

## Klasse II-restauraties met of zonder tussenlaag

Verbetering van de randaansluiting en reductie van de microlekkage langs de cervicale outline van klasse II-composietrestauraties zou kunnen worden verkregen door op de cervicale bodem van de preparatie een laag vloeïende composiet aan te brengen. Een vergelijkend klinisch onderzoek had ten doel vast te stellen in hoeverre deze werkwijze op de lange termijn leidt tot het beoogde resultaat.

Bij 48 patiënten werden in premolaren en molaren 118 klasse II-restauraties vervaardigd. Het merendeel van de preparaties (86%) reikte approximaal tot voorbij de glazuur-cementgrens. Na etsen, spoelen en drogen werd een adhesief aangebracht in 2 lagen. In de helft van de preparaties werd vervolgens op de cervicale bodem een laag Tetric flow<sup>®</sup> geplaatst van 1 à 1,5 mm. Ten slotte volgde laagsgewijs restaureren met Tetric Ceram<sup>®</sup>.

De restauraties werden periodiek beoordeeld op contour, randaansluiting, kleurgelijkenis, randverkleuring, oppervlaktegladheid en secundaire cariës.

Na 7 jaar waren nog 114 restauraties beschikbaar voor evaluatie. Bij 5 patiënten waren gedurende enkele weken symptomen van postoperatieve sensibiliteit opgetreden. Overige resultaten worden vermeld in de tabel.

Beoordeling	Met/zonder tussenlaag	%
Contour	Zonder tussenlaag	87,7
	Met tussenlaag	89,4
Randaansluiting	Zonder tussenlaag	87,7
	Met tussenlaag	94,7
Kleurgelijkenis	Zonder tussenlaag	100
	Met tussenlaag	100
Randverkleuring	Zonder tussenlaag	100
	Met tussenlaag	100
Oppervlaktegladheid	Zonder tussenlaag	100
	Met tussenlaag	100
Secundaire cariës	Zonder tussenlaag	94,7
	Met tussenlaag	96,5

Klasse II-restauraties zonder en met een cervicale tussenlaag na 7 jaar, beoordeeld als perfect of acceptabel (%).

Het succespercentage na 7 jaar bedroeg 85,3%. Er werd geen significant verschil in overleving gevonden tussen beide groepen.

De onderzoekers concluderen dat een tussenlaag van vloeïende composiet niet had geleid tot een verbeterde effectiviteit van de restauraties.

**Ch. Penning, Leidschendam**

**Bron**

Dijken JW van, Pallesen U. Clinical performance of a hybrid resin compo-

site with and without an intermediate layer of flowable resin composite: a 7-year evaluation. Dent Mater 2011; 27: 150-156.

## Klasse II-restauraties van nanohybride composiet

Hechtlagen tussen composiet en dentine die zijn vervaardigd met een type 4 zelfetsend adhesief blijken gevoelig te zijn voor degradatie ten gevolge van hydrolyse. Een experimenteel klinisch onderzoek had de vergelijking ten doel van klasse II-restauraties, vervaardigd met een nanohybride composiet, die waren gehecht met een zelfetsend adhesief (type 4) of met een etsen-en-spoelenadhesief (type 2).

Bij 78 patiënten werden 165 restauraties vervaardigd zonder bevels en zonder tussenlaag. Hechten gebeurde met Xeno III<sup>®</sup> (type 4) of met Excite<sup>®</sup> (type 2). Restauraties werden laagsgewijs vervaardigd van Ceram X<sup>®</sup>. Ze werden periodiek beoordeeld op contour, randaansluiting, kleurgelijkenis, randverkleuring, oppervlaktegladheid en secundaire cariës.

Na 4 jaar waren nog 162 restauraties beschikbaar voor evaluatie, waarvan er 11 hadden gefaald (6,8%). De belangrijkste reden was breuk van de composiet. Postoperatieve sensibiliteit werd gerapporteerd bij 6 gebitselementen tussen 1 en 3 weken na de behandeling. De overige resultaten zijn vermeld in de tabel. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen beide groepen.

Beoordeling	Product	%
Contour	Xeno III/Ceram X	94,5
	Excite/Ceram X	95,7
Randaansluiting	Xeno III/Ceram X	94,5
	Excite/Ceram X	97,2
Kleurgelijkenis	Xeno III/Ceram X	100
	Excite/Ceram X	100
Randverkleuring	Xeno III/Ceram X	100
	Excite Ceram X	100
Oppervlaktegladheid	Xeno III/Ceram X	100
	Excite/Ceram X	100
Secundaire cariës	Xeno III/Ceram X	98,1
	Excite/Ceram X	97,2

Klasse II-restauraties gehecht met Xeno III of Excite na 4 jaar, beoordeeld als perfect of acceptabel (%).

De onderzoekers concluderen dat de nanohybride composiet Ceram X<sup>®</sup> goede klinische resultaten heeft opgeleverd, zowel met het zelfetsende adhesief als met het etsen-en-spoelenadhesief.

**Ch. Penning, Leidschendam**

**Bron**

Dijken JW van, Pallesen U. Four-year clinical evaluation of Class II nano-hybrid

resin composite restorations bonded with a one-step self-etch and a two-step etch-and-rinse adhesive. *J Dent* 2011; 39: 16-25.

#### Sociale tandheelkunde

### Restauratieve behandelbeslissingen na bij- en nascholing

Bij- en nascholingscursussen in de tandheelkunde dragen bij aan een continue professionele ontwikkeling van de beroepsgroep. De inhoud van deze cursussen is veelal gericht op informatieoverdracht, en op het onderwijzen en ontwikkelen van behandelbeslissingen die zijn gebaseerd op de meest recente onderzoeksgegevens. Het kan gaan om een introductie van een nieuw tandheelkundig materiaal bijvoorbeeld, of om een modificatie van bestaande behandelprocedures. Uit Duits en Zweeds onderzoek is echter bekend dat door tandartsen gehanteerde behandelbeslissingen lang niet altijd in overeenstemming zijn met de meeste recente onderzoeksgegevens.

In een onderzoek kregen 90 tandartsen, die een 1-daagse cursus over restauraties van endodontisch behandelde gebitselementen volgden, een vragenlijst voorgelegd. Volgens kregen zij een serie dia's te zien met daarbij een aantal vragen over hoe zij deze gebitselementen verder zouden behandelen. Het doel was om beslissingen wat behandelplanning en materiaal betreft te analyseren.

De resultaten lieten zien dat de bevroegde tandartsen een gevarieerde, maar inconsistente benadering van deze casussen hadden. Ondanks het feit dat zij aangaven geïnteresseerd te zijn in het gebruik van nieuwe materialen of aangepaste behandel mogelijkheden (bijvoorbeeld minimaal invasieve behandelingen), bleven hun echte beslissingen vaak gebaseerd op de traditionele tandheelkundige technieken.

Verder onderzoek naar de toepassing van verschillende behandel mogelijkheden in een tandheelkundige praktijk wordt aanbevolen, evenals onderzoek naar de beste manier om de nieuwste informatie over tandheelkundige materialen en behandel mogelijkheden door bij- en nascholingscursussen bij tandartsen bekend te maken.

**J.H.G. Poorterman, Hilversum**

#### Bron

Maidment Y, Durey K, Ibbetson R. Decisions about restorative dental treatment among dentists attending a postgraduate continuing professional development course. *Br Dent J* 2010; 209: 455-459.

### De behoefte aan mondzorg van Finse volwassenen

In Finland wordt tandheelkundige zorg verleend door zowel de publieke als de private sector. Tot voor kort richtte het publieke deel zich vooral op de zorg voor de jeugd, adolescenten en speciale zorggroepen. Sinds 2001 kunnen ook

## Excerpten

volwassenen hiervan gebruikmaken. In een onderzoek zijn de verschillen in behoefte aan mondzorg onderzocht tussen volwassenen met een hoog en een laag gebruik van het publieke systeem.

Alle volwassenen in de stad Espoo die in 2004 gebruik hadden gemaakt van de tandheelkundige hulp in de publieke sector werden verdeeld in een groep personen met 6 of meer tandartsbezoeken en een groep met 3 of minder tandartsbezoeken. Per groep werd een steekproef van ruim 300 personen getrokken. Hiervan werden de volgende gegevens verzameld: leeftijd, geslacht, aantal tandartsbezoeken, mondgezondheidsstatus, soort behandeling, wijze van betaling.

Ruim 10% van de volwassenen maakte hoogfrequent gebruik van de tandheelkundige zorg en nam meer dan 30% van de behandelingen voor hun rekening. Het merendeel was van het mannelijk geslacht en gemiddeld 6,6 jaar ouder dan de volwassenen met een laagfrequent gebruik. De volwassenen met een hoogfrequent gebruik hadden meer behandelde en onbehandelde cariës en meer pockets dan de volwassenen met een laagfrequent gebruik. In de eerste groep was de meeste behoefte aan restauratieve, endodontologische en prothetische behandeling, terwijl in de tweede groep vooral behoefte was aan restauratieve en parodontologische behandeling. De groep met een hoogfrequent gebruik had een gecompliceerde behandelbehoefte, waarbij opviel dat de tandheelkundige zorgverleners over te weinig ervaring beschikten om hier adequaat op in te springen.

De onderzoekers stellen voor om binnen het publieke systeem meer specialistische hulp aan te bieden en complexe tandheelkundige problemen hier ook te laten behandelen door tandheelkundige teams die adequaat zijn geschoold door bij- en nascholing.

**J.H.G. Poorterman, Hilversum**

#### Bron

Nihtilä A, Widström E, Elonheimo O. Heavy consumption of dental services among Finnish adults. *Community Dent Health* 2010; 27: 227-232.

#### Kindertandheelkunde

### Uiterlijk van kaasmolaren koppelen aan de mineraaldichtheid

De mate van hypomineralisatie of glazuuraafbraak van een kaasmolaar bepaalt de keuze van behandeling. Uit eerder onderzoek werd aangetoond dat de meerderheid van mislukte restauraties in kaasmolaren was ontstaan door de afbraak van glazuur onder de restauratie. Dit suggereert dat wanneer de mineraaldichtheid beneden een bepaald niveau ligt het glazuur waaraan restauratiematerialen hechten de occlusale krachten niet langer kan opvangen. Ernstig aangetaste kaasmolaren kunnen daarom beter worden voorzien van een roestvrijstalen kroon of (in een later stadium) worden geëxtraheerd, terwijl matig aangetaste kaasmolaren



soms geen behandeling behoeven. Het zou voor een tandarts zinvol zijn een leidraad te hebben om de ernst van aantasting van de kaasmolaar te bepalen alvorens over te gaan tot een bepaalde behandeling.

Dit *in vitro*-onderzoek toont een relatie aan tussen de ernst (mineraaldichtheid) van aantasting van de kaasmolaar en het klinische uiterlijk ervan. Daarbij werden 10 geëxtraheerde kaasmolaren en 10 gave molaren met een digitale camera gefotografeerd. Op een 4-punten schaal (van 1 = normaal tot 4 = bruin opaak) werd door 3 onafhankelijke beoordelaars de kleurafwijking van 5 vlakken van elke molaar vastgelegd. Ook werd met een DIAGNOdent<sup>®</sup>-pen de intensiteit van gefluoriseerd licht bepaald, die dan een maat zou kunnen zijn voor de ernst van aantasting van de kaasmolaar. Ten slotte werd ook met computertomografie de mineraaldichtheid van de molaren bepaald.

Uit de resultaten bleek dat elke stap in kleurcode een verschil van 0,28g/m<sup>3</sup> in mineraaldichtheid betekende en voor elke eenheid toename van DIAGNOdent<sup>®</sup> was er een reductie van 8% in mineraaldichtheid. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de mate van verkleuring van kaasmolaren, bij visuele inspectie of door gebruik te maken van de DIAGNOdent<sup>®</sup>, de ernst van aantasting van de kaasmolaar weergeeft. Samen met het uiterlijk en de klachten van de patiënt kan worden besloten de restauratiecyclus in te gaan of over te gaan op extractie op een gunstig moment (eventueel in samenspraak met een orthodontist).

J. Nieuwenhuizen, J.S.J. Veerkamp

**Bron**

Farah R, Drummond B, Swain M, Williams S. Linking the clinical presentation of molar-incisor hypomineralisation to its mineral density. *Int J Paediatr Dent.* 2010; 20: 353-360.

**Gerodontologie**

**Baby-boomer heeft groeiende belangstelling voor esthetiek**

De baby-boom-generatie, die nu de leeftijd van 60 jaar bereikt, heeft een toenemende levensverwachting, maar bovendien een toenemende economische invloed. Uit onderzoek is gebleken dat senioren steeds meer aandacht voor hun uiterlijk krijgen. Een harmonieus gezicht en een mooie lach verstevigen het zelfvertrouwen. Het doel van dit onderzoek was de vraag naar esthetische mondzorg onder 55-plussers te inventariseren.

Een lijst van 15 vragen over orale esthetiek werd geplaatst op de website van een groot, op senioren gericht Frans tijdschrift en per e-mail verzonden naar alle abonnees van het tijdschrift. Er werd gereageerd door 3.868 mensen die de vragenlijst hadden ingevuld, waarvan 61% vrouw was. De resultaten lieten zien dat 77% tevreden was over hun 'lach'. Meer deelnemers waren echter tevreden over het uiterlijk van hun 'lach' zoals die was op jongere leeftijd. Van

de onderzochte groep had 38% de wens iets aan hun 'lach' te veranderen. Deze wens bestond meer bij vrouwen dan bij mannen, terwijl de sociaaleconomische klasse hierop geen invloed had. Het mooi op een rij hebben van de tanden was de grootste wens. Daarna werden in aflopende mate vorm, lengte en kleur van de tanden genoemd. De helft wilde hun tanden gebleekt hebben. Tweederde van de groep die niet tevreden was over hun 'lach' gaf aan op korte- of middellange termijn een behandeling te overwegen. De leeftijdsgroep van 55 tot 65 jaar had hiervoor de meeste belangstelling. In de oudere groepen senioren nam de vraag naar een esthetische behandeling met de jaren af. Deze groep ouderen had meer aandacht voor de algehele gezondheid.

Het lijkt dat baby-boomers het uiterlijk van hun gebit, het hebben van een mooie lach, belangrijker vinden dan hun ouders dat vonden.

C.A.J. de Bruijn en C. de Baat, Nijmegen

**Bron**

Wulfman C, Tezenas du Montcel S, Jonas P, Fattouh J, Rignon-Bret C. Aesthetic demand of French seniors: a large-scale study. *Gerodontology* 2010; 27: 266-271.

**De metamorfose van lichen planus tot slijmvliespemfigoïd**

Lichen planus en slijmvliespemfigoïd zijn slijmvliesafwijkingen die worden veroorzaakt door een auto-immune ontstekingsreactie. Ondanks de verschillen in klinische verschijningsvorm en pathogenese is regelmatig beschreven dat ze tegelijkertijd voorkomen en overeenkomsten vertonen. De combinatie wordt in de literatuur aangeduid als lichen planuspemfigoïd.

In dit artikel worden de casussen beschreven van een 72-jarige en een 64-jarige vrouw. Bij hen was eerst op basis van klinisch, histologisch en immunologisch onderzoek de diagnose lichen planus gesteld en op termijn van 3-11 jaar ontwikkelde zich bij beiden slijmvliespemfigoïd. Ook deze diagnose werd gesteld op basis van klinisch, histologisch en immunologisch onderzoek. Beide vrouwen reageerden niet op medicatie met orale immunosuppressiva, maar langdurige intraveneuze toediening van immunoglobulinen sorteerde wel het gewenste effect. Op grond van de histologische onderzoeken bij beide vrouwen werd de voorzichtige conclusie getrokken dat lichen planuspemfigoïd niet een op zichzelf staande slijmvliesafwijking is die abrupt kan ontstaan. De onderzoekers zijn van mening dat het fenomeen lichen planuspemfigoïd een gevolg is van een onderliggend mechanisme dat lichen planus deed veranderen in slijmvliespemfigoïd. Dat onderliggende mechanisme noemden zij 'epitope spreading'. Een epitooop is het deel van een immunoglobuline dat zich bindt aan een antilichaam. Elke epitooop kan op zich hoofddoel worden van een nieuwe immunrespons. In de loop van het proces zouden volgens de theorie steeds meer epitopen worden herkend en zou een steeds bredere immunrespons ontstaan.



Kanttekening bij het onderzoek is dat de bevindingen slechts zijn gebaseerd op 2 casussen, waarbij ook nog niet duidelijk is hoe het mechanisme op cellulair en moleculair niveau werkt.

**R. Groenendijk en C. de Baat, Nijmegen**

**Bron**

Mignogna MD, Fortuna G, Leuci S, Stasio L, Mezza E, Ruoppo E. Lichen planus pemphigoides, a possible example of epitope spreading. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109: 837-843.

**Implantologie**

## Implanteren en anticoagulantia: een prospectief gecontroleerd gevalsonderzoek

Veel kandidaten voor implantatie gebruiken anticoagulantia. Er bestaat geen eenduidig protocol dat voorschrijft hoe te handelen bij deze categorie patiënten. Het doel van dit onderzoek was de incidentie van nabloedingen na implantieren te vergelijken tussen patiënten die wel en geen anti-stollingspreparaat (warfarine) gebruikten.

Patiënten (n = 159) werden verdeeld in 2 groepen. Groep A bestond uit 52 patiënten die warfarine gebruikten. Groep B (de controlegroep) bestond uit 109 gezonde, overigens vergelijkbare patiënten. Patiënten die bekend waren met nabloedingen of met medicatie die aangrijpt op de stollingscascade werden uitgesloten. INR-stollingswaarden varieerden van 1,8 tot 2,98 (groep A) en van 0,98 tot 1,21 (groep B). Beide groepen werden volgens een standaard protocol behandeld.

In groep A werden 2 matige nabloedingen waargenomen, 2 dagen na de ingreep. Deze werden verholpen door lokale compressie met in tranexaminezuur gedrenkte gazen (3 maal daags gedurende 4 dagen). In groep B werden 3 matige nabloedingen geconstateerd, 2 dagen na de ingreep. Deze werden op vergelijkbare wijze gestelpt. Er bestond geen significant verschil tussen de bloedingsrisico's (relatieve risico = 1,45; p = 0,65; 95% betrouwbaarheidsinterval 0,25-8,43) in de beide groepen.

Geconcludeerd wordt dat implantieren bij patiënten die warfarine gebruiken onder de aangegeven condities veilig kan worden uitgevoerd, zonder aanpassing. De onderzoekers adviseren lokale hemostatische maatregelen te treffen. Daarbij geven ze de voorkeur aan het maken van een mucoperiosteale opklap om verkeerde plaatsing en daarmee samenhangende bloedingen te voorkomen.

In Nederland wordt fenprocoumon (marcoumar) en acenocoumarol (sintrom mitis) gebruikt in plaats van warfarine. De halfwaardetijden van deze preparaten verschillen met die van warfarine en de INR-waarden zijn instabieler. De conclusies van dit onderzoek kunnen dus niet zomaar worden geëxtrapoleerd naar Nederlandse patiënten.

**C. Jensen en M.S. Cune, Groningen / L. Abraham-Inpijn, Amsterdam**

## Excerpten

**Bron**

Bacci C, Berengo M, Favero L, Zanon E. Safety of dental implant surgery in patients undergoing anticoagulation therapy: a prospective case-control study. *Clin Oral Implants Res* 2010; Epub ahead of print.

## Perskeramiek versus opgebakken zirkonia kronen *in vitro*

Indirecte restauraties die volledig zijn gemaakt van een volkeramisch materiaal zijn in toenemende mate populair. Dit materiaal is inmiddels zo sterk gemaakt dat ze de krachten in de mond kunnen weerstaan. Het doel van dit onderzoek was om de sterkte van perskeramiek en opgebakken zirkonia kronen *in vitro* te vergelijken.

Uitgangssituatie waren geprepareerde molaren in de onderkaak waar op volledig anatomisch vormgegeven kronen van monolithisch lithium disilicate (IPS e.max CAD, n = 19) en handmatig opgebakken kronen zirkonia kappen werden gemaakt (IPS e.max ZirCAD/Ceram, n = 21). De kronen werden met composietcement bevestigd op stompen die waren vervaardigd van een composietmateriaal. Vervolgens werden ze occlusaal 0,7 mm onder de top van de distobuccale knobbel dynamisch belast met een stilus (r = 3,18 mm) tot breuk optrad.

Bij de handmatig opgebakken zirkonia kronen trad na 100.000 cycli onder 200 N regelmatig schade aan het opgebakken porselein op, hetgeen wordt geduid als 'chipping'. Geen van de kronen van monolithisch lithium disilicaat faalden tot 900 N na 180.000 cycli. Dat wil zeggen dat er geen fragmenten afbraken of dat er fractuur van de gehele kroon optrad. De CAD/CAM-lithium disilicaat kronen overleefden ook vermoeidheidstesten (1000.000 cycli, 100 tot 1.000 N). Er lijkt een drempelwaarde voor breuk van dit materiaal te bestaan die ligt rond de 1.100-1.200 N.

De onderzoekers concluderen dat volledig anatomische CAD/CAM-vervaardigde perskeramiek kronen van lithium disilicaat keramiek pas na langere tijd en onder hoge belasting vermoeidheidsbreuk vertonen. De opgebakken zirkonia kronen in dit *in vitro*-experiment faalden eerder en onder lagere krachten bij dynamisch belasten op basis van 'chipping'.

**E.W. Meisberger en M.S. Cune, Groningen**

**Bron**

Guess PC, Zavanelli RA, Silva NR, Bonfante EA, Coelho PG, Thompson VP. Monolithic CAD/CAM lithium disilicate versus veneered Y-TZP crowns: comparison of failure modes and reliability after fatigue. *Int J Prosthodont* 2010; 23: 434-442.

