

## Algemene ziekteleer

## Parodontitis, diabetes mellitus en mortaliteit

Parodontitis en diabetes mellitus worden beschouwd als systemische risicofactoren voor cardiovasculaire ziekten en mortaliteit. De doelstelling van dit onderzoek was te bestuderen of de samenhang van diabetes mellitus en verlies van parodontale aanhechting invloed heeft op mortaliteit in het algemeen en op mortaliteit specifiek door cardiovasculaire ziekten.

Voor het onderzoek werd gebruikgemaakt van de persoonlijke gegevens over parodontale conditie en diabetes mellitus van de participanten van een grootschalig gezondheidsonderzoek in Duitsland. In de periode 1997-2001 waren deze participanten geïnterviewd over gezondheids(risico-)onderwerpen en waren klinische algemeen medische en mondgezondheidsonderzoeken uitgevoerd. Als parodontale variabelen waren gescoord het percentage verticale gebitsvlakken met minimaal 3 mm verlies van parodontale aanhechting en het aantal ontbrekende gebitselementen. Van diabetes mellitus was sprake als een arts de diagnose had gesteld of als de participant insuline of een antidiabeticum gebruikte. Verdere onderzoeksvariabelen waren leeftijd, geslacht, sociaal-economische status, obesitas, rookgedrag, fysieke activiteit en mondzorggedrag. Van 1.431 mannen en 1.633 vrouwen in de leeftijd van 20 tot 81 jaar waren alle benodigde onderzoeksgegevens beschikbaar. Ze werden vanaf de verzameling van de basisgegevens jaarlijks vervolgd tot en met 2011. Dit vervolg stopte eerder als de desbetreffende participant was overleden of niet te traceren was. Bij overlijden werd de geregistreerde doodsoorzaak nagevraagd.

Tijdens de vervolgperiode van gemiddeld 11 jaar overleden 181 mannen en 82 vrouwen. Vergeleken met de overlevenden gold bij het begin van het onderzoek voor degenen die tijdens de vervolgperiode waren overleden dat ze vaker man, roker, diabeet en laag opgeleid waren, dat ze vaker obesitas en een slechte parodontale conditie hadden, dat ze gemiddeld 20 jaar ouder waren en dat ze minder gebitselementen hadden. Met betrekking tot mortaliteit in het algemeen en specifiek door cardiovasculaire ziekten werd met statistische risicoberekeningen geen samenhang of interactie gevonden tussen verlies van parodontale aanhechting en diabetes mellitus.

**Conclusie.** Parodontitis en diabetes mellitus zijn aparte risicofactoren voor mortaliteit (door cardiovasculaire ziekten).

C. de Baat

## Bron

Kebede TG, Holtfreter B, Kocher T, et al. Association of periodontal destruction and diabetes with mortality. J Dent Res 2017; 96: 56-63.

## Kindertandheelkunde

## Lachgas kan behandeling onder algehele anesthesie beperken

Het doel van het onderzoek was na te gaan hoe lachgas wordt verdragen als onderdeel van de tandheelkundige behandeling bij angstige kinderen en kinderen met een beperking. Het onderzoek werd uitgevoerd bij 472 kinderen (leeftijd 4-17 jaar). Bij deze kinderen werden 1.317 tandheelkundige behandelingen uitgevoerd, 5 maal zo vaak in de tijdelijke als in de blijvende dentitie. Daarvoor werd 688 keer lachgas toegediend, bij angstige kinderen en kinderen met een beperking respectievelijk 628 en 60 keer. De behandeling was succesvol bij 86,3% van de kinderen, respectievelijk bij angstige kinderen en kinderen met een beperking 87,4 en 75%. Het verschil is significant ( $p = 0,01$ ).

De leeftijd had geen invloed op het succes van de toediening van lachgas. Bijwerkingen werden gesignaleerd bij 2,5% van de kinderen. Het betrof vooral misselijkheid, braken en expliciete onrust. Daarbij dient te worden vermeld dat er werd gewerkt met een concentratie lachgas tot 50%. Het angstgedrag van de kinderen werd gescoord met de Venham-schaal. De Venham-score was hoger bij het eerste contact met de tandarts dan tijdens de vervolgbehandeling.

**Conclusie.** In de discussie stellen de onderzoekers dat uit het oogpunt van veiligheid en kosteneffectiviteit de voorkeur uitgaat naar toediening van lachgas boven behandeling onder de algehele anesthesie. De toediening van lachgas is een effectieve en veilige methode om de coöperatie bij zeer jonge patiënten te bevorderen. Bovendien kan hiermee de behandeling onder algehele anesthesie worden beperkt.

R.J.M. Gruythuisen

## Bron

Galeotti A, Garret Bernardin A, D'Antò V, et al. Inhalation conscious sedation with nitrous oxide and oxygen as alternative to general anesthesia in pre-cooperative, fearful and disabled pediatric patients: a large survey on 688 working sessions. Biomed Res Int 2016; 2016: 7289310.

## Parodontologie

## De rol van antioxiderende enzymen bij parodontitis

Hyperreactieve neutrofiële granulocyten die een grote hoeveelheid zuurstofradicalen produceren, zijn betrokken bij chronische parodontitis. Antioxidanten, waaronder antioxiderende enzymen, kunnen de degenererende invloed van zuurstofradicalen neutraliseren. De doelstelling van dit onderzoek was het bestuderen van de recente literatuur over de activiteit van zuurstofradicalen en antioxiderende enzymen bij parodontitis.

Allereerst bleek dat zuurstofradicalen op celniveau zodanige schade kunnen aanrichten dat dit leidt tot necrose of apoptose. Aan het begin van de jaren 1990 ontdekten onderzoekers echter aan de hand van dierexperimenten dat superoxidedismutase - een klasse enzymen die verschillende metaalkernen als actief centrum kunnen hebben - parodontitis remt, de genezing ervan bevordert en zelfs de aanmaak van alveolair bot kan stimuleren. Verder onderzoek deed vermoeden dat een verminderde activiteit van de antioxiderende enzymen superoxidedismutase en catalase de productie van zuurstofradicalen stimuleert en dus parodontitis induceert. Andere onderzoekers meenden op basis van experimenten dat bij het verergeren van parodontitis door zuurstofradicalen, antioxidanten in het geweer komen om de parodontitis binnen de perken te houden. Van roken, zwangerschap en diabetes mellitus is aangetoond dat ze negatieve invloed hebben op parodontitis. Voor zwangerschap en diabetes mellitus geldt tevens het tegenovergestelde. Het exacte werkingsmechanisme van deze invloeden is nog niet duidelijk, maar wellicht spelen zuurstofradicalen en antioxiderende enzymen ook hierbij een rol. Bovendien is gevonden dat suppletie van de antioxidant alfa-tocopherol (vitamine E) of van de carotenoïde lycopene de werking van antioxidanten bevordert en dus de genezing van parodontitis bevordert. Tot slot schijnt een niet-antimicrobieel actieve dosis van het antibioticum doxycycline de productie van zuurstofradicalen te remmen.

**Conclusie.** Zuurstofradicalen kunnen een oorzaak of een resultaat zijn van parodontitis, ernstige parodontitis is gerelateerd aan een toegenomen productie van zuurstofradicalen en aan een verminderde beschikbaarheid van antioxidanten. Bij parodontitis valt suppletie van antioxidanten te overwegen.

#### C. de Baat

##### Bron

Trivedi S, Lal N. Antioxidant enzymes in periodontitis. *J Oral Biol Craniofac Res* 2017; 7: 55-57.

dicatiegebruik en rookgewoonten. Daarnaast hadden ze een mondonderzoek ondergaan met als variabelen: aantal gebitselementen, biofilm, gingivabloeding na sonderen, toegankelijkheid van wortelfurcaties, mobiliteit van gebitselementen en aantal parodontale pockets dieper dan 4 mm. De daaropvolgende behandeling bestond uit instructie mondverzorging, mechanische reiniging, zo nodig chirurgische behandeling en nazorg door een mondhygienist. Een jaar na begin van de nazorg zijn de biofilmindex, de bloedingsindex en de pocketdiepten bepaald. Het behandelingsresultaat was slecht bij een bloedingsindex van 20% en als meer dan 10% van de gebitselementen pockets dieper dan 4 mm had. Na uitsluiting van de personen die bij inschrijving een cardiovasculaire ziekte hadden, resteerden 5.297 proefpersonen van wie alle benodigde onderzoeksvariabelen aanwezig waren. Voor hen werd in de nationale elektronische bestanden van cardiovasculaire ziekten en doodsoorzaken nagegaan of ze sinds inschrijving in de kliniek (fataal) waren geconfronteerd met myocardinfarct, cerebrovasculair accident of hartfalen.

Er hadden 697 (15,3%) van de 4.561 proefpersonen met een goed en 173 (23,6%) van de 732 met een slecht behandelingsresultaat 1 van de 3 cardiovasculaire ziekten gekregen, een statistisch significant verschil ( $p < 0,001$ ). Na correctie voor alle relevante covariabelen bedroeg het risico op een cardiovasculaire ziekte voor de proefpersonen met een slecht behandelingsresultaat 1,28 ten opzichte van degenen met een goed (95% betrouwbaarheidsinterval: 1,07-1,53).

**Conclusie.** De resultaten van dit onderzoek wijzen erop dat succesvolle parodontale behandeling de progressie van subklinische cardiovasculaire ziekten kan remmen.

#### C. de Baat

##### Bron

Holmlund A, Lampa E, Lind L. Poor response to periodontal treatment may predict future cardiovascular disease. *J Dent Res* 2017; 96: Epub ahead of print.

## Slecht resultaat parodontale behandeling voorspeller cardiovasculaire ziekten

Parodontale behandeling zorgt voor minder ontstekingsfactoren in de bloedsomloop en voor een betere functie van endotheelcellen. Beide factoren reduceren het risico op cardiovasculaire ziekten. Onderzoekers in Zweden zochten uit of de incidentie van cardiovasculaire ziekten kleiner is bij mensen met een goed dan bij mensen met een slecht resultaat van parodontale behandeling.

De primaire onderzoekspopulatie bestond uit 8.999 patiënten, variërend van 20 tot 85 jaar, die tussen 1979 en 2012 waren verwezen naar een gespecialiseerde kliniek voor parodontale behandeling. Alle patiënten hadden bij inschrijving een vragenlijst ingevuld over gezondheid, me-

## Endodontologie

### Endostart bij pijnlijke parodontitis apicalis

Bij een pijnlijke parodontitis apicalis met DETI/CEB-scores B-II en B-III is het niet altijd mogelijk om dezelfde dag een adequate start van een wortelkanaalbehandeling (endostart) uit te voeren. Dit onderzoek was gericht op het effect van een endostart op de pijn.

Het onderzoek had een prospectieve gerandomiseerde opzet waarbij 2 groepen werden vergeleken. Patiënten met pijnlijke parodontitis apicalis ondergingen een behandeling bestaande uit lokale anesthesie, onder cofferdam openen en reinigen van het kanaalstelsel met 3% natriumhypochloriet en een noodrestauratie. De napijn werd behandeld met paracetamol en ibuprofen. De controle-

groep kreeg alleen een lokale verdoving en dezelfde pijnstilling. Pijn werd gedurende 5 dagen geregistreerd op een pijnschaal en de hoeveelheid ingenomen pijnstillers werd genoteerd. De pijnintensiteit voor en na de behandeling en de hoeveelheid gebruikte pijnstillers per groep werden vergeleken.

De 2 groepen met in totaal 95 proefpersonen waren vergelijkbaar wat betreft leeftijd, geslacht, pijn en angst, en locatie van het pijnlijke gebitselement. Gedurende de eerste 3 dagen was de pijnvervanging gelijk. Op de dagen 4 en 5 hadden patiënten in de endostartgroep minder pijn. Door beide groepen werd op de eerste dag de meeste pijnstilling gebruikt en het gebruik nam in de dagen daarna geleidelijk af. Tussen de groepen was geen verschil in het pijnstillergebruik, ook niet na dag 3. Goede reiniging van het wortelkanaalstelsel gaf pas na enkele dagen verlichting van de pijn. Pijn bij parodontitis apicalis neemt sowieso geleidelijk af.

**Conclusie.** Met goede pijnmedicatie is het mogelijk de endostart uit te stellen, bijvoorbeeld totdat een meer ervaren collega beschikbaar is voor een complexe wortelkanaalbehandeling. Bij pijnlijke parodontitis apicalis is voorlichting over de oorzaak en het natuurlijk verloop van de pijn, en instructie over het gebruik van de pijnmedicatie dan zeer belangrijk.

S.V. van der Waal

#### Bron

Sebastian R, Drum M, Reader A, et al. What is the effect of no endodontic debridement on postoperative pain for symptomatic teeth with pulpal necrosis? *J Endod* 2016; 42: 378-382.

#### Gnathologie

### Diagnose 'gewone' temporomandibulaire disfunctie bleek onjuist

Een 17-jarige vrouw had klachten over een beperkte mondopening en gevoeligheid en zwelling in de regio van het linker temporomandibulaire gewricht. Op basis van deze klachten en een klinisch onderzoek stelde haar tandarts de diagnose temporomandibulaire disfunctie. De tandarts maakte een behandelplan dat bestond uit de vervaardiging van een stabilisatieopbeetplaat, instructie over en oefening van de mondopening en medicatie met een analgeticum. Aanvankelijk was de behandeling succesvol, maar 18 maanden later kwamen de klachten in heviger mate terug. Daarom besloot de tandarts de vrouw te verwijzen naar een mond-, kaak- en aangezichtschirurg. Deze liet een cone-beamcomputertomografie (CBCT) van het temporomandibulaire gewricht vervaardigen. Hierop was een expansieve radiolucentie zichtbaar in het tuberculum articulare van het os temporale met daarin kleine radiopaciteiten die werden geïnterpreteerd als calcificaties. Dit radiologische beeld was indicatief voor een osteoblas-

toom. De mka-aangezichtschirurg stelde voor de tumor in algehele anesthesie chirurgisch te verwijderen en de vrouw stemde hiermee in. Histopathologisch onderzoek van de verwijderde tumor bevestigde de diagnose. Na 6 maanden werd een nieuwe CBCT vervaardigd en deze toonde volledige genezing. Weer 6 maanden later was op een volgende CBCT een klein recidief zichtbaar met een diameter van 3 mm, maar klinische symptomen waren niet aanwezig. Een jaar later was de diameter van de laesie met 1 mm toegenomen en had de vrouw geringe gevoeligheid in de regio van het linker temporomandibulaire gewricht opgemerkt. In een multidisciplinair overleg werd besloten vooralsnog een afwachtende houding aan te nemen en de vrouw jaarlijks te volgen.

Het osteoblastoom is een zeldzaam voorkomende, benigne tumor die slechts 1% van alle mogelijke neoplasma's in botweefsel betreft. Voorkeurslokaties zijn de lange pijpbeenderen, de wervelkolom en het os sacrum. Minder dan 10% van de osteoblastomen is gelokaliseerd in het orofaciale systeem.

**Conclusie.** Bij de diagnostiek van klachten over temporomandibulaire disfunctie mag radiologisch onderzoek niet ontbreken.

C. de Baat

#### Bron

Emanuelsson J, Allen CM, Rydin K, Sjöström M. Osteoblastoma of the temporal articular tubercle misdiagnosed as a temporomandibular joint disorder. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2017; 46: 610-613.

### Occlusale stabiliteit en mandibulaire stabiliteit zijn veronachtzaamde entiteiten

De redactierubriek van het *Journal of Craniomandibular & Sleep Practice* biedt een podium aan wetenschappers om hun visie te geven op een aandachtsgebied van het tijdschrift. In dit artikel zijn de entiteiten occlusale stabiliteit en mandibulaire stabiliteit aan de beurt.

Bij herstel van orale functie wordt occlusie al sinds jaar en dag op louter empirische gronden beschouwd als een fundamentele factor. De vraag welke occlusie pathologisch, pathogeen, fysiologisch of ideaal is, kan echter amper worden beantwoord.

Bij occlusale stabiliteit is de tijdsfactor een belangrijk aspect. Dit komt tot uitdrukking in de definitie: occlusale stabiliteit is de capaciteit van een occlusie of van een vaste of uitneembare prothetische constructie om een constante positie te handhaven, ook als er krachten op worden uitgeoefend die deze positie dreigen te verstoren. Over de wijze waarop dit doel efficiënt kan worden bereikt, bestaat geen wetenschappelijk bewijs. De meeste tandartsen verschillen echter nauwelijks van mening over de factoren die hieraan een bijdrage leveren: meerdere en gelijktijdige occlusale contactpunten, geen pijn, geen parodontitis, acceptabele verticale maxillomandibulaire relatie, niet meer dan fysio-

logische gebitsslijtage, voldoende aantal gebitselementen, goed occlusievlak en acceptabele articulatie.

Met betrekking tot mandibulaire stabiliteit bestaat veel discussie over het belang dat wordt gehecht aan (de grootte van) de discrepantie tussen centrale relatie en maximale occlusie, ook in relatie tot occlusale stabiliteit. Velen zijn van mening dat deze discrepantie oorzaak kan zijn van temporomandibulaire disfunctie en bruxisme, hoewel enig bewijs hiervoor ontbreekt.

**Conclusie.** De auteur ziet als essentiële voorwaarde een evenwichtig orofaciaal systeem waarin de temporomandibulaire gewrichten en de musculatuur gezond zijn of op zijn minst geadapteerd zijn aan een wellicht anatomisch niet ideale, maar toch fysiologische positie van de mandibula. Dan is er automatisch sprake van mandibulaire stabiliteit die de basis vormt voor occlusale stabiliteit. Om echte duidelijkheid te scheppen, moet nog veel onderzoek worden verricht naar deze tot nu toe enigszins veronachtzaamde entiteiten.

C. de Baat

Bron

Skármeta NP. Occlusal stability and mandibular stability: The major part of dentistry we are still neglecting. *Cranio* 2017; 35: 201-203.

## Radiologie

### Verwijzingen voor röntgendiagnostiek

Het maken van röntgenopnamen in de tandheelkundige praktijk is een van de testen om aanvullende diagnostische informatie te verkrijgen. Het gebruik hiervan dient voorafgaand te worden gerechtvaardigd en van de verkregen röntgenopname dienen de bevindingen te worden vastgelegd. Het komt voor dat mondzorgverleners verwijzen naar een gespecialiseerde dentomaxillofaciale radioloog voor een second opinion. In dit onderzoek stond de vraag centraal wat de meest voorkomende redenen waren om te verwijzen.

In het onderzoek werd gebruikgemaakt van een retrospectieve analyse. In een ziekenhuis werden alle verwijzingen naar de dentomaxillofaciale specialist tussen maart 2019 en november 2015 verzameld en gecategoriseerd. De verwijzingen kwamen voornamelijk van tandartsen algemeen-practici en de bijbehorende diagnostiek was enorm gevarieerd. Een kleine 60% van de verwijzingen kon in 10 diagnostische categorieën worden ondergebracht. De belangrijkste was normale anatomie en anatomische variaties hierop. Ook betrof het vaak gangbare tandheelkundige afwijkingen, idiopathische osteosclerose of sinuspathologie.

**Conclusie.** In het onderwijs moet meer aandacht worden besteed aan de diagnostiek op de röntgenopname. Hierdoor kan een groot deel van de (onnodige) verwijzingen worden voorkomen.

J.H.G. Poorterman

Bron

Dave M, Horner K. Challenges in X-ray diagnosis: a review of referrals for specialist opinion. *Br Dent J* 2017, 222: 431-437.

### Timing en frequentie van bitewing-opnamen

In het dagelijks werk van een tandarts staat de diagnostiek van cariës en cariësgerelateerde afwijkingen centraal. Deze diagnostiek is afhankelijk van een combinatie van grondig klinisch onderzoek en het gebruik van additionele hulpmiddelen, waarvan de bitewing-opname de meest gebruikte is. Het doel van dit onderzoek was richtlijnen te identificeren over de inzet van bitewing-opnamen, de kwaliteit hiervan te beschrijven en de aanbevelingen over het gebruik ervan te vergelijken.

Aan de hand van diverse zoektermen werden in Medline bestaande richtlijnen gezocht. Aanvullend werd de database van het US National Guideline Clearinghouse en van het Royal College of Surgeons doorzocht. Ten slotte werd een ad hoc zoekopdracht in Google uitgevoerd. In totaal werden 118 publicaties gevonden. Na toetsing en verwijdering van dubbele exemplaren bleven er 13 over voor een kwaliteitsbeoordeling. Deze beoordeling vond plaats met behulp van het AGREE II instrument, in 6 verschillende domeinen. De kwaliteit van de richtlijnen bleek over het algemeen redelijk. Inhoudelijk waren de verschillen tussen de richtlijnen aanzienlijk. Er bleek een grote variatie te bestaan in de aanbeveling op welke leeftijd gestart moest worden met de eerste bitewing-opnamen. Leeftijd van de patiënt en het ingeschatte cariërisico waren van invloed op de frequentie waarmee bitewing-opnamen moesten worden herhaald maar deze invloed verschilde per richtlijn.

**Conclusie.** De discussie over de timing en frequentie van bitewing-opnamen moet worden opgevoerd om meer consensus over dit onderwerp te verkrijgen.

J.H.G. Poorterman

Bron

Goodwin TL, Devlin H, Glenny AM, O'Maley L, Horner K. Guidelines on the timing and frequency of bitewing radiography; a systematic review. *Br Dent J* 2017; 222: 519-526.