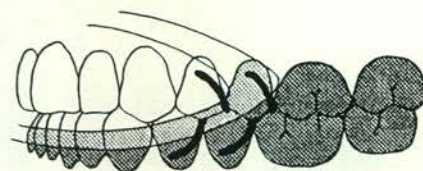
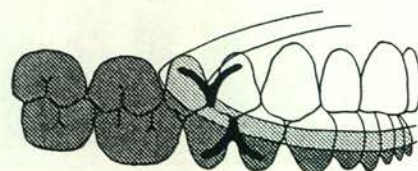
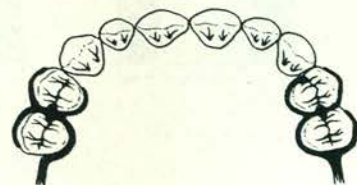
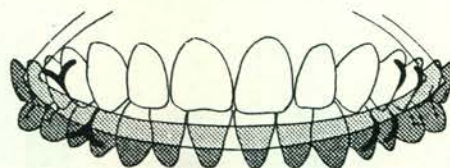
Sectie V Prothetische tandheelkunde

1279 De zichtbaarheid van gebits-elementen

In de literatuur over esthetiek in de prothetische tandheelkunde is weinig aandacht besteed aan de zichtbaarheid van de gebits-elementen. Het doel van deze studie was algemene richtlijnen op te stellen met betrekking tot de esthetische aspecten van prothetische voorzieningen.

De studie werd uitgevoerd bij 220 dentate proefpersonen, verdeeld in twee groepen: 170 van rond de 25 jaar en 50 van rond de 55 jaar. Van elke proefpersoon werden vijf mondfoto's gemaakt: één frontale opname tijdens het uitspreken van een f-klank en twee frontale en twee half-zijdelingse opnamen, glimlachend en breed de tanden tonend. Om de zichtbaarheid van de verschillende gebitselementen op de foto's te kunnen beoordelen, werden de elementen horizontaal in drie sectoren verdeeld: gingivaal, centraal en incisaal. Ook als slechts een deel van een sector zichtbaar was, werd deze als zichtbaar beoordeeld.

Er bleek geen statistisch significant verschil in zichtbaarheid van gebitselementen



Zichtbaar gebied bij percentages proefpersonen:

■ 0 - 10% ▨ 11 - 50% □ 51 - 100%

Schematische weergave van de zichtbaarheid van het Bonwill-anker op de premolaren tijdens glimlachen. Rechts in de mond het conventionele en links het gemodificeerde anker.

te bestaan tussen de beide leeftijdsgroepen. Op basis van dit resultaat kon een aantal algemene richtlijnen worden opgesteld. In de premolaarstreek kunnen ankerarmen van partiële prothesen het best de elementen vanaf distaal benaderen. De distobuccale delen van de premolaren zijn namelijk van frontaal gezien nauwelijks zichtbaar. Met een modificatie is het zogenaamde Bonwill-anker in dit opzicht goed toepasbaar (zie afb.). Omdat de molaarstreek vrijwel niet zichtbaar is, behoort in dit gebied met de esthetiek geen rekening te worden gehouden. De cervicale randen van kronen op premolaren en cuspidaten in de onderkaak kunnen probleemloos boven de gingivale rand verlopen omdat hier over het algemeen de gingivale sector niet tot het zichtbare gebied behoort.

Tot slot dient te worden benadrukt dat de opgestelde richtlijnen zijn gebaseerd op gemiddelde waarnemingen. Per individu dient dus goed te worden bekeken of deze richtlijnen toepasbaar zijn.

Bron

WICHMANN M. Über die Sichtbarkeit der Front- und Seitenzähne. ZWR 1990; 99: 623-6.

C. de Baat, Ridderkerk

1280 Een kleefmiddel in de onderprothese

Kleefmiddelen worden veelvuldig toegepast onder de bovenprothese. Met een kleefmiddel voelen patiënten zich zekerder omdat de prothese niet onverwacht kan loskomen. Het onderhavige onderzoek werd uitgevoerd om het effect van een kleefpoeder op de mobiliteit van de onderprothese te bepalen bij patiënten met sterke reductie van de processus alveolaris.

Aan het onderzoek namen tien patiënten deel met sterke reductie van de processus alveolaris, zes vrouwen en vier mannen. Voor hen was korter dan een jaar geleden een nieuwe gebitsprothese vervaardigd door een ervaren universitaire medewerker. Op de prothesen werden in de incisiefen molaarstreek loden kogeltjes bevestigd (diameter 2 mm) om röntgenanalyse van de bewegingen van de prothese mogelijk te maken. Het hoofd van de zittende patiënten werd met behulp van een hoofdsteen en oordoppen gefixeerd. Tijdens het unilateraal kauwen van kleine stukjes zacht brood werd van opzij een röntgenfilm gemaakt met een snelheid van 38 beelden per seconde. Er werden steeds twee opnamen gemaakt, elk tien seconden lang, respectievelijk met en zonder kleefpoeder in de prothese. Bij analyse van de film in een projector werd de film bij elk tweede beeld stilgezet. Van elk zo verkregen beeld werd een overtrektekening gemaakt, waarop de afstand werd gemeten tussen de loden kogeltjes op de prothese en het kaakbot.

Bij de opnamen met kleefpoeder werden gemiddeld lagere waarden gemeten dan bij de opnamen zonder kleefpoeder; het verschil was echter niet significant. Wel werden intra-individueel bij de metingen met kleefpoeder significant lagere piekwaarden gevonden ($p < 0,01$).

Toepassing van een kleefpoeder in de onderprothese blijkt een goed hulpmiddel te kunnen zijn voor mensen met een sterke reductie van de processus alveolaris. Bij hen dient het mogelijke effect van dit eenvoudige hulpmiddel te worden getest alvorens over te gaan tot het indiceren van een gecompliceerdere behandeling.

Bron

KARLSSON S. SWARTZ B. Effect of a denture adhesive on mandibular denture dislodgement. Quintessence. Int J Prosthodont 1990; 21: 625-7.

C. de Baat, Ridderkerk

1281 Behandeling van stomatitis prothetica

Stomatitis prothetica heeft hoofdzakelijk twee oorzaken: onvoldoende hygiëne en een niet goed passende gebitsprothese. Dit onderzoek werd opgezet om de invloed te bepalen die een antiseptisch mondspoelmiddel (Listerine) en een tissue conditioner (Coe Comfort) in de bovenprothese hierop kunnen hebben.

Er namen 78 proefpersonen aan het onderzoek deel, variërend in leeftijd van 20 tot 80 jaar. Zij hadden allen stomatitis prothetica in de bovenkaak, gebruikten geen antibiotica en waren niet immunologisch gecompromiteerd. Bij hen werd eerst de mate van ontsteking van de palatinale mucosa bepaald met behulp van de Inflammation Index. Vervolgens werd een cultuuranalyse gemaakt van het speeksel, de palatinale mucosa en de protheseplaque. Alle prothesen kregen daarna zowel mechanisch als ultrasoon een goede reinigingsbeurt en men verdeelde de proefpersonen aselekt in drie groepen van 26. De groepen werden evenwichtig verdeeld naar leeftijd, geslacht en rookgewoonten. Dit laatste werd gedaan vanwege de mogelijke invloed van roken op stomatitis prothetica. Groep I kreeg het antiseptisch mondspoelmiddel en groep II een placebo. In deze groepen mocht men slechts driemaal per dag, na uitnemen van de prothese, de mond spoelen met het voorgeschreven middel én de prothese 's avonds gedurende één uur in het spoelmiddel laten weken. Groep III kreeg wekelijks een nieuwe tissue conditioner in de bovenprothese en mocht de prothese helemaal niet reinigen. Na vier weken werden alle eerder uitgevoerde tests herhaald. De gemiddelde mate van ontsteking van de palatinale mucosa was toen in de groepen I en III significant kleiner dan in groep II en tussen de groepen I en III was

geen significant verschil waarneembaar. Groep I toonde een significant kleiner aantal van twee in plaque voorkomende bacteriesoorten: *Fusobacterium nucleatum* en *Bacteroides*. Wellicht waren dit de veroorzakers van stomatitis prothetica.

Conclusie: bij het achterwege laten van de gebruikelijke reinigingsmethoden hebben een antiseptisch mondspoelmiddel en een tissue conditioner in de bovenprothese in gelijke mate een gunstige invloed op stomatitis prothetica.

Bron

DEPAOLA LG. MINAH GE, ELIAS SA, EASTWOOD GW, WALTERS RA. Clinical and microbial evaluation of treatment regimens to reduce denture stomatitis. Int J Prosthodont 1990; 3: 369-74.

C. de Baat, Ridderkerk

1282 Extra-orale beethoogtebepaling onbetrouwbaar

De beethoogtebepaling met behulp van twee uitwendig aangebrachte markeringspunten staat reeds lang ter discussie. In dit onderzoek werd de betrouwbaarheid van deze methode getest.

Het onderzoek vond plaats bij 25 edentate proefpersonen (13 mannen en 12 vrouwen), variërend in leeftijd van 41 tot 77 jaar. Zowel voor de boven- als de onderkaak werd een kunsthars basisplaat vervaardigd: onder met een metalen registratietafel, boven met een verstelbare schrijfstift. Ter markering van de bothoogte werden loden kogeltjes (diameter 1 mm) in de platen bevestigd: in de bovenplaat ter plaatse van de papilla incisiva en in de onderplaat op de processus alveolaris ter hoogte van het frenulum labiale. Dergelijke loden kogeltjes werden ook op de kinpunt en op de punt van de neus geplakt. Na bepaling van de beethoogte werd de Gothische boogregistratie uitgevoerd. De gevonden centrale relatie werd vastgelegd met behulp van een plexiglas plaatje met centraal een gat ter grootte van de punt van de schrijfstift. Daarna werd de schrijfstift maximaal ingedraaid. Het 180° draaien van de schrijfstift kwam overeen met een verschil in lengte van de stift van 0,4 mm. Vanuit de basale positie werd de stift achtereenomvangens vijfmaal 1,2 mm uitgedraaid. In elk van die posities maakte men een gestandaardiseerde laterale röntgenfoto. Hierop kon de afstand worden gemeten tussen respectievelijk de beide intra- en extra-orale kogeltjes. De gemeten afstanden tussen de intra-orale markeringspunten hadden een goede betrouwbaarheid en toonden een sterk significante correlatie met de lengte van de schrijfstift. Dit was in tegenstelling tot de gemeten afstanden tussen de extra-orale markeringspunten. Hier was de betrouwbaarheid van de metingen slecht en een significant positieve correlatie

tussen de gemeten afstanden en de lengte van de schrijfstift kon slechts bij een deel van de proefpersonen worden aangetoond.

De resultaten van dit onderzoek tonen aan dat de extra-orale beethoogtebepaling onbetrouwbaar is.

Bron

CAROSSA S, CATAPANO S, SCOTTI R, PRETI G. The unreliability of facial measurements in the determination of the vertical dimension of occlusion in edentulous patients. *J Oral Rehabil* 1990; 17: 287-90.

C. de Baat, Ridderkerk

1283 Een licht-polymeriserend 'relining' materiaal

Het 'relinen' van een prothese kan worden uitgevoerd via een directe en een indirecte methode. De directe methode, met behulp van zelfpolymeriserende kunsthars, heeft als bezwaar dat de monomeer en de polymerisatiewarmte irritaties in de mond kunnen veroorzaken. Nadelen van de indirecte methode zijn dat deze tijdrovend is en dat de prothese kan vervormen door de grote polymerisatiehitte. Als oplossing voor deze problemen is een nieuw, licht-polymeriserend relining materiaal ontwikkeld. In dit artikel wordt de techniek van toepassing beschreven en er wordt verslag gedaan van een onderzoek naar de diverse natuurkundige eigenschappen van het materiaal in vergelijking met die van de conventionele materialen.

Na opruwen van de binnenzijde van de prothese wordt een hechtvlak aangebracht. Deze is noodzakelijk om voldoende hechting te verkrijgen. Daarna wordt een strook relining materiaal in de prothese aangebracht. Om een goede vervormbaarheid

van het materiaal te verkrijgen, wordt de prothese drie à vier minuten in water van 60-70°C gelegd. Vervolgens wordt de prothese in de mond gebracht om 'af te drukken'. Na spoelen met koud water om de temperatuur beneden de 20°C te krijgen, is het materiaal voldoende stug om vervorming bij het uit de mond nemen te voorkomen. Tot slot wordt het materiaal gedurende tien minuten onder een lamp gepolymeriseerd, alvorens met het afwerken kan worden gestart.

Het onderzoek heeft aangetoond dat het nieuwe materiaal significant minder weerstand heeft tegen buigkrachten dan warm gepolymeriseerde kunsthars. Een voordeel is echter, dat bij gebruik van het nieuwe materiaal de elasticiteit van de totale prothesebasis groter is dan bij gebruik van de conventionele materialen. Na relining van een bovenprothese met het nieuwe materiaal blijkt de vormverandering van de prothesebasis ongeveer even groot als na relining met zelfpolymeriserende kunsthars maar duidelijk minder dan bij toepassing van de indirecte methode (zie afb.).

Bron

HAYAKAWA I, NAGAO M, MATSUMOTO T, MASUHARA E. Properties of a new light-polymerized relining material. *Int J Prosthodont* 1990; 3: 278-84.

A.J.G. Kaandorp, Zevenaar

Sectie VI Gnathologie

40 Zenuwinklemming in het gebied van het kaakgewricht?

Vele jaren geleden schreef Costen de symptomen van het naar hem genoemde syndroom toe aan druk op de n. auriculotemporalis door de bewegende kaakkop. Later werd deze theorie bestreden en sindsdien wordt algemeen directe irritatie van deze zenuw of van andere zenuwen die het kaakgewricht innervieren, niet meer als mogelijke oorzaak van symptomen van kaakgewrichtsstoornissen beschouwd. Niettemin klagen patiënten met kaakgewrichtsstoornissen soms over neuralgiforme pijn aanvallen met een scherp 'schietsend' karakter. Deze symptomen, evenals sensibiliteitsstoornissen in de regio van het kaakgewricht, kunnen samenhangen met zenuwinklemming ('nerve entrapment').

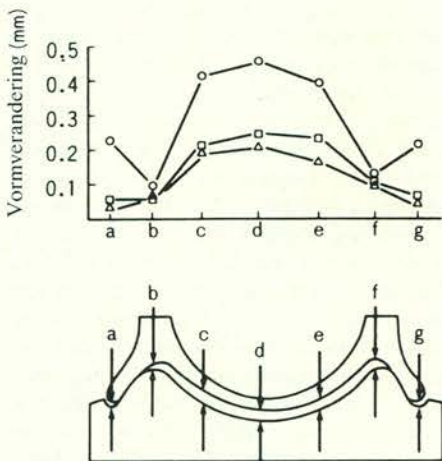
In het onderhavige onderzoek werden 18 bij autopsie verkregen kaakgewrichten van tien mannen en acht vrouwen (gemiddelde leeftijd 72 jaar) röntgenologisch onderzocht met behulp van dubbel-contrast artrotomografie om de discuspositie te bepalen. Vervolgens werden van 12 gewrichten bij maximale translatie en van zes gewrichten met de kaakkop in de fossa histologische coupes in het sagittale of frontale vlak gemaakt. De coupes werden geprepa-

reerd om de lokalisatie van de verschillende zenuwen ten opzichte van de gewrichtsstructuren vast te kunnen stellen. Op basis van opeenvolgende histologische doorsneden werd het verloop van de zenuwtakken van het foramen ovale tot aan de kaakkop gereconstrueerd.

Het verloop van de n. auriculotemporalis van het foramen ovale naar de gewrichtsstreek kwam overeen met de beschrijving in de literatuur. De positie van deze zenuw ten opzichte van de kaakkop toonde echter een aanzienlijke variatie aan de mediane zijde van het gewricht. Twee gewrichten met een normale discuspositie toonden een anatomische variatie waarbij de mediane fossawand naar caudaal was verlengd. De ruimte tussen de beide benige componenten van deze gewrichten bedroeg hierdoor respectievelijk 5,0 en 4,5 mm, terwijl de n. auriculotemporalis hier 1,0 respectievelijk 1,5 mm dik was. In twee van de negen gewrichten met een permanente discusluxatie verschilde het verloop van deze zenuw van die in gewrichten met een normale plaats van de discus. Compressie van de n. massetericus werd waargenomen in één gewricht, waarvan de kaakkop 10 mm voorbij het tuberculum articulare was verplaatst. In de andere gewrichten lag deze zenuw vrij in het vetweefsel tussen de m. pterygoideus lateralis en het gewrichtskapsel.

De auteurs menen dat de resultaten van dit onderzoek aanleiding geven tot het heroverwegen van de mogelijke rol die mechanische compressie van de zenuwen rond het kaakgewricht speelt bij het ontstaan van symptomen van kaakgewrichtsstoornissen. Een permanente discusluxatie gaat meestal gepaard met pijn ter plaatse van het kaakgewricht. Deze pijn wordt vaak toegeschreven aan een ontstekingsreactie als gevolg van overrekking van het gewrichtskapsel en de bevestigingen van de discus aan de kaakkop. De verklaring dat de pijn ook het gevolg kan zijn van compressie van geïnnerveerd weefsel tussen kaakkop en fossa en van zenuwbundels van de n. auriculotemporalis wordt volgens de auteurs ondersteund door de resultaten van dit onderzoek.

Eerder onderzoek naar de mogelijkheid van mechanische zenuwcompressie, op basis waarvan Costen's ideeën werden verworpen, heeft zich volgens de auteurs van dit artikel te veel geconcentreerd op het gebied dorsaal van de kaakkop. Het onderhavige onderzoek suggereert twee verschillende mogelijkheden waarbij de n. auriculotemporalis in het posteromediale gebied van het gewricht zou kunnen worden ge-comprimeerd: 1. discusluxatie en 2. een anatomische variatie van de mediane fossawand. Bovendien concluderen de auteurs dat de n. massetericus en takken van de n. temporalis posterior kunnen worden ingeklemd tussen de kaakkop en de pees van de m. pterygoideus lateralis bij een excessieve



- Indirecte methode
- △ Zelfpolymeriserende kunsthars
- Nieuwe materiaal

Schematische voorstelling van de na 'relining' opgetreden vormverandering van een bovenprothese, gemeten op zeven verschillende plaatsen.

voorwaartse translatie van de kaakkop, mogelijk aanleiding gevend tot atypische faciale pijn.

Bron

JOHANSSON AS, ISBERG A, ISACSSON G. A radiographic and histologic study of the topographic relations in the temporomandibular joint region: implications for a nerve entrapment mechanism. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 953-61.

B. Stegenga, Groningen

Sectie VIII Orthodontie**58 Psychologische aspecten van orthodontische behandelingen bij volwassenen**

De laatste decennia blijkt het aantal volwassenen dat zich orthodontisch wil laten behandelen, sterk toe te nemen. De orthodontist dient er echter rekening mee te houden dat de karakterstructuur van volwassenen duidelijk afwijkt van die van minderjarigen. De volwassene beschikt doorgaans over een grotere emotionele stabiliteit. Van de 59 volwassenen, die zich in de universiteitskliniek van Mainz lieten behandelen, had ongeveer 60% zich van tevoren goed geïnformeerd over de orthodontische behandeling. De esthetiek was de belangrijkste reden om zich te laten behandelen.

Gedurende de anamnese bleek dat het uiterlijk van de patiënt zelfs aanleiding kon geven tot sterke frustraties, hetgeen zich uitte in weglopen van de partner, angst voor eenzaamheid of verstoring van de seksuele relatie. De orthodontist dient deze groep patiënten daarom tactvol te woord te staan. Voorts rust op hem de zware taak om na onderzoek aan te geven wat voor iedere patiënt orthodontisch haalbaar is. Soms zal blijken dat aan bepaalde wensen niet tegemoet kan worden gekomen. In dergelijke gevallen moet een orthodontische behandeling niet worden opgedrongen omdat de frustraties dan nog groter kunnen worden. Bovendien blijkt dikwijls dat de patiënt, nadat het boven- en/of onderfront is gecorrigeerd en de eventuele kaakgewrichtsklachten zijn verdwenen, het op prijs stelt dat de apparatuur in dit stadium wordt verwijderd. Onder deze omstandigheden dient de orthodontist de patiënt ervan te overtuigen dat, om een blijvend resultaat te verkrijgen, eerst de oorzaken van de afwijkingen volledig moeten worden weggevoerd. Vaak is hiervoor veel overredingskracht nodig.

Tenslotte meent de auteur dat volwassenen vooral in de beginfase van de behandeling gevoeliger reageren dan kinderen. Zij zouden eerder last ondervinden wanneer nieuwe bogen worden geplaatst; problemen met kauwen, wondjes in de mond,

hoofdpijn en terugtrekkend tandvlees komen regelmatig voor.

Bron

SERGL HG. Psychologie der Erwachsenenbehandlung. *Fortschr Kieferorthop* 1990; 51: 8-13.

I.S. Markens, Amsterdam

59 Retentie van parodontaal aangetaste elementen na orthodontische behandeling

Als gevolg van een chronische parodontitis kunnen gebitselementen gaan migreren waardoor de esthetiek van het gebit veelal in ongunstige zin wordt beïnvloed. Wanneer deze elementen vervolgens na een parodontale behandeling worden gereguleerd, blijkt deze stand niet stabiel te zijn. Het is daarom raadzaam deze elementen duurzaam onder retentie te houden. De tot op heden toegepaste retentiemethoden impliceren meestal een starre fixatie.

In dit artikel beschrijft de auteur een 'flexibel' verankeringsstelsel. Van iedere parodontaal behandelde patiënt werden afdrucken van beide tandbogen vervaardigd en uitgegoten in gips. Aan de palatinale zijde werd op het gipsmodel een groeve van ongeveer 1 mm diep geprepareerd, die van hoektand tot hoektand en voorts door alle contactpunten van de frontelementen verliep. Daarna werd van orthodontisch draad (twistflex 0,38 mm) een boog geconstrueerd die precies in deze groeve paste. Vervolgens werd bij de patiënt het boven- of onderfront met rubberdam geïsoleerd. Met een vlakke frissuurboor werd eveneens een groeve aan de palatinale zijde geprepareerd, die ook 1 mm diep was. Ter plaatse van de groeve werden de elementen geëtsd, uitgewassen en gedroogd en werd composiet aangebracht, waarna men de twistflex boog in de groeve aanbracht. Met dentalfloss werd de draad interdentaal goed diep in de groeve getrokken. Na de uitharding van het composiet werd een eventuele overmaat verwijderd.

Het voordeel van deze methode is dat de aangebrachte retentieapparatuur niet interviert tijdens protrale en laterale kauwbewegingen en de getereneerde elementen toch een zekere mate van mobiliteit behouden.

Bron

SARAVANAMUTTU R. Post-orthodontic splinting of periodontally-involved teeth. *Br J Orthod* 1990; 17: 29-32.

I.S. Markens, Amsterdam

60 Effecten van activator-headgear-combinatie

In dit artikel wordt beschreven welke veranderingen er in de positie van het gebit en

de kaken optreden tijdens de behandeling van klasse II-afwijkingen met een activator-headgear-combinatie volgens Stöckli en Teuscher. De onderzoeksgroep bestond uit 40 patiënten met een klasse II-malocclusie. De gemiddelde leeftijd aan het begin van de behandeling bedroeg 10,5 jaar. De gemiddelde behandelingsduur was ongeveer 1,7 jaar. De patiënten werden geïnstrueerd de apparatuur gedurende de slaap te dragen. De tractierichting van de headgear-kracht ten opzichte van de weerstandscentra van het gebit en de bovenkaak werd met behulp van laterale schedelröntgenfoto's bepaald. De grootte van de headgearkracht bedroeg ongeveer 300 gram. De veranderingen in de positie van het gebit en de kaken gedurende de behandeling werden aan de hand van gebitsmodellen en laterale schedelröntgenfoto's gemeten.

De bovenincisieven bleken ondanks in de apparatuur aangebrachte torqueveren, gedurende de behandeling gemiddeld bijna 7° naar achteren te kantelen. De bovenmolaren bewogen tijdens de behandeling 0,07 mm naar distaal. De ondermolaren verplaatsten zich gemiddeld 3,3 mm naar mesiaal. Deze verplaatsing werd zeer waarschijnlijk grotendeels door condylaire groei veroorzaakt. Opmerkelijk is dat de onderincisieven tijdens de behandeling niet naar labiaal kantelden. De dentale en skeletale veranderingen bleken echter aan zeer grote individuele variaties onderhevig te zijn.

Bron

LAGERSTRÖM LO, NIELSEN IL, LEE R, ISAACSON RJ. Dental and skeletal contributions to occlusal correction in patients treated with the high-pull headgear-activator combination. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 97: 495-504.

H.J. Rimmelink, Almelo

Sectie IX Pathologie**1111 Humaan papillomavirus in erosieve lichen planus**

Erosieve lichen planus van het mondslijmvlies geneest zelden volledig. Een regelmatige controle van de patiënten met erosieve lichen planus is noodzakelijk omdat maligne ontlasting van de afwijking is beschreven. In circa 1% van de gevallen treedt er in een periode van vijf jaar een maligne ontlasting op. Erosieve lichen planus zou daarom als een premaligne afwijking moeten worden aangemerkt.

Er bestaat een duidelijk verband tussen het voorkomen van bepaalde typen van het humane papillomavirus (HPV) en het optreden van genitale maligniteiten. Meer recent is ook het humane papillomavirus aangetroffen in planocellulaire carcinomen van het mondslijmvlies. Er blijkt een corre-

latie te bestaan tussen de aanwezigheid van het humane papillomavirus en de mate van dysplasie van de afwijking.

Het doel van dit onderzoek was de aanwezigheid van het humane papillomavirus in erosieve lichen planus aan te tonen en, indien aanwezig, de typen van het virus nader te specificeren. Bij 20 patiënten (17 vrouwen en drie mannen) met een erosieve lichen planus van het mondslijmvlies werd gezocht naar het humane papillomavirus in biopsieën van de afwijking. Met behulp van de Southern blot hybridisatie-techniek werd het HPV type 11 in zes gevallen aangetroffen. De virustypen 6, 16 en 18 konden echter niet worden aangetoond. Met de meer specifieke polymerase kettingreactie-techniek kon het type 11 in acht gevallen worden aangetroffen, maar bleken ook de typen 6 en 16 aantoonbaar en wel in respectievelijk vijf en drie van de gevallen van erosieve lichen planus. In totaal kon het humane papillomavirus in 65% van alle gevallen van erosieve lichen planus worden aangetroffen. De rol die het humane papillomavirus speelt in de etiologie van het ontstaan en de maligne ontanding van afwijkingen van het mondslijmvlies moet echter verder worden onderzocht.

Bron

JONTELL M, WATTS S, WALLSTRÖM M, LEVIN L, SLOBERG K. Human papilloma virus in erosive oral lichen planus. *J Oral Pathol Med* 1990; 19: 273-7.

J.M. Nauta, Groningen

Sectie XII Preventieve tandheelkunde

121 Vergelijking van roterende en heen en weer gaande tandenborstel

Voorgaande onderzoeken hebben aangetoond dat twee typen elektrische tandenborstels (Interplak en Braun) effectiever zijn in het verwijderen van plaque dan het poetsen met de hand. Het doel van dit onderzoek was deze borstels onderling te vergelijken op het verwijderen van supragingivale plaque en het verminderen van gingivale bloeding. Voorts werd gekeken naar eventuele beschadiging van zachte weefsels, pocketdiepte en gingivarecessie. Er waren 12 proefpersonen, willekeurig verdeeld in twee groepen van zes personen. Na het vastleggen van de status praesens werd voor elke groep de te gebruiken borstel gedemonstreerd en werd een gebruiksaanwijzing uitgereikt. Daarna werd één keer gedurende drie minuten zonder tandpasta gepoetst en vervolgens werden de bovenstaande criteria wederom langsgelopen. Hernieuwde instructie volgde en de opdracht luidde om gedurende één week tweemaal per dag op deze wijze te poetsen. Dan vond opnieuw een evaluatie plaats, plus een herhaalde instructie, waarna de

proefpersonen drie weken volgens dit regime de reiniging uitvoerden. Ten slotte vond de eindevaluatie plaats. Op de zevende dag bleek met betrekking tot de totale plaquescore een significant verschil te bestaan in het voordeel van de Interplakborstel; na vier weken bestond dit verschil alleen nog maar ten aanzien van de mesiale en distale vlakken. De beschadiging van de zachte weefsels was bij beide borstels te verwaarlozen en op de andere punten waren de verschillen niet significant.

De conclusie luidt dat de Interplak bij alle evaluaties van de supragingivale plaqueverwijdering beter scoorde dan de Braun, maar alleen met een significant verschil op de zevende dag. De vermindering van de gingivale bloeding gaf een lichte voorsprong van de Interplak te zien, maar niet tot een significant niveau.

Bron

McKINNEY J, BURNS S, KILLOY W. A comparison between the counterrotational toothbrush and multi-action toothbrush. *J Clin Dent* 1990; 2: 39-42.

L. J. Plum, Groningen

122 Minder cariës door betere voeding?

Welke bijdrage hebben veranderingen in de voeding en vooral veranderingen in het gebruik van suikers, geleverd aan de veranderingen in de prevalentie en de ernst van cariës die gedurende de laatste twee decennia werden geconstateerd? Zo luidde één van de vragen die op een congres in York, Engeland werden besproken.

Uit literatuuronderzoek bleek dat in Zuid Europese landen, zoals Portugal, Spanje, Italië en Griekenland, de toename van het gebruik van suikers parallel liep met de toename van de prevalentie en ernst van cariës. In de Noord- en West Europese landen, waaronder de Scandinavische landen, Engeland en Nederland, werd echter, bij een stabiel of toegenomen gebruik van suikers, een cariës daling waargenomen. De auteur komt tot de conclusie dat de daling in de prevalentie en ernst van cariës in Noord- en West Europese landen kan worden verklaard door het toegenomen gebruik van fluoridehoudende preparaten en de verbeterde mondhygiëne, waarbij fluoridehoudende tandpasta een rol speelt. Twee landen vormen op deze algemene constatering een uitzondering, namelijk Finland en Zwitserland. In Finland zou het gebruik van xylitol in voedingsmiddelen en in Zwitserland het gebruik van niet-zuurvormende zoetigheden mede bepalend zijn geweest voor de daling in de prevalentie en ernst van cariës. Doordat in Zuid Europese landen fluoridegebruik en mondhygiëne veel minder werden toegepast, resulteerde daar het toegenomen gebruik van suikers in een toename van de prevalentie en ernst van cariës.

De auteur sluit het artikel af met een waarschuwing: ondanks het toegenomen gebruik van fluoride en de verbeterde mondhygiëne blijven de suikers een bedreiging voor de mondgezondheid van groepen in de samenleving van geïndustrialiseerde landen en ontwikkelingslanden.

Bron

MARTHALER TM. Changes in the prevalence of dental caries: How much can be attributed to changes in diet? *Caries Res* 1990; 24 (suppl 1): 3-15.

J. Frencken, Malden

123 Combinatie van fluoridetabletten en het spoelen met een fluoride-oplossing

De effectiviteit van fluoridetabletten en de werkzaamheid van het spoelen met een fluoride-oplossing op de remming van cariës zijn veelvuldig onderzocht. Dit geldt niet voor de combinatie van deze twee cariësremmende methoden. Dat was aanleiding voor de auteurs om een dubbelblind klinisch experiment te beginnen bij zesjarige kinderen die tot een laag sociaal-economisch milieu behoorden.

Het onderzoek vond plaats in drie scholen. De kinderen van school A kregen dagelijks één fluoridetablet (1 mg) en spoelden om de twee weken met een fluoride-oplossing van 1000 ppm. De kinderen van school B kregen het tablet en spoelden met een placebvoelstof, terwijl de kinderen van school C een placebotablet kregen en spoelden volgens het hierboven beschreven voorschrift. Op ethische gronden kon geen controlegroep worden geselecteerd. Het experiment duurde zes jaar en de kinderen werden jaarlijks klinisch en röntgenologisch onderzocht door dezelfde onderzoeker.

De gemiddelde DMFS-score bij de kinderen van school A (tablet en spoelen) bleek niet significant te verschillen van die bij de kinderen van school B (alleen tablet) en C (alleen spoelen). De gemiddelde DMFS-score bij de kinderen van school C (alleen spoelen) was significant lager dan die bij de kinderen van school B (alleen tablet). De resultaten werden mogelijk vertroebeld door het verzegelen van de putten en fissuren gedurende de onderzoeksperiode. Bij het begin van het onderzoek waren verzegelde putten en fissuren namelijk afwezig, terwijl zes jaar later 53% van de occlusale vlakken van de eerste molaren waren verzegeld in school A tegen 14% in school B en 16% in school C. De verschillen tussen school A en school B en C waren statistisch significant. De auteurs concluderen dat deze studie niet heeft kunnen aantonen dat het gecombineerde gebruik van een fluoridetablet en het spoelen met een fluoride-oplossing op school effectiever cariës remt dan de twee methoden apart.

Verder concluderen ze dat het spoelen op school effectiever cariës remt in de eerste molaren dan het gebruik van fluoridetabletten op school.

Bron
STEPHEN KW, KAY EJ, TULLIS JI. Combined fluoride therapies. A 6-year double-blind school-based preventive dentistry study in Iverness, Scotland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 244-8.

J. Frencken, Malden

Sectie XIV Materia technica

100 Glasionomeercement toch mooi

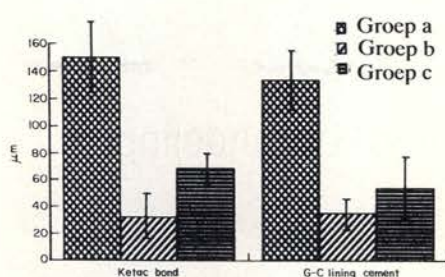
Glasionomeercement is minder populair dan composiet omdat het esthetisch aanzicht minder fraai zou zijn. In het onderhavige onderzoek wordt aangetoond dat kleur en doorschijnendheid van het cement niet onder hoeft te doen voor het materiaal op kunstharbasis. Men moet dan wel zijn best doen om de waterbalans gedurende de eerste levensdag van het cement niet te verstoren. Dat is goed mogelijk indien het cementoppervlak direct na afwerken overvloedig met een dentine-adhesief (bijv. Visio-Bond van ESPE) wordt bedekt. Op termijn slijt die laag af, maar het onderliggende cement blijkt dan niet meer snel uit te drogen, behoudt de fraaie doorschijnendheid en wordt zelfs mooier. Laat men zo'n vernislaag achterwege, dan ontstaat inderdaad een snel verval van de optische kwaliteiten en ziet het oppervlak er na verloop van tijd krijtuit. Mits goed verwerkt acht schrijver de type II-glasionomeercementen zoals Legend (van SS White) of Ketac-Fill (van ESPE) te prefereren boven composiet in klasse III- en klasse V-restauraties.

Bron
MOUNT GJ. Esthetics with glass-ionomer cements and the 'sandwich' technique. *Quintessence* 1990; 21: 93-101.

C. L. Davidson, Amsterdam

101 Onderlaag van glasionomeercement niet etsen

Teneinde een verbinding tussen het composiet en de glasionomeercement-onderlaag te bewerkstelligen, wordt het cement vaak met fosforzuur geëtsd. Deze handeling wijzigt de oppervlaktestructuur van het cement, waardoor micromechanische verankering kan worden verkregen. Maar ook in chemisch opzicht treden er veranderingen



Gemiddelde diepte van de lekkage tussen glasionomeercement en composiet.

op. Nauwkeurige elektronenmicroscopie en analyse brachten aan het licht dat etsen het oppervlak van het glasionomeercement verwoest en nieuwe verbindingen tot stand brengt die niet noodzakelijk of zelfs nadelig zijn. Vergelijking van de kwaliteit van de verbinding tussen composiet en glasionomeercement a) via een dun, lichthardend, niet functioneel adhesief, b) via een dubbele laag lichthardend dentine-adhesief op chlorofosfaat-esterbasis en c) via een dun, lichthardend, niet functioneel adhesief en 20 seconden etsen met 37% fosforzuurgel van het glasionomeercement, toonde aan dat de beste resultaten in groep b werden verkregen met groep c als goede tweede. Groep a vormde eigenlijk een slecht afsluitende verbinding (zie afbeelding).

De beste hechting tussen een glasionomeercementonderlaag en composiet blijkt te worden verkregen door het cement te drogen, niet te etsen, maar te bedekken met een dentine-adhesief (bijv. Scotchbond, Tenure, Gluma) en vervolgens het composiet te plaatsen.

Bron
PAPAGIANNOULIS L, ELIADES G, LEKKA M. Etched glass ionomer liners: surface properties and interfacial profile with composite resins. *J Oral Rehabil* 1990; 17: 25-36.

C.L. Davidson, Amsterdam

102 Onderlaag afzonderlijk polymeriseren

Het is niet altijd duidelijk of de dentine-adhesieven afzonderlijk tot polymerisatie moeten worden gebracht of tegelijk met het composiet. Kiest men voor het laatste, dan bestaat kans op een ongelijkmatige en op sommige plaatsen zeer dunne onderlaag. Daardoor kan de hechting op zich wel even goed tot stand komen, maar de laag is te dun om te functioneren als spanningsbreker. In het onderhavige onderzoek, waar *in vitro* klasse V-caviteiten met Herculite XR van Kerr werden gevuld, bleek een veel

beter afsluiting te ontstaan als – in tegenstelling tot de handleiding – het Gluma 4-adhesief wel eerst tot polymerisatie werd gebracht alvorens de caviteit werd gevuld met composiet. Voorts bleek dat men bij stapsgewijs vullen beter eerst aan de coronaal zijde kan beginnen en vervolgens apicaal vullen, dan omgekeerd.

Bron
CRIM GA. Prepolymerization of Gluma 4 sealer: effect on bonding. *Am J Dent* 1990; 3: 25-7.

C. L. Davidson, Amsterdam

Sectie XVIII Diverse onderwerpen

601 Vruchtbaarheid en speeksel

Een eenvoudige, non-invasieve, gemakkelijk toe te passen en betrouwbare 'thuisstest' voor het vaststellen van het ovulatietijdstip is een uitkomst voor zowel de arts als de ongewenste kinderloze vrouw. In het onderhavige onderzoek werd bij zeven vrouwen gedurende 15 cycli met behulp van een 'omvormer' de elektrische weerstand van speeksel (SER) en de vagina (VER) gemeten. Dagelijks werden daartoe op hetzelfde tijdstip een theelepelvormige omvormer op het slijmvlies van de tong geplaatst en een tamponvormige omvormer in de vagina ingebracht. Voorts werd de lichaamstemperatuur gemeten en op gezette tijdstippen de luteïniserend hormoon-(LH), estradiol- en progesteron-spiegels in serum bepaald. De hoogste SER werd zeven tot acht dagen voor de LH-piek gemeten en vijf tot negen dagen voor de laagste lichaamstemperatuur. De laagste VER kwam overeen met de maximale LH-waarde en hing samen met de laagste lichaamstemperatuur. De auteurs concluderen dat 1. de SER-piek voorspellend is voor de peri-ovulatoire periode van de cyclus; 2. de laagste VER en de daaropvolgende stijging een sterke aanwijzing is voor het moment van de eisprong; 3. uit de SER- en VER-waarden het beste inseminatietijdstip kan worden berekend en 4. voor een maximale betrouwbaarheid en effectiviteit van de methode zowel de SER als de VER gemeten moeten worden.

Bron
FAZLEABAS AT, SEGRAVES MM, KHAN-DAWOOD ES. Evaluation of salivary and vaginal electrical resistance for determination of the time of ovulation. *Int J Fertil* 1990; 35: 106-11.

A. Vissink, Groningen

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. A. S. H. Duinkerke, Brienshofsingel 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. 080-51 41 31).