

Retentie van klasse V-restauraties na 3 jaar

Een klinisch onderzoek had ten doel de effectiviteit te beoordelen van 2 alles-in-één-adhesieven (type 4): Clearfil S3 Bond® en G-Bond®. Bij 11 patiënten werden 60 niet-cariëuze laesies gerestaureerd. Het dentine van deze laesies werd voor 96% geclassificeerd als sclerotisch. De laesies werden gereinigd met puimsteen, maar verder niet geprepareerd. Na applicatie en polymerisatie van het adhesief werden restauraties vervaardigd van Clearfil ST® en Gradia Direct Anterior®. Grote laesies werden laagsgewijs gerestaureerd. De restauraties werden periodiek beoordeeld op retentie en randverkleuring. Na 3 jaar waren nog 10 patiënten met 54 restauraties beschikbaar voor evaluatie. Er was 1 Clearfil ST®-restauratie verloren gegaan. Bij 6 Clearfil ST®-restauraties werd een geringe randverkleuring aangetroffen en 1 restauratie vertoonde een duidelijk waarneembare randverkleuring. Bij de Gradia Direct Anterior®-restauraties vertoonden er 11 een lichte randverkleuring en 1 een duidelijk waarneembare randverkleuring. Volgens de onderzoekers lijkt het er op dat beide adhesieven, mits zorgvuldig aangebracht, even succesvol kunnen zijn bij hechting aan sclerotisch dentine als andere adhesieftypen.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Burrow MF, Tyas MJ. Comparison of two all-in-one adhesives bonded to non-cariouse cervical lesions-results at 3 years. Clin Oral Invest 2012; 16: 1089-1094.

Uitgebreide composietrestauraties na 3 jaar

Een klinisch experimenteel onderzoek had ten doel de duurzaamheid vast te stellen van uitgebreide klasse II-composietrestauraties in molaren. Daartoe werd bij 74 patiënten een molaar geselecteerd waarvoor een restauratie moest worden vervaardigd die ten minste 3 vlakken en 1 knobbel omvatte (tab. 1). Na preparatie werden matrijsband en wiggen aangebracht, gevolgd door applicatie van een adhesief. Restaureren gebeurde in lagen van ten hoogste 2 mm dik. De restauraties werden beoordeeld direct na aanbrennen, na 1 jaar en na 3 jaar.

Oorzaak van falen	Na 1 jaar	Na 3 jaar	Totaal	Repareerbare restauraties
Restauratiebreuk	1	5	6	4
Secundaire cariës	1	1	2	2
Endodontische complicatie	0	1	1	1
Totaal	2	7	9	7

Tabel 2. Falende restauraties. Na 1 endodontische behandeling, gevolgd door reparatie van de restauratie.

Uitbreiding	Aantal restauraties
1 knobbel	16
2 knobbels	32
3 knobbels	18
4 knobbels	8
Totaal	74

Tabel 1. Uitbreiding van 74 klasse II-composietrestauraties.

Na 3 jaar waren nog 68 restauraties beschikbaar voor evaluatie. Postoperatieve sensibiliteit had zich 2 dagen na de behandeling voorgedaan bij 23 patiënten en na 1 jaar bij 4 patiënten. Na 3 jaar waren de symptomen verdwenen. In tabel 2 zijn de restauraties vermeld die als onacceptabel werden beoordeeld, in totaal 9. De meest voorkomende reden van falen was breuk van de restauratie. Van de gebroken restauraties konden er 7 worden gerepareerd, zonder de restauratie in zijn geheel te vervangen. De duurzaamheid was niet beïnvloed door de mate van uitbreiding. Evenmin was invloed vastgesteld van leeftijd, cariësriscico of van de mate waarin nog cervicaal glazuur aanwezig was.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Laegreid, T, Gjerdet NR, Johansson AK. Extensive composite molar restorations: 3 years clinical evaluation. Acta Odontol Scand 2012; 70: 344-352.

Herinnering van ouders aan letsels bij hun kind

Een letsel van de tijdelijke gebitselementen komt vaak voor. De onderzoeken naar de prevalentie tonen wel veel variatie, uiteenlopend van 10 tot meer dan 40%. Het verschil in uitkomsten wordt voor een deel veroorzaakt door het soort onderzoek dat wordt uitgevoerd. Vaak betreft het retrospectief onderzoek, gebaseerd op patiëntendossiers of op vragenlijsten waarin ouders wordt gevraagd of zij zich een tandletsel bij hun kind kunnen herinneren.

In een onderzoek naar de mate waarin ouders zich het tandletsel van hun kind konden herinneren werden de patiëntengegevens gebruikt van 727 kinderen die voor een eerste consult bij de tandarts kwamen en bij wie de tijde-

lijke incisieven nog aanwezig waren. Er werd gekeken naar klinische en röntgenologische tekenen die waren gerelateerd aan een tandletsel en niet aan de natuurlijke wisseling. De hoofdtekenen waren onder andere een kroonfractuur, verkleuring van de kroon en interne resorptie. De minder belangrijke tekenen waren onder andere gevoeligheid bij percussie en verhoogde mobiliteit. De kinderen werden in 3 groepen ingedeeld. De groep 'met tandletsel' bestond uit kinderen die minimaal 1 van de hoofdtekenen of 3 minder belangrijke tekenen hadden; de groep 'waarschijnlijk tandletsel' uit kinderen die 1 of 2 minder belangrijke tekenen hadden; en de groep 'geen tandletsel' uit kinderen die geen tekenen hadden. De groep 'met tandletsel' bevatte 464, de groep 'waarschijnlijk tandletsel' 103 en groep 'geen tandletsel' 160 kinderen. Van de groep 'met tandletsel' kon slechts 43% van de ouders zich een tandletsel herinneren, van groep 'waarschijnlijk tandletsel' 16% en van de groep 'geen tandletsel' 9% van de ouders. Als er duidelijk zichtbare tekenen waren (kroonfractuur, zwelling of een fistel), kon bijna 40% van de ouders zich toch geen tandletsel herinneren.

Het onderzoek laat zien dat de betrouwbaarheid van de herinneringen van de ouders niet hoog is en dat voor het onderzoeken van, onder andere, de prevalentie van tandletsels er een beperkte waarde aan moet worden toegekend.

A.M.A. Eggink, Rotterdam

Bron

Sheinvald-Shusterman K, Holan G. Parents' ability to recall past injuries to maxillary primary incisors in their children. Dent Traumatol 2012; 28: 273-276.

Prothetische tandheelkunde

Schroeven of cementeren

Suprastructuren op implantaten, zoals kronen en bruggen, kunnen worden geschroefd of gecementeerd. In een systematisch literatuuronderzoek is nagegaan wat de (contra) indicaties zijn van schroeven en van cementeren. Een aantal aanbevelingen is hieruit te destilleren.

Het schroeven van de suprastructuur heeft de voorkeur bij:

- tijdelijke restauraties die regelmatig moeten worden bijgewerkt, omdat de gingivacontour zich nog moet vormen;
- restauraties die regelmatig voor onderhoud moeten worden uitgenomen, bijvoorbeeld grote suprastructuren die de gehele tandboog beslaan en canteleverbruggen;
- restauraties die op termijn zullen worden gewijzigd, bijvoorbeeld wanneer kans bestaat op gingivale recessie of als de patiënt in de nabije toekomst meer gebitselementen zal verliezen;
- een implantaatopbouwhoogte van minder dan 5 mm. Voor goede retentie bij het cementeren is een implantaatopbouwhoogte van minstens 5 mm noodzakelijk;

- een restauratie die meer dan 3 mm subgingivaal ligt, waardoor er grote kans is op achterblijven van cementresten met mogelijk peri-implantitis en botverlies tot gevolg. Dat is ook de reden dat bij direct plaatsen na implanteren niet moet worden gecementeerd.

Een nadeel van schroeven is het gat in het occlusale vlak. Als dat meer dan de helft van de oppervlakte beslaat, is er kans dat de occlusale contactpunten precies liggen op de zwakke composietafdichting. Suboptimale contactpunten kunnen de verticale krachten omzetten in ongunstige laterale krachten.

In het recente verleden kwamen schroeven van implantaatopbouw nogal eens los. Dit probleem is grotendeels verholpen door bij de aansluiting van de implantaatopbouw op het implantaat niet meer de externe hexagonale vorm toe te passen, maar een hogere interne hexagonaal. Tevens zijn veel fabrikanten ertoe overgegaan om extra retentiegroeven in het implantaat te maken. Het advies is om het voorgeschreven draaimoment toe te passen en dit na 5 minuten en na enkele weken nog eens te herhalen. Toch is het loskomen van een schroef relatief veilig in vergelijking met een breuk van het implantaat ter hoogte van de schroef.

Cementeren geeft meestal een esthetisch beter resultaat, vooral als de plaats van het implantaat niet optimaal is, maar het levert altijd een grotere randspleet op dan schroeven. Vooral voor solitaire kronen of korte bruggen is cementeren een goede optie. Cementeren moet met zeer weinig cement worden toegepast om irritatie van de gingiva te voorkomen. Sommige auteurs adviseren om slechts in de bovenste helft van de kroon cement aan te brengen. Cementeren is onvermijdelijk bij weinig ruimte achter in de mond, waardoor de schroevendraaier niet goed is te hanteren. Ook heeft cementeren de voorkeur als bij een geschroefde voorziening het schroefgat op een esthetisch of mechanisch ongunstige plek zou komen.

Het verwijderen van de gecementeerde restauratie is lastig. Een mogelijkheid is om in het porselein een klein vlekje in te laten kleuren dat aangeeft waar men de schroef van de implantaatopbouw kan bereiken.

A. van Luijk, Almere

Bron

Shadid R, Sadaqa N. A comparison between screw- and cement-retained implant prostheses. A literature review. J Oral Implantol 2012; 38: 298-307.

Orthodontie

Wittevleklaesies door overmatig etsen

Eerdere onderzoeken naar het glazuur van gebitselementen van runderen suggereerden dat wittevleklaesies kunnen worden veroorzaakt door overmatig etsen van glazuur dat niet wordt bedekt door een bracketbasis of adhesief-

materiaal. Er is weinig literatuur beschikbaar waarin onderzoek naar de vatbaarheid van dit glazuur voor wittefleklaesies wordt beschreven. In het onderhavige artikel werd de vatbaarheid voor wittefleklaesies na overmatig etsen in relatie tot de mondhygiëne onderzocht.

In het *in vitro*-onderzoek werd gebruikgemaakt van het labiale glazuur van 90 gave volwassen frontelementen, gemonteerd in een acryl basisplaat en gepolijst tot korreligheid 1.200 om het glazuuroppervlak te standaardiseren. Deze profexemplaren werden willekeurig verdeeld over de volgende 6 onderzoeksgroepen: A1. 15 seconden etsen voor tandenpoetsen; A2. 15 seconden etsen zonder tandenpoetsen; B1. 30 seconden etsen voor tandenpoetsen; B2. 30 seconden etsen zonder tandenpoetsen; C1. controlegroep zonder etsen met tandenpoetsen; en C2. controlegroep zonder etsen en zonder tandenpoetsen. Deze groepen ondergingen 3 keer per dag een remineralisatie- en demineralisatiecyclus (demineralisatie 60 minuten; pH 4,6; 37 °C. Remineralisatie 120 minuten; pH 7,0; 37 °C). Na de derde cyclus werden in de groepen A1, B1 en C1 de tanden gepoetst. Hierna is van het glazuuroppervlak met een diameter van 5 mm een beginmeting met behulp van Quantitatieve Licht-Geïnduceerde Fluorescentie (QLF) uitgevoerd en na 2, 7, 14, 21 en 42 cycli werd opnieuw een QLF-meting uitgevoerd.

De factoren tandenpoetsen, observatietijd en etsen hadden een significante invloed op de progressie van glazuurdemineralisatie. Het effect van overmatig etsen op de vorming van wittefleklaesies werd significant vergroot bij afwezigheid van mondhygiëne en naarmate het onderzoek vorderde. Vooral de combinatie van 30 seconden overmatig etsen en onvoldoende mondhygiëne bleek schadelijk.

Geconcludeerd wordt dat overmatig etsen van het complete labiale glazuuroppervlak moet worden vermeden om iatrogene wittefleklaesies te voorkomen. De onderzoekers geven de voorkeur aan een etsduur van maximaal 15 seconden.

A.M.L. Liem en A.C. Jongsma, Groningen

Bron

Knösel M, Bojes M, Jung K, Ziebolz D. Increased susceptibility for white spot lesions by surplus orthodontic etching exceeding bracket base area. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012; 141: 574-582.

Osteoprotegerine-genoverdracht en relaps na orthodontische tandverplaatsing

Veel onderzoek wordt gedaan naar de beïnvloeding van botremodeling. Verhoogde expressie van osteoprotegerine (OPG) heeft een inhiberend effect op botresorptie. Het doel van dit onderzoek was het beoordelen van de mate van relaps na een orthodontische tandverplaatsing bij ratten met of zonder lokale OPG-genoverdracht, en het bepalen van de effecten van lokale OPG-genoverdracht op de botmineraaldichtheid en de botvolume fractie van alveolair bot (lo-

kale effect) en de tibia (systemische effect).

Er werden 18 ratten willekeurig verdeeld over een experimentele, een placebo- en een controlegroep. In de maxilla werden de eerste molaren gedurende 3 weken naar mesiaal verplaatst door een nikkel-titanium veer. Op het moment van verwijdering van de veer kregen de 3 groepen ratten verschillende behandelingen: met lokaal OPG-genoverdracht, met placebo-overdracht en geen overdracht. De duur van de toegestane relaps was 2 weken. Voor *in vivo*-genoverdracht gebruikte men een geïnactiveerd virus en een OPG-expressieplasmide. De toediening vond 2 keer per week plaats in de palatinale mucosa, distaal van de eerste molaar.

Na 3 weken waren de eerste molaren ongeveer 1,57 tot 1,59 mm naar mesiaal verplaatst. Na 2 weken van relaps was de terugval in de experimentele groep ($0,55 \pm 0,13$ mm) significant lager in vergelijking met de controlegroep ($1,53 \pm 0,23$ mm) en de placebogroep ($1,31 \pm 0,39$ mm). Door middel van microcomputertomografie werd aangetoond dat de botmineraaldichtheid en de botvolume fractie van het alveolaire bot aanzienlijk werden verhoogd door de lokale OPG-genoverdracht. Lokale OPG-genoverdracht had geen invloed op de botbouw van de tibia. TRAP-kleuring toonde aan dat het aantal osteoclasten significant werd teruggebracht door plaatselijke OPG-genoverdracht in de parodontale weefsels. OPG genoverdracht naar parodontale weefsels verhoogde de botmineraaldichtheid en de botvolume fractie van het alveolaire bot en had een remmend effect op relaps na tandverplaatsing. De OPG-genoverdracht veroorzaakte geen waarneembare systemische effecten.

De onderzoekers concluderen dat lokale OPG-genoverdracht een nuttig instrument zou kunnen zijn voor het voorkomen van relaps.

M.G. Wiranto en A.C. Jongsma, Groningen

Bron

Zhao N, Lin J, Kanzaki H, et al. Local osteoprotegerin gene transfer inhibits relapse of orthodontic tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012; 141: 30-40.

Mondziekten en kaakchirurgie

Hypogammaglobulinemie en afwijkingen in de mond

Hypogammaglobulinemie omvat een groep van aandoeningen die wordt gekenmerkt door een te lage spiegel van immunoglobulinen (antilichamen) in het bloed. De oorzaak is velerlei en kan worden onderverdeeld in primair of secundair. Primaire hypogammaglobulinemie heeft doorgaans een genetische achtergrond, terwijl de secundaire vorm wordt gezien in samenhang met onder meer infecties, metabole aandoeningen en maligniteit, maar ook als bijwerking van medicatie of bij ondervoeding.

Onderzoeksgegevens over het effect van hypogamma-

globulinemie op de mondgezondheid zijn schaars. Melding wordt gemaakt van op lichen planus lijkende slijmvlieslaesies, parodontale afbraak, pseudomembraneuze candidiasis, recidiverende aften en glazuurhypoplasie.

De auteurs van het hier besproken artikel onderzochten de aanwezigheid en frequentie van intraorale afwijkingen bij een groep van 100 patiënten met hypogammaglobulinemie in vergelijking met een controlegroep van 93 personen. Van deze groep leed ruim 80% aan de primaire vorm van hypogammaglobulinemie; bij de overigen was de oorzaak minder goed gedefinieerd.

De conclusie van het onderzoek luidt dat hypogammaglobulinemie gepaard gaat met een toegenomen prevalentie van glazuurhypoplasie en klachten van een droge mond, maar dat geen verhoogde gevoeligheid werd gezien voor cariës, gingivitis of parodontitis. Aften daarentegen werden vaker aangetroffen. De verhoogde prevalentie van glazuurhypoplasie werd gezien als een indirect effect van de hypogammaglobulinemie. Een hogere frequentie van infecties op de kinderleeftijd en de hiervoor gegeven behandeling zouden kunnen interfereren met de gebitsontwikkeling.

De bevinding dat een gestoorde immuniteit niet leidt tot meer cariës, gingivitis of parodontitis biedt een aanknopingspunt voor bespiegelingen over de relatieve rol van specifieke en specifieke afweer bij de pathogenese van deze aandoeningen.

P.J. Slootweg, Nijmegen

Bron

Fernandes KS, Kokron CM, Barros MT, Kalil J, Gallotini M. Oral manifestations in patients with hypogammaglobulinemia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2012; 114: e19-e24.

Tandheelkundige implicaties van het hyper-IgE-syndroom

Het hyper-IgE-syndroom is een zeldzame vorm van een immuundeficiëntie die zich kenmerkt door extreem hoge serumspiegels van IgE, eczeem en recidiverende huid- en luchtweginfecties. De aandoening is ook bekend als het Job-syndroom, een eponiem omdat de afwijkingen en klachten doen denken aan deze Bijbelse figuur.

Naast de reeds genoemde huidafwijkingen is er bij dit syndroom ook een typische fysiognomie: naar voren gewelfd voorhoofd, diep liggende ogen, een brede en prominente neus, gezwollen onderlip en verdikte huid van de neus en de oren. Ook afwijkingen van hart en bloedvaten en het skelet worden aangetroffen. Ten slotte wordt melding gemaakt van een versmald en verhoogd gehemelte en retentie van de tijdelijke dentitie met daardoor een vertraagde doorbraak van de blijvende gebitselementen.

De auteurs beschrijven in dit artikel 6 patiënten met dit syndroom en bevestigen het afwijkende beloop van de gebitswisseling. Op grond van hun observaties concluderen zij dat deze stoornis een gevolg is van een vertraagd verlies

van de tijdelijke gebitselementen die in een aantal gevallen moesten worden geëxtraheerd om doorbraak van hun blijvende opvolgers mogelijk te maken. Hoewel zij hiervan niet expliciet melding maken in hun artikel, lijkt er een defect te bestaan in de wortelresorptie. Een illustratie van een geëxtraheerd tijdelijk gebitselement toont een normale wortellengte zonder tekenen van externe resorptie. Gespeculeerd wordt dat het bij het hyper-IgE-syndroom behorende abnormale beloop van een ontsteking mogelijk wordt veroorzaakt door abnormale activiteit van osteoclasten en andere ontstekingscellen.

Het is belangrijk om bij patiënten met dit syndroom de gebitswisseling nauwkeurig te monitoren om een zo gunstig mogelijke uitgangspositie voor de blijvende dentitie te realiseren.

Vanuit wetenschappelijk oogpunt bezien zou daaraan kunnen worden toegevoegd dat het zeer de moeite waard is om bij deze patiënten nader onderzoek te doen aan het mechanisme dat aan de gestoorde gebitswisseling ten grondslag ligt, niet alleen voor beter inzicht in de etiologie, maar ook om de kennis van de fysiologisch verlopende gebitswisseling te verdiepen.

P.J. Slootweg, Nijmegen

Bron

Esposito L, Poletti L, Maspero C, et al. Hyper-IgE syndrome: dental implications. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2012; 114: 147-153.

Preventieve tandheelkunde

Bepaling van het optimale volume spoelmiddel in de mond

Ter ondersteuning van de mechanische verwijdering van de orale biofilm en ter preventie van cariës wordt het gebruik van diverse mondspoelmiddelen geadviseerd. Een onderzoek had ten doel te bepalen welk volume van een spoelmiddel tijdens het spoelen als meest comfortabel in de mond wordt ervaren.

Aan het onderzoek namen 62 proefpersonen van 18 jaar of ouder op vrijwillige basis deel. Zij moesten gedurende 30 seconden spoelen met een volume van 5, 10, 15, 20 of 30 milliliter van een mondspoelmiddel in een willekeurige volgorde zonder dat zij wisten welk volume zij gebruikten. Na afloop van elke spoeling gaven zij op een visueel analoge schaal van 10 centimeter lengte aan hoe zij het volume hadden ervaren. Die ervaring kon variëren van score 0 'veel te weinig' tot score 10 'veel te veel', waarbij score 5 werd beschouwd als optimum. Een week later werd het experiment herhaald om de validiteit van de meetmethode te bepalen.

De volumes van 5, 10, 15, 20 en 30 milliliter leverden over het totaal aantal bepalingen op de 2 meetmomenten gemiddelde ervaringsscores op van respectievelijk 1,9, 3,7, 5,4, 6,5 en 8,6. Na statistische analyse bleken de verschil-

len tussen deze gemiddelde scores allemaal significant. Tussen de gemiddelde waarden van het eerste en het tweede meetmoment werden correlatiecoëfficiënten gevonden die varieerden van 0,4 tot 0,6, hetgeen wijst op middelmatige validiteit van de methode met de visueel analoge schaal.

Aan de hand van de gemiddelde ervaringsscore van 5,4 kon worden geconcludeerd dat de proefpersonen 15 milliliter van het spoelmiddel als meest comfortabel volume hadden ervaren. De onderzoekers adviseren fabrikanten van spoelmiddelen hierop in te spelen door flessen op de markt te brengen met een inhoud van 450 milliliter en een doseerdop van 15 milliliter.

C. de Baat, Ridderkerk

Bron

Keukenmeester RS, Slot DE, Rosema NAM, Weijden GA van der. Determination of a comfortable volume of mouthwash for rinsing. *Int J Dent Hyg* 2012; 10: 169-174.

Sociale tandheelkunde

Sociaaleconomische verschillen en mondgezondheid in Canada en de Verenigde Staten

Eerder onderzoek heeft laten zien dat in Canada, vergeleken met de Verenigde Staten, minder sociale ongelijkheid voorkomt in relatie tot algemene gezondheid. In het bijzonder is dat vastgesteld voor toegankelijkheid van de zorg, zelfgerapporteerde gezondheid en levenskwaliteit, overleving van kanker en levensverwachting in het algemeen. Een verklaring hiervoor kan liggen in de betere toegankelijkheid van het Canadese zorgsysteem. Echter, tandheelkundige zorg valt hier niet onder. Dat zou kunnen betekenen dat sociale verschillen een grotere impact hebben op verschillen in mondgezondheid en in dat opzicht beter vergelijkbaar zijn met de Verenigde Staten. In een onderzoek werd de grootte van de sociaaleconomische verschillen in relatie tot de mondgezondheid van Canadese en Amerikaanse volwassenen onderzocht en vergeleken over 2 perioden, namelijk 1970-1972 en 2007-2008.

Data werden gebruikt uit eerder verzameld materiaal van representatieve, nationale onderzoeken. Criteria voor de mondgezondheid waren: prevalentie van tandeloosheid, proportie mensen met minstens 1 onbehandelde caviteit, en proportie mensen met minstens 1 gerestaureerd gebitselement. Sociaaldemografische kenmerken werden bepaald door geboorteplaats, educatie en inkomen.

De resultaten tonen aan dat de mondgezondheid van volwassenen in beide landen verbeterde. In de jaren '70 van de vorige eeuw waren de inwoners van Canada vaker tandeloos, was de prevalentie van cariës hoger en werden minder gerestaureerde gebitselementen gezien. Op basis van deze parameters was bij deze groep de sociale ongelijkheid ook groter. In de loop van de ruim 35-jarige onder-

zoekperiode is in beide landen een afname te zien van de sociaaleconomische ongelijkheid in relatie tot de mondgezondheid.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

Bron

Elani HW, Harper S, Allison PJ, Bedos C, Kaufman JS. Socio-economic inequalities and oral health in Canada and the United States. *J Dent Res* 2012; 91: 865-870.

Mondgezondheid van volwassenen in het noorden van Noorwegen

Wereldwijd bestaat een sociale ongelijkheid in levensverwachting en zijn er veel indicatoren voor ziekte en gezondheid. Er is dus een goede reden aan te nemen dat de achterliggende oorzaken van sociale ongelijkheid ook gelden voor de mondgezondheid.

In een onderzoek werd de mondgezondheid bepaald van 2 geboortecohorten (1959-1960 en 1929-1938) en 1 leeftijdsgroep (35-44 jaar) tussen 1973 en 2006. Verder werd gedurende deze periode de relatie tussen mondgezondheid en sociale status geanalyseerd. Het onderzoek vond plaats in 1973, 1983, 1994 en 2006 in 4 gemeenten in Noord-Noorwegen en werd uitgevoerd door gekalibreerde tandarts-onderzoekers. De deelnemers werden uitgenodigd voor een gestandaardiseerd klinisch onderzoek en kregen ook een vragenlijst voorgelegd. De sociaaleconomische status werd vastgelegd aan de hand van het aantal jaren educatie. De participatiegraad was in alle jaren en onderzoeksgroepen hoog (tussen de 61 en 91%).

De resultaten lieten zien dat in de 2 geboortecohorten de DMFT/S-index tussen 1973 en 1983 toenam, terwijl in de jaren daarna nauwelijks meer verandering optrad. Een grote verbetering in mondgezondheid vond plaats bij de 35-44-jarigen tussen 1973 en 2006. De dmf-scores van de geboortecohorten toonden dat sociale verschillen al op vroege leeftijd hun invloed doen gelden en dat deze persisteren in de daaropvolgende 30 jaar en meer. Dat is grotendeels te wijten aan het irreversibele karakter van de DMF-registratie.

Geconcludeerd wordt dat door de jaren heen de sociale ongelijkheid verminderde, maar dat deze voor een aantal tandheelkundige indicatoren nog wel bestaat. Ook bestaat nog steeds een aan sociale status gerelateerde scheiding in mondgezondheid; deze wordt meer gezien bij de oudere generatie dan bij dan bij de jongere.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

Bron

Holst D, Schuller AA. Equality in adults' oral health in Norway. Cohort and cross-sectional results over 33 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39: 488-497.

Vershil in mondgezondheid van Australische kinderen

Een goede mondgezondheid van kinderen is geen gemeengoed. Uit een recent Australisch onderzoek bleek dat 66% van de 4-jarige kinderen cariësvrij was, maar dat de overige 34% gemiddeld 4 aangetaste tijdelijke gebitselementen had met grotendeels actieve cariës. Een duidelijke relatie tussen de sociale omstandigheden van de kinderen en hun mondgezondheid werd opnieuw bevestigd. In het onderzoek werden nieuwe data gebruikt uit een nationaal onderzoek, representatief voor de Australische populatie, bestaande uit een cohort van ruim 4.600 kinderen van 2-3 jaar en meer dan 4.400 kinderen van 6-7 jaar. Het doel van het onderzoek was ten eerste te bepalen wat de verschillen waren in gebruik van de mondzorg en van een aantal mondgezondheidsaspecten, en ten tweede om deze verschillen te relateren aan indicatoren voor sociale achterstand zoals sociaaleconomische status, toegankelijkheid van woongebied, inheemse status en niet-Engels spreken- de achtergrond.

Voor beide cohorten werd een relatie gevonden tussen een lagere sociaaleconomische status en inheemse status en een grotere kans op een slechte mondgezondheid, zich uitend in minder gebruik van de mondzorg, minder poetsen en meer cariës. Woonachtig op een adres verder van de bewoonde wereld was geassocieerd met meer kans op cariës. Een niet-Engels sprekende achtergrond was gerelateerd aan meer kans op cariës in het jongere cohort en minder gebruik van mondzorg in het oudere cohort. In het oudere cohort waren ook de verschillen in sociaaleconomische status en de frequentie van tandenpoetsen groter.

Geconcludeerd wordt dat sociale ongelijkheden al vroeg invloed kunnen hebben op de mondgezondheid en gedurende de kindertijd blijvend van aard zijn. Interventies om deze ongelijkheden te verkleinen moeten dan ook zo vroeg mogelijk starten.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

Bron

Kilpatrick NM, Neumann A, Lucas N, Chapman J, Nicholson JM. Oral health inequalities in a national sample of Australian children aged 2-3 and 6-7 years. *Aust Dent J* 2012; 57: 38-44.

Gerodontologie

Halitose bij ouderen

Halitose komt vermoedelijk ook bij ouderen voor. De belangrijkste veroorzakers zijn de vluchtige zwavelverbindingen diwaterstofsulfide, methylmercaptaan en dimethylsulfide. Aangenomen wordt dat de concentratie van deze gassen kan variëren tijdens de dag. Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd om de prevalentie van halitose onder ouderen en de concentratie van de uitgeademde gassen op verschil-

lende momenten van de dag te bepalen en relaties te vinden tussen deze concentraties en sociaal-demografische factoren, gezondheidsgedrag en mondgezondheid.

Een groep van 428 dentate 60-plussers in een stad in Thailand vulde een vragenlijst in over de genoemde onderwerpen. Tevens werden van hen de parodontale conditie, het tongbeslag, de speekselsecretiesnelheid en de concentratie van de 3 belangrijkste uitgeademde halitosegassen in kaart gebracht. Drempelconcentraties voor de diagnose halitose waren 1,5 ng/10 ml voor diwaterstofsulfide, 0,5 ng/10 ml voor methylmercaptaan en 0,2 ng/10 ml voor dimethylsulfide.

Halitose door diwaterstofsulfide werd gevonden bij 60,5% van de ouderen, door methylmercaptaan bij 62,9% en door dimethylsulfide bij 80,7%. Alleen de concentratie van diwaterstofsulfide varieerde tijdens de dag. De concentraties waren gemiddeld 2,2 ng ± 0,3/10 ml om 9.00 uur, 4,9 ng ± 0,3/10 ml om 11.00 uur, 2,9 ng ± 0,3/10 ml om 14.00 uur en 4,2 ng ± 0,3/10 ml om 16.00 uur. Er werden statistisch significante relaties gevonden tussen de concentratie van diwaterstofsulfide en de mate van tongbeslag, tussen de concentratie van methylmercaptaan en zowel de bloedingsneiging als het aantal parodontale pockets van minstens 5 mm diepte en tussen de concentratie van dimethylsulfide en systemische ziekten, medicamenten en mate van tongbeslag.

De prevalentie van halitose was enorm. Alleen de concentratie diwaterstofsulfide varieerde tijdens de dag, toenemend voor de lunch, sterk afnemend daarna en vervolgens weer toenemend. Halitose bleek sterk verwant met tongbeslag, parodontale conditie, gebruik van medicamenten en systemische ziekten.

C. de Baat, Ridderkerk

Bron

Samnieng P, Ueno M, Shinada K, Zaitu T, Kawaguchi Y. Daily variation of oral malodour and related factors in community-dwelling elderly Thai. *Gerodontology* 2012; 29: e964-e971.

Xerostomie en hyposialie bij kwetsbare ouderen

Xerostomie en hyposialie hebben gevolgen voor de levenskwaliteit. De doelstelling van dit onderzoek was een literatuuroverzicht te produceren van de prevalentie, de etiologie en de diagnostiek van xerostomie en hyposialie bij kwetsbare ouderen en van de eventuele behoefte aan uitbreiding van de kennis over deze onderwerpen.

Met relevante trefwoorden is door 2 onderzoekers onafhankelijk van elkaar in PubMed systematisch gezocht naar Engelstalige artikelen die zijn gepubliceerd in de periode van 1989 tot mei 2010. Dit leverde 1.422 artikelen op. Deze artikelen werden aan de hand van de samenvattingen op (wetenschappelijke) kwaliteit beoordeeld door 5 onderzoekers. Zij includeerden artikelen die als doelgroep de

algemene bevolking of alleen (geinstitutionaliseerde) kwetsbare ouderen hadden. Unaniem waren zij van oordeel dat 348 artikelen in aanmerking kwamen voor verdere analyse.

De onderzoekers ontdekten op basis van de geanalyseerde artikelen dat van de algemene bevolking 5,5-39% klaagde over xerostomie, terwijl dit onder geïnstitutionaliseerde ouderen opging voor 20-72%. De prevalentie van hyposialie was bij thuiswonende ouderen 15-23%, bij gehospitaliseerde ouderen 17-50%, bij ouderen met diabetes mellitus 46% en bij ouderen met gevorderde kanker meer dan 80%. Voorts bleek dat bij kwetsbare ouderen de prevalentie en de ernst van xerostomie en hyposialie sterk waren geassocieerd met leeftijd, het syndroom van Sjögren, radiotherapie in het hoofd-halsgebied en het vrouwelijk geslacht. Het gebruik van medicamenten was een belangrijke algemene risicofactor. Als diagnosticum heeft het bepalen van de speekselsecretiesnelheid bij kwetsbare ouderen zijn beperkingen vanwege het doorgaans beperkte speekselvolume. Daarom bestaat behoefte aan een ander diagnosticum.

Het literatuuronderzoek heeft onomstotelijk aangetoond dat een groot deel van de kwetsbare ouderen te maken heeft met xerostomie en hyposialie, vrouwen meer dan mannen. De oorzaak zou kunnen zijn dat alle predisponerende factoren voor xerostomie en hyposialie bij kwetsbare ouderen synergetisch werkzaam zijn.

C. de Baat, Ridderkerk

Bron

Liu B, Dion MR, Jurassic MM, Gibson G, Jones JA. Xerostomia and salivary hypofunction in vulnerable elders: prevalence and etiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012; 114: 52-60.

Hygiëne

Grondstoffen voor dentale afdrukken en kruiscontaminatie

In een onderzoek stond de vraag centraal of grondstoffen voor dentale afdrukken bijdragen aan kruiscontaminatie. Vier grondstoffen voor de vervaardiging van dentale afdrukken zijn in vitro in contact gebracht met 4 micro-organismen die als commensaal bekend staan, maar ook als veroorzaker van infecties. Onderzocht werd of de grondstoffen Impregum Penta, Orthoprint, Aquasil Ultra Monophase en Permlastic een inactiverende werking hebben op de bacteriën *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* en op de gist *Candida albicans*. De uitkomst zou interessant kunnen zijn in het licht van de huidige hygiënevoorschriften voor de desinfectie van dentale afdrukken. Hiervan is bekend dat menig tandarts tekortschiet in de naleving omdat er geheel wordt vertrouwd op antimicrobiële eigenschappen van de grondstoffen. Daarnaast zijn tandartsen bevreesd voor vervor-

ming van de modellen door de aangewende desinfectantia, terwijl diverse onderzoeken hebben aangetoond dat dit effect is te verwaarlozen.

Met een contacttest werden de grondstoffen en de micro-organismen in een vloeibaar medium samengebracht. Bacteriegroei werd vastgesteld door de lichtdoorlaatbaarheid op bepaalde tijden met een spectrofotometer te meten. Ter vergelijking zijn ook negatieve en positieve controles en referentiemonsters in de beoordeling meegenomen.

Geen van de onderzochte grondstoffen had een dodende werking op de micro-organismen, wel werden groeiemmende effecten gezien. Ook werd *Enterococcus faecalis*, een veel voorkomende bacterie in de mondholte en het spijsverteringskanaal, in geen enkel geval volledig geremd. Met de onderdrukking van *Staphylococcus aureus* en *Staphylococcus epidermidis* gedurende 1 week en *Candida albicans* gelijk na de toepassing, had Impregum Penta in het algemeen toch de beste antimicrobiële werking. Aquasil Ultra Monophase en Permlastic scoorden matig en Orthoprint scoorde het slechtst.

Deze resultaten onderstrepen volgens de onderzoekers de noodzaak afdrukken, gebitsprothesen en ander tandheelkundige materiaal zo spoedig mogelijk na verwijdering uit de mond van een patiënt te desinfecteren en daarmee de kans op kruiscontaminaties te voorkomen. Dit is in het belang van de gezondheid van het behandelteam en de tandtechnici. Tevens ligt hier een uitdaging voor producenten om middelen te produceren met inactiverende eigenschappen tegen bacteriën en schimmels.

W.V.A. Morsen, Amsterdam

Bron

Matalon, S, et al. Do dental impression materials play a role in cross contamination? *Quintessence Int*; 2011. 42: e124-130.