

## Restauratieve tandheelkunde

## Klinische evaluatie van lithiumdisilicaat kronen in de zijdelingse delen

Monolithisch lithiumdisilicaat is een veelgebruikt glaske-ramiek waarmee indirecte restauraties in de zijdelingse delen kunnen worden gemaakt. Over de resultaten op lange termijn is echter weinig gepubliceerd. In dit onderzoek wordt de duurzaamheid geëvalueerd van lithiumdisilicaat kronen, geplaatst tussen 1997 en 2010. Bij de restauraties die zijn vervaardigd voor 2004 is gebruikgemaakt van IPS Empress II™ en vanaf 2004 van IPS e.max Press™ (beide van Ivoclar Vivadent). Alle restauraties zijn gemaakt door hetzelfde tandtechnische laboratorium. Ze zijn alle adhesief geplaatst door dezelfde behandelaar volgens een standaardprotocol. De evaluatie vond plaats in 2015 door middel van klinische inspectie en aan de hand van röntgenfoto's.

In de evaluatie zijn 13 patiënten met in totaal 87 restauraties opgenomen. Van deze 13 patiënten zijn er 12, met in totaal 74 restauraties, daadwerkelijk in de klinische evaluatie betrokken. Verloren gingen 13 restauraties: 4 als gevolg van cariës naast de restauratie, in 2 gevallen was de restauratie losgekomen en in 7 gevallen waren de restauraties zelf gebroken.

Op basis van de gegevens van alle 13 patiënten is voor 3 momenten in de levensduur van de restauraties de overlevingskans uitgerekend. Na 5 jaar is de overleving 92%, na 10 jaar 85,5% en na 15 jaar 81,9%.

Het onderzoek kent beperkingen door de retrospectieve opzet en het gegeven dat alle kronen zijn geplaatst door 1 behandelaar. Toch menen de onderzoekers te mogen concluderen dat monolithisch lithiumdisilicaat een goed breukbestendig en duurzaam toe te passen materiaal is, geschikt voor het maken van indirecte restauraties in de zijdelingse delen.

**F.E.L. Wolffensperger, M.S. Cune**

**Bron**

Breemer CRG van den, Vinkenborg C, Pelt H van, Edelhoff D, Cune MS. The clinical performance of monolithic lithium disilicate posterior restorations after 5, 10, and 15 years: A retrospective case series. *Int J Prosthodont* 2017; 30: 62-65.

## Cariologie

## Minder proximale cariës na fluoridelakbehandeling

De cariësprevalentie onder kinderen en adolescenten is de laatste jaren sterk gedaald in Zweden en andere westerse landen. Desalniettemin blijft cariës een belangrijk gezondheidsprobleem. Nog steeds lijden 60-90% van schoolgaande kinderen en nagenoeg alle volwassenen aan deze infectieziekte. Verder wordt de prevalentie onderschat door

dat glazuurlaesies niet worden meegenomen in officiële statistieken. Bovendien is de prevalentie van proximale glazuurlaesies aanzienlijk; bij Zweedse 16-jarigen is 80% van de proximale laesies beperkt tot het glazuur. Progressie van deze laesies voorkomen moet dan ook een belangrijke doelstelling zijn in de tandartspraktijk. In dit onderzoek stond de vraag centraal of meer proximale cariësprogressie werd gevonden in een groep adolescenten met of zonder een 3-jarig schoolgebonden fluoridelakprogramma.

In totaal deden 758 13-jarigen mee aan een RCT-onderzoek naar de effectiviteit van fluoridelak op proximale cariësprogressie. Zij gebruikten allen fluoridehoudende tandpasta en bezochten regelmatig de tandarts. In de experimentele groep werd in verschillende frequenties, maar minimaal 2 keer per jaar, fluoridelak aangebracht in de cariërisicogebieden. De proximale vlakken werden bij start en einde van het onderzoek beoordeeld op bitewingopnamen door speciaal hiervoor getrainde tandartsen. Beoordeling van de proximale vlakken vond plaats. De toename van proximale cariës voor adolescenten met een cariësvrij gebit aan het begin van het onderzoek bedroeg 0,13 vlakken in de experimentele groep en 0,79 vlakken in de controlegroep. Voor degenen die al carieuze laesies hadden bij de start, waren de uitkomsten respectievelijk 1,29 en 2,62 vlakken. De laatste 2 groepen hadden ook nog 0,34 en 0,70 vlakken die cariësprogressie vertoonden. Alle verschillen waren significant.

Geconcludeerd werd dat het schoolgebonden fluoridelakprogramma nieuwe proximale laesies voor een belangrijk deel kon voorkomen en progressie van reeds bestaande laesies kon beperken. Een dergelijk programma lijkt een belangrijk wapen in de strijd tegen cariës in de kwetsbare adolescentieperiode.

**J.H.G. Poorterman**

**Bron**

Skold UM. Proximal caries increment in relation to baseline proximal caries prevalence among adolescents in Sweden with and without a school-based fluoride varnish programme. *Community Dental Health* 2016; 33: 281-285.

## Prothetische tandheelkunde

## Excellente duurzaamheid van indirecte vrij-eindigende keramiekadhesief-frontbruggen

Enkele onderzoeken hebben aangetoond dat vrij-eindigende metaal-porseleinadhesiefbruggen in het front en in de zijdelingse delen op een termijn van 10 tot 18 jaar uitstekende overlevingspercentages hadden van 84 tot zelfs 100. Dit onderzoek had als doelstelling over een ongeveer gelijke periode de duurzaamheid van indirecte vrij-eindigende keramiekadhesief-frontbruggen te bepalen.

Bij 10 mannen en 6 vrouwen met een gemiddelde leeftijd van  $33,3 \pm 17,5$  jaar ontbraken congenitaal of door trauma of extractie in totaal 16 maxillaire en 6 mandibulaire incisieven. De enkelstandsdiastemen werden prothetisch behandeld met indirecte vrij-eindigende keramiekadhesiefrontbruggen, bestaande uit een basisstructuur van glasvezelversterkt aluminiumoxide (14) of van zirkoniumdioxide (8). Het connectorgebied van de bruggen was 2 mm hoog en 3 mm breed. In de pijlerincisief werden 3 kleine glazuurpreparaties uitgevoerd, een groef in het palatinale of linguale vlak die verliep volgens de cervicale rand, een oppervlakkige ronde groef ter plaatse van het cingulum en een box van  $2 \times 1 \times 0,5$  mm palatinaal of linguaal van de incisale rand. Deze preparaties werden niet uitgevoerd om mechanische retentie te bieden, maar om de bevestiging van de bruggen te vergemakkelijken. Na zandstraling en bevestiging van de bruggen werden de 16 personen elk jaar opgeroepen om te beoordelen of de bruggen intact waren en goed functioneerden.

De vervolgperiode van de 16 personen varieerde van 4 tot bijna 20 jaar. Geen enkele brug kwam los. Er deden zich slechts 2 problemen voor. Beide bestonden uit een fractuur in het connectorgebied van de basisstructuur van een maxillaire brug, 1 na 48 en 1 na 214 maanden. Deze bruggen werden vervangen en de nieuwe bruggen functioneerden verder probleemloos. Na 10 jaar en na 15 jaar bedroegen de overlevingspercentages beide 95,4, maar na 18 jaar reduceerde het overlevingspercentage tot 81,8.

Zonder meer kan worden gesteld dat de duurzaamheid van deze indirecte vrij-eindigende keramiekadhesiefrontbruggen excellent was. Daarmee lijkt deze minimaal invasieve prothetische behandeling een prima alternatief voor de behandeling met een implantaat.

### C. de Baat

#### Bron

Kern M. Fifteen-year survival of anterior all-ceramic cantilever resin-bonded fixed dental prostheses. *J Dent* 2017; 56: 133-135.

## Gnathologie

### Dysthymie is een risico-indicator voor temporomandibulaire disfunctie

Hoewel depressie algemeen wordt beschouwd als risico-indicator voor temporomandibulaire disfunctie, ontbreekt gedegen bewijs voor deze stellingname. Daarom was de doelstelling van dit onderzoek een wetenschappelijke onderbouwing te geven voor de mogelijke relatie tussen depressie en temporomandibulaire disfunctie.

Sinds 1996 worden in Taiwan door de nationale verzekerder alle zorgdeclaraties van de ruim 23 miljoen inwoners digitaal geregistreerd. In 2005 werd een representatieve steekproef getrokken van bijna 1 miljoen thuiswonende personen. Uit deze steekproef werd de populatie

geselecteerd voor wie in de periode tot 2013 declaraties waren ingediend vanwege zowel temporomandibulaire disfunctie als depressie. Personen die eerst temporomandibulaire disfunctie en pas later depressie hadden gekregen en personen voor wie slechts 3 consulten voor temporomandibulaire disfunctie en depressie gezamenlijk waren gedeclareerd, werden geëxcludeerd. Voor depressie werd onderscheid gemaakt tussen ernstige depressie, dysthymie en overige typen depressie. Dysthymie is het chronische type depressie dat zich kenmerkt door een gebrek aan plezier en genoegen in het leven. Binnen de geselecteerde populatie waren voor 1.804 personen declaraties ingediend vanwege temporomandibulaire disfunctie. Vervolgens werden aselect uit dezelfde populatie 200.000 personen zonder temporomandibulaire disfunctie gekozen. Beide groepen werden verkleind tot 2 even grote subgroepen waarin 10 confounders gelijk waren vertegenwoordigd. De confounders waren inkomen, leeftijd, geslacht en het totaal aantal gedeclareerde consulten voor achtereenvolgens mandibulafractuur, malocclusie en andere afwijkingen van de kaakgrootte, specifieke of gegeneraliseerde angststoornis, paniekstoornis, obsessieve dwangstoornis en een andere dan de al apart geregistreerde psychiatrische stoornissen. Dit leidde tot 2 subgroepen van elk 1.079 personen.

Multiplex regressieanalyse liet zien dat na correctie voor de 10 confounders de kans op temporomandibulaire disfunctie bij personen met dysthymie statistisch significant groter was dan bij personen met de 2 andere typen depressie. Het totaal aantal gedeclareerde consulten voor een specifieke angst- en paniekstoornis was statistisch significant positief gecorreleerd met temporomandibulaire disfunctie.

Conclusie: dysthymie is een risico-indicator voor temporomandibulaire disfunctie. Aanbeveling: een psychiater toevoegen aan elk zorgteam voor temporomandibulaire disfunctie.

### C. de Baat

#### Bron

Lin SL, Wu SL, Ko SY, Yen CY, Chiang WF, Yang JW. Temporal relationship between dysthymia and temporomandibular disorder: a population-based matched case-control study in Taiwan. *BMC Oral Health* 2017; 17: 50.

### Temporomandibulaire disfunctie en pijnlijke comorbiditeiten

Temporomandibulaire disfunctie komt vaak tegelijkertijd voor met hoofdpijn, disfunctie van de cervicale wervelkolom en fibromyalgie. Onbekend is of er (causaliteits) relaties zijn. In dit onderzoek was de doelstelling meer te weten te komen over de relaties tussen temporomandibulaire disfunctie en deze 3 comorbiditeiten, de klinische implicaties daarvan en de pijnmechanismen.

De onderzoeksstrategie was een niet-systematisch literatuuronderzoek met 19 trefwoorden in de elektronische literatuuurbestanden PubMed, Cochrane Library en EMBASE.

De relevantie van de gevonden artikelen werd bepaald door titels en samenvattingen te beoordelen. Onderzoeken naar de relaties van temporomandibulaire disfunctie met de 3 comorbiditeiten moesten voldoen aan kwaliteitscriteria. Voor de relatie met hoofdpijn waren deze: transversaal, casuscontrole-, cohort- of gerandomiseerd gecontroleerd klinisch onderzoek, diagnostiek van hoofdpijn volgens de International Classification of Headache Disorders en diagnostiek van temporomandibulaire disfunctie met gevalideerde meetinstrumenten of criteria. Voor de relatie met disfunctie van de cervicale wervelkolom was dit een beoordeling van de gehele cervicale regio met behulp van een gevalideerde en betrouwbare methode. Voor de relatie met fibromyalgie waren deze: diagnostiek van temporomandibulaire disfunctie met gevalideerde criteria en diagnostiek van fibromyalgie volgens de criteria van de American College of Rheumatology.

Bestudering van alle met de kwaliteitscriteria geselecteerde onderzoeken leidde tot de volgende conclusies. Temporomandibulaire disfunctie en primaire hoofdpijn verlopen via gemeenschappelijke zenuwbanen en hebben dezelfde wijze van sensitivatie van het centrale zenuwstelsel. De potentiële causaliteitsrelatie is echter nog onduidelijk. Bij temporomandibulaire disfunctie en disfunctie van de cervicale wervelkolom komen de zenuwbanen van de nervus trigeminus en van de sensorische zenuwbanen van de wervelkolom samen en is de sensitivatie van het centrale zenuwstelsel identiek. Temporomandibulaire disfunctie en fibromyalgie hebben beide een tekortschietende pijninhibitie vanuit de hersenen. Hoogstwaarschijnlijk is de causaliteitsrelatie eenzijdig: fibromyalgie is een risicofactor voor temporomandibulaire disfunctie.

Uit de resultaten van dit onderzoek moge duidelijk zijn dat er tussen temporomandibulaire disfunctie en de 3 comorbiditeiten (causaliteits)relaties bestaan en dat ze daarom een multidisciplinaire benadering verdienen.

#### C. de Baat

#### Bron

Costa YM, Conti PCR, de Faria FAC, Bonjardim LR. Temporomandibular disorders and painful comorbidities: clinical association and underlying mechanisms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2017; 123: 288-297.

### Kindertandheelkunde

## De overdracht van *Streptococcus mutans* van moeder op kind

Cariës is geassocieerd met bepaalde cariësvormende bacteriën, waarbij de aanwezigheid van *Streptococcus mutans* een risicofactor vormt. Het doel van dit onderzoek was de overdracht van de *Streptococcus mutans* van moeder op kind via genetische analyse te evalueren.

Voor het onderzoek werden 30 moeders en hun baby's verdeeld in 3 leeftijdsgroepen: I. baby's van 0 tot en met

6 maanden zonder tanden, II. baby's van 7 tot en met 18 maanden met 1-5 tanden en III. baby's van 19 tot en met 30 maanden met 6-8 melktanden. Er werd navraag gedaan naar het schoonhouden van de gingiva bij de kinderen. Bij moeder en kind werden speekselmonsters afgenomen, waarna *Streptococcus mutans* werden geïsoleerd. Na enting en incubatie werden door middel van genetische analyse de verschillende genotypen van *Streptococcus mutans* bepaald.

Met de toename van de kinderleeftijd nam het aantal *Streptococcus mutans* significant toe. In groep I werd bij 30% van de kinderen *Streptococcus mutans* aangetoond. In groep III was dat 100%. Een significante relatie werd gevonden tussen het aantal tanden en het aantal bacteriën bij peuters ( $q = 0,755$ ;  $p < 0,001$ ). Kinderen bij wie de gingiva werd schoongeveegd met een gaasje hadden significant minder bacteriën. Kinderen die borstvoeding hadden gekregen, hadden minder bacteriën dan die flesvoeding hadden gekregen ( $p < 0,001$ ). Een significant groter aantal *Streptococcus mutans* werd aangetroffen wanneer moeder en kind een lepel of eten met het kind deelden. Kussen op de mond was niet significant. Uit de genetische analyse bleek dat 17 *Streptococcus mutans*-groepen sterk verwant of identiek waren en bacteriën met een grote mate van overeenkomst (77,27%) vertoonden.

De conclusie is dat de aanwezigheid van *Streptococcus mutans* met hetzelfde genotype bij moeder en kind mogelijk is door een verticale overdracht. Voedingsgewoonte, het schoonhouden van de gingiva en het aantal doorgebroken tanden kan van invloed zijn op het aantal *Streptococcus mutans*. De overdracht en het verminderen van kolonisatie van bacteriën in de kindermond zou daarom aandacht moeten krijgen.

#### D.L. Gambon

#### Bron

Damle SG, Yadav R, Garg S, et al. Transmission of mutans streptococci in mother-child pairs. *Indian J Med Res* 2016; 144: 264-270.

### Sociale tandheelkunde

## Etnische verschillen in cariëservaring bij 6-jarige Nederlandse kinderen

Cariës is nog steeds een groot gezondheidsprobleem met een prevalentie tussen de 60% en de 90% onder schoolkinderen wereldwijd. Dit leidt niet alleen tot een aan verlaagde mondgezondheid gerelateerde kwaliteit van leven bij deze schoolkinderen en hun ouders, maar beïnvloedt ook de ontwikkeling van de betrokken kinderen. Om deze reden is een reductie in de prevalentie van cariës, toch een te voorkomen ziekte, bijzonder wenselijk. Het doel van dit onderzoek was de potentiële verschillen op te sporen in cariësprevalentie tussen verschillende etnische groepen en van oorsprong Nederlandse kinderen, alsmede de invloed

van sociaaleconomische status en door ouders gerapporteerd mondgezondheidsgedrag.

Als onderdeel van een grotere prospectieve cohortstudie, namen in dit onderzoek ruim 4.300 kinderen uit 7 verschillende etnische groepen deel waarvan gegevens bekend waren over hun cariëserving. De dmft-score werd bepaald op de leeftijd van 6 jaar. Analyses werden gedaan tussen kinderen met en zonder cariës, maar ook tussen kinderen zonder cariës, met milde cariës (dmft 1-3) en met ernstige cariës (dmft >3). Vergeleken met kinderen van Nederlandse oorsprong hadden kinderen van Surinaams-Hindoestaanse, Surinaams-Creoolse, Turkse, Marokkaanse en Kaapverdise achtergrond meer kans op cariës. Significant meer kans op ernstige cariës werd gevonden voor de kinderen van Surinaams-Hindoestaanse, Turkse en Marokkaanse afkomst. Het gezinsinkomen en opleidingsniveau van de moeder kon voor 43% de relatie tussen etniciteit en cariëserving verklaren, terwijl het door de ouders gerapporteerde mondgezondheidsgedrag geen invloed leek te hebben.

Geconcludeerd werd dat behoorlijke verschillen in cariëserving bestaan tussen kinderen uit verschillende etnische groepen, die niet volledig kunnen worden verklaard door sociale ongelijkheden.

**J.H.G. Poorterman**

#### Bron

Tas JT van der, Kragt L, Veerkamp JJ, Jaddoe VW, Moll HA, Ongkosuwito EM, Efrink ME, Wolvius EB. Ethnic disparities in dental caries among six-year-old children in the Netherlands. *Caries Res* 2016; 50: 489.

## Roken en marginaal botverlies

Marginale parodontitis is een ontstekingsreactie in de parodontale steunweefsels resulterend in afbraak van de betrokken weefsels. Het wordt beschouwd als een multifactoriële ziekte waar factoren als leeftijd en roken een belangrijke rol spelen. Intraoraal wordt dit proces beïnvloed door de aanwezigheid van kronen en apicale parodontitis. Het doel van dit 10-jarig prospectief longitudinaal onderzoek was het bepalen van de rol van roken op het voorkomen van marginaal botverlies.

Bij aanvang van het onderzoek bedroeg het aantal participanten 616, met een gemiddelde leeftijd van 42 jaar. Na 10 jaar was nog 49% beschikbaar en bereid mee te doen aan het vervolg. In beide gevallen werd een mondonderzoek verricht en een volledige röntgenstatus gemaakt. Botverlies werd gemeten in mm. Leeftijd, geslacht, rookgewoontes, aantal elementen, het voorkomen van apicale parodontitis, aanwezigheid van kronen en initieel marginaal botverlies werden bepaald. Exclusiecriteria waren een verandering van rookgewoonte gedurende deze 10 jaar. Multipel regressieanalyse werd gebruikt om het verband te bepalen tussen roken en marginaal botverlies.

Bij de start van het onderzoek kon bij rokers reeds

een meer gereduceerd botniveau worden waargenomen, gemiddeld 0,9 mm. Een progressie van marginaal botverlies van meer dan 2 mm na 10 jaar kwam significant vaker voor bij rokers (7% vs 0%). Een marginaal botverlies van 1-2 mm kwam bij 29% van de rokers voor tegen 19% bij niet-rokers. Marginaal botverlies minder dan 1 mm werd gevonden bij 69% van de rookgroep en bij 81% van de niet-rokers. Gecorrigeerd voor alle eerder genoemde factoren was het marginale botverlies bij rokers significant groter: gemiddeld 0,36 mm.

De conclusie was dat rokers bij aanvang van het onderzoek al een meer gereduceerd marginaal botniveau hadden en dat dit na 10 jaar significant was toegenomen ten opzichte van niet-rokers. Daarmee kan worden aangenomen dat roken een serieuze risicofactor is voor het voortschrijden van marginaal botverlies.

**J.H.G. Poorterman**

#### Bron

Bahrami G, Væth M, Kirkevang LL, Wenzel A, Isidor F. The impact of smoking on marginal bone loss in a 10-year prospective longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45: 59-65.

## Mondholtekanker in relatie tot seksueel gedrag

Orale tumoren zijn meestal plaveiselcelcarcinomen. Ze kunnen worden onderverdeeld in orofaryngeale en mondholte tumoren. In de laatste 10 jaar is in de westerse wereld een toename te bespeuren van orofaryngeale tumoren, terwijl de prevalentie van mondholte tumoren stabiel blijft of wellicht iets afneemt. De orofaryngeale tumoren lijken een relatie te hebben met de aanwezigheid van het human papillomavirus (HPV), terwijl deze relatie met mondholte tumoren veel minder duidelijk is. Het doel van dit systematisch literatuuronderzoek was het verband te onderzoeken tussen het voorkomen van orale tumoren en seksueel gedrag.

Op basis van bestaande richtlijnen zijn zowel observatie- als interventie-onderzoeken geïncludeerd die in hun resultaten melding maken van een associatie tussen het voorkomen van orale tumoren en seksueel gedrag. De kwaliteit van de onderzoeken werd door 2 onafhankelijke beoordelaars bepaald. Van de 513 beschikbare artikelen, voldeden 21 artikelen over 20 onderzoeken aan de inclusiecriteria. De 2 cohortonderzoeken waren van gemiddelde kwaliteit, de 18 case-controlonderzoeken werden als zwak beoordeeld. De onderzoeken verschilden aanzienlijk in opzet, methodologie en gerapporteerde aspecten van seksueel gedrag. Een kwantitatieve meta-analyse bleek niet mogelijk. De resultaten lieten een diffuus beeld zien. In het algemeen werd een verhoogd risico gevonden op orale tumoren bij het hebben van meer seksuele partners en het praktiseren van orale seks. In 2 andere onderzoeken werd dit verband juist ontkracht. In 2 onderzoeken was een verhoogd risico te zien bij homoseksuele relaties en 1 vond

een verhoogd risico bij mannen die een partner hadden met baarmoederhalskanker. Incidentele relaties die gevonden werden in samenhang met het voorkomen van orale tumoren waren: jongere leeftijd waarop voor het eerst geslachtsgemeenschap plaatsvond, aantal partners waarmee orale seks werd bedreven, het bedrijven van orale-anaale seks en het aantal partners waarmee dat plaatsvond.

Geconcludeerd werd dat het huidige bewijs voor seksueel gedrag als risicofactor voor orale tumoren gelimiteerd en inconsistent is. Het lijkt erop dat het aantal seksuele partners en het bedrijven van orale seks als grootste risicofactor kunnen worden bestempeld.

**J.H.G. Poorterman**

#### Bron

Chancellor JA, Ioannides SJ, Elwood JM. Oral and oropharyngeal cancer and the role of sexual behaviour: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45: 20-34.

## Depressie moeder leidt tot cariës kind

Depressiviteit is een veel voorkomende ziekte wereldwijd, met een hoge impact op het alledaagse leven en gekarakteriseerd door verdriet, verlies van interesse en plezier, schuldgevoel, laag zelfbeeld, verstoord slaap- en eetgedrag, moeheid en concentratieverlies. Depressiviteit is gerelateerd aan stress en kan het voorkomen van een chronische ziekte versterken. Het doel van dit onderzoek was het bestuderen van de relatie tussen depressie van de moeder en het voorkomen van cariës bij het kind in een cohort van adolescente moeders.

In dit cross-sectioneel onderzoek werd een cohort van 538 moeder-kindcombinaties bestudeerd. Op de leeftijd van 24-26 maanden werd de mondgezondheid van kinderen en hun moeders bepaald. De mate van depressiviteit van de moeder werd vastgesteld met het MINI-interview. De uitkomst van de cariëservaring werd gedichotomiseerd: dmfs  $\geq$  1 en dmfs  $\geq$  3. Op de data werd regressie analyse toegepast.

De prevalentie van cariës bij deze kinderen was 15%, met een gemiddelde dmfs-score van 1,12. Depressie kwam voor bij 32,6% van de moeders. Een interactie tussen de gebitsgezondheid van het kind en de depressiviteit van de moeder werd gevonden. Na regressie, bleek dat kinderen van moeders met een depressie maar zonder cariëservaring een hogere cariësprevalentie hadden. Wellicht dat moeders in deze situatie het cariërisico slecht inschatten omdat zij zelf geen cariës problemen hebben.

Geconcludeerd werd dat depressiviteit van jonge moeders een negatieve impact kan hebben op de mondgezondheid van hun kind.

**J.H.G. Poorterman**

#### Bron

Dos Santos Pinto G, de Ávila Quevedo L, Britto Correa M, Sousa Azevedo M,

Leão Goettems M, Tavares Pinheiro R, Demarco FF. Maternal Depression Increases Childhood Dental Caries: A Cohort Study in Brazil. *Car Res* 2017, 51: 17-25.

## Implantologie

### Breukbestendigheid van zirkoniumdioxide abutments

In dit *in vitro*-onderzoek werd de belastbaarheid van rechte en gehoekte titanium en zirkoniumdioxide implantaatopbouwen bij 3-delige frontimplantaatbruggen onderzocht. In totaal werden 4 testgroepen van ieder 8 specimen gemaakt. Er werden 64 titanium implantaten met een diameter van 3,7 mm en een taps toelopende interne connectie geplaatst in modellen van de maxilla op de posities van gebitselementen 21 en 12. In de groepen 1 en 2 werden de implantaten op de ideale prothetische posities geplaatst met titanium en zirkoniumdioxide abutments. In de groepen 3 en 4 werden de implantaten in gecompromitteerde posities geplaatst, waardoor gehoekte opbouwen (15°) nodig waren. De driedelige implantaatbruggen werden vervaardigd van lithiumdisilicaat en gecementeerd met composietcement. De implantaatbruggen werden gethermocycled (6.000 cycli 5 tot 55° Celsius) en mechanisch, cyclisch belast (600.000 cycli met 50 N). Vervolgens werden de nog intacte implantaatbruggen getest op breuksterkte. Hierbij werd een kracht onder een hoek van 30 graden uitgeoefend op de pontic ter hoogte van het cingulum.

Alle opbouwen hadden de thermische en cyclische belasting succesvol doorstaan. In alle gevallen begaven de implantaatbruggen het eerder dan de opbouwen. De hoogste breuksterkte werd gevonden bij rechte opbouwen. Alle implantaatbruggen braken homogeen bij de connectoren. Gemiddeld braken de implantaatbruggen bij de rechte titanium abutments bij een kracht van 539 N, bij de rechte zirkoniumoxide abutments bij een kracht van 542 N, bij de gehoekte titanium abutments bij een kracht van 524 N en bij de gehoekte zirkoniumoxide abutments bij een kracht van 528 N. De verschillen waren niet statistisch significant. Uit verschillende onderzoeken bleek de gemiddelde uitgeoefende kracht in de anterieure regio 206 N te zijn met fysiologisch maximum van 290 N.

Geconcludeerd werd dat het gebruik van gehoekte zirkoniumoxide implantaatopbouwen ter compensatie van niet ideaal geplaatste implantaten geen klinisch relevante afbreuk doet aan de breuksterkte van anterieure 3-delige lithiumdisilicaat implantaatbruggen.

**M.S. Cune**

#### Bron

Saker S, El-Shahat S, Ghazy M. Fracture resistance of straight and angled zirconia implant abutments supporting anterior three-unit lithium disilicate fixed dental prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2016; 31: 1240-1246.