

# Excerpten

## IN DEZE EDITIE UITGELICHT:

- Vermogen van tandartsen om angst bij patiënten in te schatten
- Verslechtering van orale zelfzorg vergroot het risico op pneumonie
- Preventie van bacteriëmie als gevolg van bloedige orale behandelingen
- Halitose bij kinderen met en zonder orthodontische apparatuur

## Prothetische tandheelkunde

### Etsbruggen van glaskeramiek ter vervanging van een premolaar

Glaskeramiek zou een veelbelovend materiaal kunnen zijn voor het vervaardigen van etsbruggen (Resin Bonded Fixed Dental Prosthesis, RBFDP), mede vanwege de verwachte, hoge hechtsterkte. Het doel van dit prospectieve klinische onderzoek was om de resultaten van dergelijke RBFDP's te evalueren bij personen met 1 ontbrekende premolaar.

Er werden 20 deelnemers (6 mannen en 14 vrouwen met een leeftijd van 20 tot 54 jaar) behandeld met een RBFDP met 2 connectoren. Er werd gebruikgemaakt van lithiumdisilicaat glaskeramiek (IPS e.max Press; Ivoclar Vivadent AG) en de etsbruggen werden ontworpen met een c-vormige retentie. De RBFDP's werden adhesief bevestigd aan het occlusale en palatinale/linguale vlak dat daarvoor werd voorbereid met een minimale preparatie die zich nog in het glazuur bevond. Een evaluatie vond plaats na 6 maanden, 12 maanden en daarna jaarlijks. De overleving werd uitgedrukt aan de hand van de Kaplan-Meier analyse. Voor de beoordeling van het klinisch presteren is gebruikgemaakt van de zogenaamde 'Modified United States Public Health Service'-criteria (USPHS-criteria). De beoordeelde parameters waren breuk, marginale integriteit, randverkleuring, kleur van de restauratie, secundaire cariës en mobiliteit van de pijlerelementen.

In totaal werden er 20 RBFDP's vervaardigd en geëvalueerd, waarvan 9 in de bovenkaak en 11 in de onderkaak. De gemiddelde observatietijd bedroeg 49,2 maanden (minimaal 9 maanden, maximaal 53 maanden). Gedurende de observatieperiode overleefden 19 RBFDP's met enkele aanvaardbare randverkleuringen. Vanwege breuk en secundaire cariës moest 1 RBFDP herplaatst worden,

wat accumuleerde tot 95% overleving van de restauraties na 4 jaar.

**Conclusie.** De kortetermijnresultaten illustreren dat glaskeramiek een veelbelovend restauratiemateriaal kan zijn voor vervanging van een enkele premolaar wanneer het adhesief bevestigd wordt aan een etsbrug.

A.L. van Erp en M.S. Cune

#### BRON

Zhang X, Li T, Wang X, Yang L, Wu J. Glass-ceramic resin-bonded fixed partial dentures for replacing a single premolar tooth: A prospective investigation with a 4-year follow-up. J Prosthet Dent 2019 [Epub ahead of print].

#### Radiologie

### Precisie van bothoogte en -diktemetingen CBCT

Precieze metingen van alveolaire bothoogte en -dikte zijn van significant klinisch belang in de implantologie, parodontologie en orthodontie. Hoogte, dikte, volume en kwaliteit van het bot spelen een cruciale rol in bijvoorbeeld het bepalen van de optimale locatie en prognose van een implantaat en de ruimte om gebitselementen orthodontisch te verplaatsen. Het doel van dit onderzoek was het systematisch reviewen van de beschikbare literatuur om de precisie van conebeamcomputertomografie (CBCT) met betrekking tot bothoogte en -dikte te bepalen.

Diverse databases werden onderzocht, waaronder Medline en Cochrane, om alle relevante artikelen tot en met juli 2018 te vinden. De kwaliteit van de artikelen werd beoordeeld met een daartoe geëigend instrument

(The Quality Assessment of Measurement Accuracy Studies). Een meta-analyse werd uitgevoerd om de verschillen tussen CBCT-metingen en de gouden standaard (directe metingen op een skelet of bij patiënten) te berekenen.

In totaal werden 28 onderzoeken geïnccludeerd in de kwalitatieve en 18 in de kwantitatieve analyse. De resultaten lieten zien dat de gemiddelde verschillen tussen CBCT-metingen en de gouden standaard voor alveolaire bothoogte (0,03 mm; 95% CI -0,03 - 0,08;  $p = 0,382$ ) en -dikte (0,11mm; 95% CI -0,02 - 0,24;  $p = 0,088$ ) niet statistisch significant waren.

**Conclusie.** Er is geen significant verschil gevonden tussen de CBCT-metingen en de gouden standaard voor wat betreft alveolaire bothoogte en -dikte.

**J.H.G. Poorterman**

#### BRON

Li Y, Deng S, Mei L et al. Accuracy of alveolar bone height and thickness measurements in cone beam computed tomography: a systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2019; 128: 667-679.

#### Sociale tandheelkunde

### Minder carieuze laesies in de eerste vier kinderjaren

Onbehandelde cariës in het melkgebit staat in de top 10 van de meest voorkomende ziekten in de wereld. Cariësverandering in het melkgebit is daarbovenop ook nog eens de beste voorspeller voor cariës in de blijvende eerste molaren. Daarom dienen aan mondgezondheid gerelateerde maatregelen zich vooral te richten op preventie in de eerste jaren van het kinderleven. In deze gerandomiseerde klinische trial werd een interventieprogramma, uitgevoerd door verpleegkundigen en tandartsen, getest.

In dit onderzoek werden verpleegkundigen getraind op het gebied van mondgezondheid en mondonderzoek. Er werden leeftijdsspecifieke archiefkaarten ontwikkeld voor 0-3 jarigen om aan mondgezondheid gerelateerde informatie en activiteiten op vast te leggen. Tandartsen werden getraind in ART (atraumatische restauratieve tandheelkunde). Er werden 3 groepen gevolgd: de actieve interventiegroep (AG) participeerde in het gehele interventieprogramma, de passieve interventiegroep (PG) kreeg alleen de archiefkaarten om bij te houden en de controlegroep (CG) woonde slechts een lezing bij. De cariësstatus werd beoordeeld aan de hand van het 'Cariës Assessment Spectrum and Treatment'-instrument (CAST-instrument). Het CAST-instrument is gebaseerd op het epidemiologische principe van gezondheid en ziekte en beschouwt gerestaureerde en gesealde vlakken als gezond.

In totaal participeerden 301 kinderen, met een gemiddelde leeftijd van 3,1 jaar. De uitval was na 3 jaar ruim 40%. De prevalentie van (mogelijk) gecaviteerde dentine-

laesies was na 3 jaar significant lager in de AG (10,0%, CI 4,1 - 19,5%) dan in de PG (60,5%, CI 48,6 - 71,5%) en de CG (63,0%, CI 50,9 - 74,0%). Glazuurlaesies kwamen het meest voor in de AG (62,9%), terwijl duidelijk gecaviteerde laesies het meest voorkwamen in de PG (28,9%) en de CG (32,9%).

**Conclusie.** Inbedding van specifieke mondgezondheidsactiviteiten in een bestaand programma voor moeder-en-kindzorg, geïmplementeerd door getrainde verpleegkundigen en ondersteund door tandartsen, reduceerde de hoeveelheid cariës bij 3-jarigen aanzienlijk.

**J.H.G. Poorterman**

#### BRON

Villena RS, Pesaressi E, Frencken JE. Reducing carious lesions during the first 4 years of life. An interprofessional approach. *J Am Dent Assoc* 2019; 150: 1004-1014.

### Invloed van tandartsangst op mondgezondheid adolescenten

Angst voor de tandarts is een wijdverspreid fenomeen, voorkomend in alle leeftijdscategorieën, en is dan ook regelmatig onderwerp van onderzoek. Er is echter weinig bekend over de impact van tandartsangst op de mondgezondheid van adolescenten. Het doel van dit onderzoek was te bepalen of tandartsangst een voorspeller is van een slechtere mondgezondheid bij 12- en 15-jarigen.

In het Verenigd Koninkrijk worden met regelmaat nationale epidemiologische onderzoeken verricht op scholen. De data waarop dit onderzoek was gebaseerd waren afkomstig van een specifiek op kinderen en adolescenten gericht onderzoek uit 2013. Op basis van klinisch onderzoek werden DMFT-scores, de aanwezigheid van actieve cariës en de aanwezigheid van laesies van de zachte weefsels bepaald. Daarnaast werden de zelfbeoordeling van de mondgezondheid van de deelnemers en de invloed daarvan op hun kwaliteit van leven meegenomen in het onderzoek, evenals de uitslagen van een door de ouders ingevulde vragenlijst over de impact van de mondgezondheid van het kind op het familieleven. Er werd een regressie-analyse van data van in totaal 4950 kinderen, 12 en 15 jaar oud, uitgevoerd. Als voorspellers werden tandartsangst, sociaaleconomische status en aan mondgezondheid gerelateerd gedrag in het model geïnccludeerd.

Tandartsangst bleek bij deze deelnemers geen voorspeller van een slechtere mondgezondheid, maar voorspelde wel een grotere impact van de mondgezondheid op hun kwaliteit van leven. Adolescenten met tandartsangst hadden meer negatieve gedachten met betrekking tot hun tandheelkundige en algemene gezondheid.

**Conclusie.** Tandartsangst beïnvloedt het leven van alledag en het geestelijk welbevinden van adolescenten.

**J.H.G. Poorterman**

## BRON

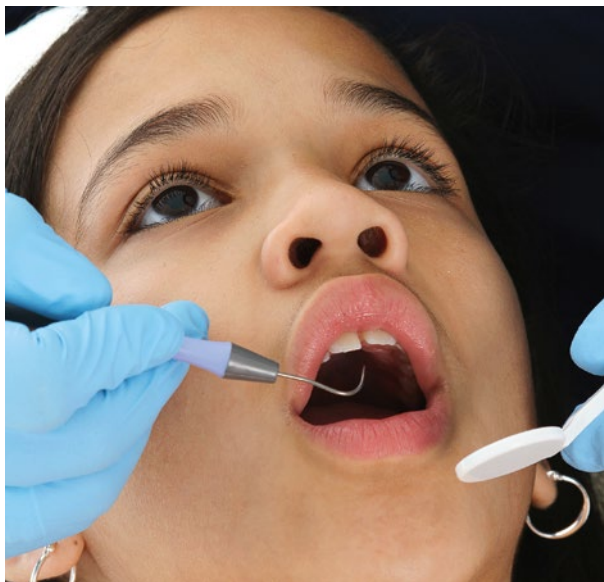
Coxon JD, Hosey MT, Newton JT. How does dental anxiety affect the oral health of adolescents? A regression analysis of the Child Dental Health Survey 2013. Br Dent J 2019; 227: 823-828.

## Impact van behandelangst op mondgezondheid 5- en 8-jarigen

Behandelangst bij jonge kinderen is in de literatuur veelvuldig beschreven, met een vermelde prevalentie van tussen de 5,7% en de 20,6% onder kinderen en adolescenten. De behandeling van deze groep is een aanzienlijke uitdaging voor de tandheelkundige professie. In tegenstelling tot bij volwassenen, zijn bij kinderen weinig onderzoeken gedaan naar het effect van behandelangst op hun mondgezondheid en de impact hiervan op hun dagelijks leven. Het bepalen van de relatie tussen de twee laatstgenoemde was het doel van dit onderzoek.

In het Verenigd Koninkrijk worden met regelmaat nationale epidemiologische onderzoeken verricht op scholen. De data waarop dit onderzoek was gebaseerd waren verzameld in een specifiek op jongere kinderen gericht onderzoek uit 2013. Op basis van klinisch onderzoek werden DMFT-scores, de aanwezigheid van actieve cariës, de aanwezigheid van laesies van de zachte weefsels en restauraties en extracties in het melkgebit bepaald. Daarnaast werden de uitslagen van een door de ouders ingevulde vragenlijst over de impact van de mondgezondheid van het kind op het familieleven in het onderzoek meegenomen. Er werd een regressie-analyse van data van ruim 4.900 kinderen, 5 en 8 jaar oud, uitgevoerd. Als voorspellers werden behandelangst, sociaaleconomische status en aan mondgezondheid gerelateerd gedrag in het model geïncorporeerd.

De resultaten lieten zien dat behandelangst geassocieerd was met een slechtere mondgezondheid op bijna alle uitkomstmaten (cariëserving,  $p < 0,001$ ; actieve cariës,  $p < 0,001$ ; gerestaureerde melkgebitselementen,  $p = 0,010$ ; tekenen van een mondinfectie,  $p = 0,007$ ). Ook had behan-



Beeld: Shutterstock

delangst een significante impact op de kwaliteit van leven van de hele familie.

**Conclusie.** Angstige jonge kinderen hebben meer mondgezondheidsproblemen, die bovendien een impact hebben op de kwaliteit van leven van de gehele familie.

J.H.G. Poorterman

## BRON

Coxon JD, Hosey MT, Newton JT. The impact of dental anxiety on the oral health of children aged 5 and 8 years: a regression analysis of the Child Dental Health Survey 2013. Br Dent J 2019; 227: 818-822.

## Vermogen van tandartsen om angst bij patiënten in te schatten

Angst voor de tandheelkundige behandeling is een veelvoorkomend fenomeen en een uitdaging voor tandartsen. Ongeveer 75% van de Amerikaanse tandartsen vindt behandelangst de grootste barrière om adequate tandheelkundige zorg te verlenen. Patiënten met behandelangst zijn sneller geneigd hun tandartsafspraken af te zeggen of niet na te komen. Dit leidt tot uitstel van behandeling bij de patiënt en vermindering van inkomsten bij de tandarts. Het doel van dit onderzoek was het bepalen van het vermogen van klinici om behandelangst te kunnen inschatten.

In totaal hebben 104 klinici (tandartsen en mondhygiënist) van 24 openbare tandartspraktijken in de regio Ostergötland (Zweden) 1.128 volwassen patiënten onderzocht tijdens hun afspraak bij de tandarts. De patiënten beoordeelden hun behandelangst met behulp van de gemodificeerde tandheelkundige angstschaal en een visuele analoge schaal. Na de test beoordeelden de tandheelkundige klinici het niveau van de tandheelkundige angst op de visuele analoge schaal. De correlatie tussen beoordeling van behandelangst door klinici en patiënt was 0,45. Bij hoogangstige patiënten was er geen correlatie tussen de beoordeling door de klinici en die door de patiënten. Klinici beoordeelden behandelangst lager dan hun patiënten deden, vooral als hun patiënten een hoge behandelangst hadden. Het vermogen om goed te beoordelen was beter als de clinicus of patiënt ouder was. Er was een omgekeerde associatie tussen de zelfverzekerdheid van klinici en hun vermogen om de behandelangst van hun patiënt goed in te schatten.

**Conclusie.** Clinici zijn niet succesvol in het identificeren van behandelangst bij hun patiënten zonder de hulp van zelfbeoordelingsinstrumenten. Een visuele analoge schaal is een geschikt hulpmiddel om behandelangst vast te stellen.

J.H.G. Poorterman

## BRON

Hoglund M, Bagesund M, Shahnava S, Wårdh I. Evaluation of the ability of dental clinicians to rate dental anxiety. Eur J Oral Sci 2019; 127: 455-461.

## Gerodontologie

## Biologische leeftijd als voorspeller van verlies van gebitselementen

Vaak is er een discrepantie tussen iemands chronologische en biologische leeftijd. De doelstelling van dit onderzoek was aan de hand van een geconstrueerde variabele voor de biologische leeftijd een voorspelling te doen van de chronologische leeftijd waarop gebitselementen verloren gaan.

Het onderzoek werd uitgevoerd in het noordoostelijke deel van Duitsland onder 974 dentate mannen en 1.075 dentate vrouwen. Zij namen al 10 jaar deel aan een nationaal gezondheidsonderzoek. Aan het begin daarvan was hun gemiddelde leeftijd respectievelijk  $46,2 \pm 13,4$  en  $44,7 \pm 13,2$  jaar. Onderzoeksvariabelen waren onder andere opleiding, lichaamslengte, -gewicht, -omvang en -vetmassa, systolische en diastolische bloeddruk, handknijpkracht, concentraties in het bloed van fibrinogeen, hemoglobine  $A_{1c}$  en lipiden, aantal gebitselementen en verlies van parodontale aanhechting. Aan de hand van deze onderzoeksvariabelen werd via multi-pele regressie-analyse een variabele 'biologische leeftijd' voor mannen en vrouwen geconstrueerd. Vergeleken werden de onderzoeksgegevens van het begin en het eind van de periode van 10 jaar.

Personen die vooraf biologisch relatief jong waren, scoorden aan het eind van de onderzoeksperiode op verlies van gebitselementen, parodontitis, obesitas en ontsteking beter dan verwacht mocht worden op grond van hun chronologische leeftijd. Het tegenovergestelde was het geval bij vooraf biologisch relatief oude personen. Uit de multi-pele regressieanalyse kwamen 8 onderzoeksvariabelen naar voren als determinanten van de biologische leeftijd: bloedconcentraties van hemoglobine  $A_{1c}$ , lipoproteïnen met een geringe dichtheid, triglyceriden en fibrinogeen, tailleomvang, lichaamslengte, bloeddruk en gemiddeld verlies van parodontale aanhechting. De geconstrueerde variabele 'biologische leeftijd' bleek een statistisch significant betere voorspellende waarde te hebben voor het verlies van gebitselementen dan de chronologische leeftijd. Voor het verlies van meer dan 2 gebitselementen waren de voorspellende waarden van chronologische leeftijd en 'biologische leeftijd' voor mannen respectievelijk 0,75 en 0,81 en voor vrouwen 0,74 en 0,79.

**Conclusie.** De geconstrueerde variabele 'biologische leeftijd' lijkt een goede voorspeller voor het verlies van gebitselementen.

C. de Baat

## BRON

Meisel P, Pink C, Nauck M, Völzke H, Kocher T. Construction of a biological age score to predict tooth loss over 10 years. *J Dent Res* 2019; 98: 1096-1102.

## Verslechtering van orale zelfzorg vergroot het risico op pneumonie

Aspiratie van mondvlloeistof, met daarin voedselresten en biofilm, en een verminderde hoestreflex zijn meestal de directe oorzaken van aspiratiepneumonie. Met dit prospectieve cohortonderzoek werd nagegaan of enkele belangrijke pijlers van de mondgezondheid medebepalend zijn voor het ontstaan van een pneumonie en voor mortaliteit.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij personen van 65 jaar en ouder die tussen 1 en 15 april 2010 werden opgenomen in een woonzorgcentrum in een plattelandsgebied in Japan en die in staat waren een mondonderzoek te ondergaan. Door middel van het mondonderzoek werd een inventarisatie verricht van het aantal gebitselementen en wortelresten, van het in staat zijn tot orale zelfzorg (BDR-index; *brushing, denture wearing and mouth rinsing*) en van de mondvochtigheid. In de patiëntendossiers werden gegevens opgezocht over lichaamslengte, lichaamsgewicht, voedselinname, voedingstoestand, medische diagnoses, algemene dagelijkse levensverrichtingen en fysieke afhankelijkheid. Primaire uitkomstvariabelen waren pneumonie en mortaliteit in de vervolgperiode van 32 maanden.

De participanten waren 35 vrouwen en 11 mannen met een gemiddelde leeftijd van  $83,8 \pm 6,8$  jaar. Tijdens de vervolgperiode was de incidentie van mortaliteit 52%. De diagnose pneumonie was gesteld voor 23 vrouwen en 11 mannen en dat betekent een incidentie van 74%. Van de gestorven participanten waren 10 vrouwen en 4 mannen overleden door een pneumonie. Overleving was statistisch significant positief gecorreleerd met het uitvoeren van algemene dagelijkse levensverrichtingen en voedingstoestand. Participanten met een slechte voedingstoestand en een slechte BDR-index hadden een statistisch significant grotere incidentie van pneumonie dan participanten met een goede voedingstoestand en een goede BDR-index. Slechte voedingstoestand en mannelijk geslacht waren risicofactoren voor mortaliteit. Risicofactoren voor pneumonie waren een slechte BDR-index en mannelijk geslacht.

**Conclusie.** Een slechte voedingstoestand en een beperkte mogelijkheid tot orale zelfzorg waren risicofactoren voor respectievelijk mortaliteit en pneumonie. Mogelijk zijn verbetering van de voedingstoestand en individualisering van de mondverzorging factoren die de incidentie van respectievelijk mortaliteit en pneumonie kunnen verkleinen.

C. de Baat

## BRON

Fujiwara A, Minakuchi H, Uehara J, et al. Loss of oral self-care ability results in higher risk of pneumonia in older inpatients: A prospective cohort study in a Japanese rural hospital. *Gerodontology* 2019; 36: 236-243.

## Algemene ziekteleer

## Het bacteriële metabool van tongbeslag bij orale halitose

Het microbioom van tongbeslag is het geheel aan micro-organismen dat zich in tongbeslag bevindt. Het bacteriële metabool van tongbeslag is de verzameling van metabolieten van bacteriën in tongbeslag. Dit onderzoek had als doelstelling het bacteriële metabool van tongbeslag van personen met en zonder orale halitose in kaart te brengen.

De proefpersonen waren 14 mensen met en 10 mensen zonder orale halitose met een gemiddelde leeftijd van respectievelijk  $44 \pm 15,3$  jaar en  $47 \pm 13,9$  jaar. Ze rookten niet, waren niet zwanger, hadden geen antimicrobiële middelen gebruikt in de voorgaande 3 maanden en hadden geen parodontitis en/of systemische ziekten. De diagnose orale halitose was gesteld door middel van organoleptisch onderzoek, gaschromatografie met de Oral Chroma®, de 'Dutch periodontal screening index' en de 'Winkel tongue coating index'. Op de dag van het onderzoek werd 's ochtends het tongbeslag afgeschraapt om hierin met microbiologische methoden het bacteriële metabool vast te stellen.

De metabolomen van tongbeslag van de proefpersonen met en zonder halitose verschilden statistisch significant van elkaar. Het tongbeslag van de proefpersonen zonder halitose bevatte statistisch significant meer metabolieten die afkomstig waren van de bacteriële oxidatie van seleniaminozuur en nicotinamide: stoffen die geen enkele relatie met halitose hebben. In het tongbeslag van de proefpersonen met halitose werden 39 opvallende bac-

teriële metabolieten gevonden. Hiervan nemen 3 vermoedelijk sleutelposities in bij het ontstaan van orale halitose, namelijk vertakte vetzuren ('branched-chain fatty acids'; BCFA), 3-fumarylpyruvaat en acetylfosfaat. BCFA spelen een rol bij de formatie van tongbeslag. Acetylfosfaat is duidelijk geassocieerd met anaërobe fermentatie en met de productie van diwaterstofsulfide. Dit zijn alle drie belangrijke processen bij het ontstaan van orale halitose.

**Conclusie.** Het met dit onderzoek in tongbeslag van personen met orale halitose gevonden bacteriële metabool verstrekt enig inzicht in het ontstaan van tongbeslag en in de productie van de voor halitose kenmerkende vluchtige zwavelverbinding diwaterstofsulfide.

## C. de Baat

## BRON

Seerangaiyan K, Maruthamuthu M, Winkelhoff AJ van, Winkel EG. Untargeted metabolomics of the bacterial tongue coating of intra-oral halitosis patients. J Breath Res 2019; 13: 046010.

## Halitose bij kinderen met en zonder orthodontische apparatuur

Veelgebruikte meetmethoden van halitose zijn organoleptisch onderzoek, chromatografie en bepaling van de activiteit van  $\beta$ -galactosidase in speeksel. Dit onderzoek had als doelstelling de halitose van kinderen met en zonder orthodontische apparatuur te kwantificeren en de 3 veelgebruikte meetmethoden van halitose te vergelijken.

Het onderzoek is uitgevoerd op de afdeling pedodontologie van een universiteitskliniek in Rome bij 25 jongens en 25 meisjes met een gemiddelde leeftijd van  $8,7 \pm 2,1$  jaar. Zij hadden geen systemische ziekten en in de voorgaande 30 dagen geen medicatie gebruikt. Een ervaren pedodontoloog nam een orale anamnese af en voerde een mondonderzoek uit. Daarnaast nam de pedodontoloog bij alle kinderen tussen 9.00 en 11.00 uur een speekselmonster af. Dit gebeurde tijdens deze periode van de dag om de circadiane invloed op de samenstelling van het speeksel beperkt te houden. Onderzoeksvaariabelen waren mondhygiëne, tongbeslag, vaste of uitneembare orthodontische apparatuur, organoleptisch onderzoek, chromatografie met de Oral Chroma® en activiteit van  $\beta$ -galactosidase in speeksel.

Tussen de scores van het organoleptisch onderzoek, de activiteit van  $\beta$ -galactosidase in speeksel en de chromatografisch vastgestelde kwantiteit van diwaterstofsulfide en methylmercaptaan werden statistisch significant positieve correlaties gevonden. Van de 50 jongens en meisjes waren 6 met vaste en 4 met uitneembare orthodontische apparatuur onder behandeling. De scores voor mondhygiëne en tongbeslag verschilden niet statistisch significant tussen kinderen met vaste, met uitneembare en zonder orthodontische apparatuur. Bij de groep kin-



Beeld: J. Heilman MD, Wikipedia

deren met vaste en uitneembare orthodontische apparatuur bleek de activiteit van  $\beta$ -galactosidase in speeksel statistisch significant groter dan bij de overige kinderen. Voor de kinderen met vaste orthodontische apparatuur gold dat de waarden van het organoleptisch onderzoek en van de chromatografie statistisch significant groter waren dan voor de kinderen met uitneembare orthodontische apparatuur.

**Conclusie.** Bij de onderzochte kinderen werden statistisch significante correlaties gevonden tussen de 3 veelgebruikte meetmethoden van halitose. Vaste orthodontische apparatuur bleek gerelateerd aan statistisch significant hogere halitosescores.

#### C. de Baat

##### BRON

Costacurta M, Petrini M, Biferi V, Arcuri C, Spoto G, Docimo R. The correlation between different techniques for the evaluation of oral malodour in children with and without orthodontic treatment. *Eur J Paediatr Dent* 2019; 20: 233-236.

## Tulsi-extract is effectief tegen halitose

Mondspoelmiddelen die chloorhexidine of waterstofperoxide bevatten, zijn effectief bij de bestrijding van halitose. Ze hebben echter ook bijwerkingen. Een extract van de plant *ocimum sanctum*, ook wel tulsi genoemd, wordt in sommige culturen toegepast om ontstekingen in de mond te bestrijden. Met dit onderzoek werd de effectiviteit van tulsi-extract op de bestrijding van halitose getest.

In een mondzorgkliniek in India werden 45 proefpersonen benaderd die objectief vastgestelde orale halitose hadden. De exclusiecriteria waren: roken, actieve parodontitis, veel cariëslaesies, antimicrobiële behandeling en een medische conditie die een mondonderzoek belemmert. De proefpersonen varieerden in leeftijd van 17 tot 35 jaar. Ze werden aselekt verdeeld in 3 groepen van 15 en moesten gedurende 15 dagen 2 keer per dag 10 milliliter van een mondspoelmiddel gebruiken, als toevoeging op hun gebruikelijke methoden van mondverzorging. Per groep bevatten de mondspoelmiddelen chloorhexidine, waterstofperoxide, of tulsi-extract. Voor en na de interventie werden bij iedere proefpersoon dubbelblind metingen van de volgende onderzoeksvariabelen verricht: organoleptische onderzoek, een gingivitisindex, een biofilmindex en de kwantiteit van vluchtige zwavelverbindingen in een speekselmonster. Voor deze laatste meting werden de speekselmonsters in een laboratorium onderzocht met een nieuwe vorm van spectrofotometrie.

Vooraf verschilden de 3 groepen niet statistisch significant van elkaar op de 4 onderzoeksvariabelen. Na de interventie had elke onderzoeksvariabele gemiddeld statistisch significant lagere scores dan vooraf. De reducties van de organoleptische score en van de hoeveelheid vluchtige zwavelverbindingen waren statistisch signifi-

cant groter in de chloorhexidine- en de waterstofperoxide-groep dan in de tulsi-extractgroep. In de chloorhexidinegroep bleken de reducties van de gingivitis- en de biofilmindex statistisch significant groter dan in de waterstofperoxide- en de tulsi-extractgroep.

**Conclusie.** Tulsi-extract bleek een effectief mondspoelmiddel bij de bestrijding van halitose, maar minder effectief dan chloorhexidine en waterstofperoxide. Omdat tulsi-extract geen bijwerkingen heeft en relatief goedkoop is, kan het bij de bestrijding van halitose toch een breed indicatiegebied hebben.

#### C. de Baat

##### BRON

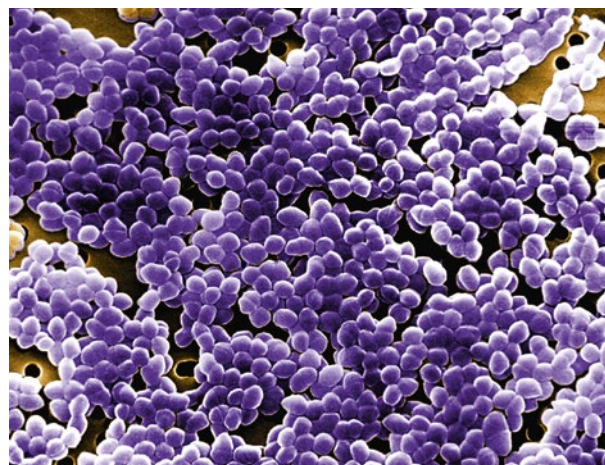
Sharma K, Acharya S, Verma E, Singhal D, Singla N. Efficacy of chlorhexidine, hydrogen peroxide and tulsi extract mouthwash in reducing halitosis using spectrophotometric analysis: A randomized controlled trial. *J Clin Exp Dent* 2019; 11: e457-e463.

## Preventie van bacteriëmie als gevolg van bloedige orale behandelingen

Voor patiënten die een verhoogd risico lopen op het ontstaan van endocarditis door een bacteriëmie als gevolg van bloedige orale behandelingen is het nog steeds schimmig of en, zo ja, welke antibioticumprofylaxe noodzakelijk is. De auteurs hadden als doelstelling opheldering te geven door een systematisch literatuuronderzoek uit te voeren, gevolgd door een zogenoemde netwerk-meta-analyse.

Een netwerk-meta-analyse vergelijkt indirect de effectiviteit van minimaal 3 verschillende behandelingen en biedt secundair de mogelijkheid de onderlinge verschillen in effectiviteit van deze behandelingen te bepalen en te evalueren.

In 8 elektronische literatuurbestanden werd met de trefwoorden “prevention”, “bacteremia” en “dental procedure” systematisch gezocht naar relevante artikelen. De primaire uitkomstmaat van de onderzoeken moest een bacteriëmie na een bloedige orale behandeling die was



Bron: Janice Haney Carr, USDCDF

gediagnosticeerd via bloedonderzoek zijn.

De systematische zoekactie leverde 101 artikelen op die in aanmerking kwamen om integraal te beoordelen. Hiervan voldeden 24 artikelen over in totaal 2.147 onderzoeksparticipanten met een gemiddelde leeftijd van 32,4 jaar aan alle gestelde eisen. Geen van deze participanten had een extreem risico op het ontwikkelen van endocarditis. Gemiddeld was de incidentie van een bacteriëmie 24,8% in de experimentele groepen en 41,2% in de controlegroepen. Ten opzichte van de andere typen antibioticumprofylaxe bleek intraveneuze toediening van de combinatie van 1.000 mg amoxicilline en 200 mg clavulaanzuur in de experimentele groepen tot de kleinste incidentie van bacteriëmieën te leiden. Met betrekking tot orale toediening van een antibioticum kwam in dit opzicht 3 gram amoxicilline als beste uit de bus.

**Conclusie.** Amoxicilline met clavulaanzuur intraveneus en amoxicilline oraal zijn de beste opties voor antibioticumprofylaxe ter preventie van een bacteriëmie als gevolg van een bloedige orale behandeling. Deze conclusie betekent niet dat voortaan iedere risicopatiënt deze antibioticumprofylaxe moet krijgen. De indicatie blijft afhankelijk van een zorgvuldige individuele risico-beoordeling.

C. de Baat

#### BRON

Zeng BS, Lin SY, Tu YK et al. Prevention of Postdental Procedure Bacteremia: A Network Meta-analysis. J Dent Res 2019; 98: 1204-1210.

## Gebitspathologie

### De pararadiculaire radiolucentie bij een vitaal gebitselement: een cementtraan

Cementtranen ontstaan als de cementlaag onder druk wordt gesepareerd van het onderliggende tandbeen door excessieve occlusale krachten of door trauma op de kaken. Het afgeschoven cementfragment blijft achter in het parodontale ligament (PDL) waar het maanden of jaren blijft zitten en gedraagt zich als een constant in beweging zijnde irritatiefactor. Dit kan leiden tot een pijnloze of licht pijnlijke ontsteking van het PDL en het omgevende bot. Kenmerkend is een D- of J-vormige verticale radiolucentie met een verdwenen lamina dura, naast het laterale worteloppervlak van een vitaal gebitselement. Hoewel het een niet veelvoorkomende afwijking is, hebben de auteurs in de afgelopen 8 jaar 21 goed gedocumenteerde casus beschreven. In alle gevallen waren de cementtranen gelokaliseerd op de glazuur-cementgrens. In dit onderzoek werden de kenmerken van deze laesies verder uitgediept en werden meer gedetailleerde clinicopathologische karakteristieken beschreven.

In deze retrospectieve review werden 21 casus van de afgelopen 8 jaar uitgebreid bestudeerd. In de meeste

gevallen betrof het incisieven in de bovenkaak (47,6%). Alle laesies werden door de betreffende patiënten als pijnlijk omschreven. Radiolucenties waren aanwezig langs de wortels van een vitaal of endodontisch behandeld gebitselement. Hiervan was 38,1% D-vormig, 23,8% met een dunne verticale lijn, 14,3% met een dikke verticale lijn, 19,0% J-vormig en 4,8% periapicaal. Bij alle laesies was de lamina dura ter plaatse afwezig. Histopathologisch werden bindweefseltekens en chronische fibroserende osteomyelitis gezien, in alle gevallen waren deze geassocieerd met ingebedde cementfragmenten. Voorts werden 5 naastgelegen gebitselementen onderzocht en bij alle 5 werden cementtranen aangetroffen. In 4 gevallen werd door middel van curettage het gebitselement succesvol behandeld. In 8 gevallen werd, waarschijnlijk onterecht, een endodontische behandeling gedaan.

**Conclusie.** Cementtranen veroorzaken een symptomatische, gelokaliseerde chronische ontsteking, meestal gekarakteriseerd als een verticale radiolucentie naast de wortel. Deze laesies komen waarschijnlijk vaker voor dan gedacht.

J.H.G. Poorterman

#### BRON

Qari H, Dorn SQ, Blum GN, Bouquot JE. The pararadicular radiolucency with vital pulp: Clinicopathologic features of 21 cemental tears. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2019; 128: 680-689.