

ren en classificeren van orthodontische afwijkingen. Mogelijkerwijs kan dit ook leiden tot meer consensus bij het opstellen van een behandelplan.

#### Bron

LUKE LS, ATCHISON KA, WHITE SC. Consistency of patient classification in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Angle Orthod* 1998; 68: 513-520.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Behandelingen met en zonder extracties

Al sinds het begin van deze eeuw is er een discussie gaande over de noodzaak van extracties voor orthodontische behandelingen. Behandelingen zonder extracties worden vaak in verband gebracht met een grotere kans op recidief. Anderen zijn echter van mening dat extracties kunnen leiden tot afvlakking van het profiel. Op dit moment is er een duidelijke tendens in de orthodontie om behandelingen, als het maar enigszins mogelijk is, zonder extracties uit te voeren. Deze tendens hangt samen met een trend om behandelingen steeds vroeger te beginnen. Er is echter tot op heden geen wetenschappelijk bewijs voor de superioriteit van behandelingen zonder extracties. In dit onderzoek werden de resultaten van 100 opeenvolgende vaste apparaatbehandelingen zonder extracties vergeleken met die van 100 behandelingen met extracties.

Alle patiënten werden door één orthodontist behandeld. Patiënten met craniofaciale anomalieën en patiënten, die bij aanvang van de behandeling nog melkelementen hadden of ouder dan 15 jaar waren, werden van het onderzoek uitgesloten. De Peer Assessment Rating (PAR) index werd gebruikt om aan de hand van begin- en eindmodellen de veranderingen in occlusie en stand van het gebit te meten.

Het bleek dat de behandelingen met en zonder extracties respectievelijk 29,7 en 26,0 maanden duurden. Bij het begin van de behandeling bedroegen de PAR-scores van de extractie- en non-extractiepatiënten gemiddeld respectievelijk 30,1 en 25,2. Dit gaf aan dat de orthodontische afwijkingen van de extractiepatiënten volgens de PAR-index significant ernstiger waren. De extractiepatiënten vertoonden vooral meer crowding van het bovenfront en een grotere sagittale overbeet. Aan het eind van de behandeling waren de PAR-scores van de extractie- en non-extractiepatiënten gemiddeld tot respectievelijk 6,2 en 5,6 teruggebracht. Dit hield in dat de PAR-scores van de extractie- en non-extractiepatiënten met respectievelijk 79,4% en 77,6% waren gereduceerd. Het verschil tussen de gemiddeld PAR-scores van de extractie- en non-extractiepatiënten na behandeling was niet meer significant.

De auteurs concluderen dat behandelingen zonder extracties vaker voor minder ernstige afwijkingen worden geïndiceerd. Behandelingen met en zonder extracties leiden tot een even goed resultaat. Behandelingen met extracties duren echter gemiddeld 3,7 maanden langer.

#### Bron

HOLMAN JK, HANS MG, NELSON S, POWERS MP. An assessment of extraction versus nonextraction orthodontic treatment using the peer assessment rating (PAR) index. *Angle Orthod* 1998; 68: 527-534.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Meer wortelresorptie bij intrusie en torque

Orthodontische tandbewegingen kunnen met wortelresorptie gepaard gaan. Tot de factoren die het risico op het optreden van wortelresorpties van gebitselementen verhogen, worden gerekend: grote krachten, traumata (in het verleden), non-vitaliteit, ectopische eruptie van buurelementen en traumatische occlusie. Ook wordt in de literatuur gesuggereerd dat de grootte en de richting van de tandverplaatsingen van invloed kunnen zijn op het optreden van wortelresorpties. In dit onderzoek werd de invloed van verschillende typen orthodontische tandverplaatsingen op het ontstaan van wortelresorptie van de centrale bovensnijtanden onderzocht.

Bij 110 kinderen werden door 3 ervaren orthodontisten behandelingen met vaste apparatuur en extracties van de eerste premolaren uitgevoerd. De gebruikte apparatuur was standaard edgewise volgens Tweed, lightwire volgens Begg, of straightwire volgens Roth. Alle patiënten vertoonden een Klasse I-malocclusie met crowding of propositie van het front. Bij aanvang van de behandeling waren de patiënten gemiddeld 13,4 jaar oud. De behandelingen duurden gemiddeld 2,7 jaar. Patiënten met traumata, cariës of wortelkanaalbehandelingen van de centrale bovensnijtanden werden van het onderzoek uitgesloten. Met behulp van laterale röntgenschedelprofielopnamen die voor, tijdens en na de behandeling waren gemaakt, werden de tandbewegingen en de resorpties van de wortels van de centrale bovensnijtanden bestudeerd.

Na afloop van de behandeling waren de wortels van de centrale bovensnijtanden gemiddeld 1,4 mm korter geworden. Er kon geen verschil in het voorkomen van wortelresorptie tussen jongens en meisjes of tussen de verschillende vaste apparaattechnieken worden vastgesteld. Wortelresorptie werd vaker aangetroffen bij incisieven die waren geïntrudeerd of waarvan de wortels tijdens de behandeling naar achteren waren gekipt. Geen van de andere variabelen (zoals bodily verplaatsing, extrusie of palatinale kipping van de kroon) speelde een rol bij het optreden van resorptie.

De auteurs concluderen dat het type tandbeweging een rol speelt bij het ontstaan van wortelresorptie. Er treedt bij intrusie en torque vaker resorptie op van de apex van de wortels van de centrale bovenincisieven.

#### Bron

PARKER RJ, HARRIS EF. Directions of orthodontic tooth movements associated with external apical root resorption of the maxillary central incisor. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998; 114: 677-683.

H.J. Rimmelink, Almelo



## Mondziekten en kaakchirurgie

### Claims bij permanente schade aan de n. alveolaris inferior

De n. lingualis en de n. alveolaris inferior lopen het risico om beschadigd te raken tijdens verwijdering van een verstandskies

uit de onderkaak. Uit de literatuur blijkt dat de prevalentie van schade aan de n. lingualis kleiner is dan die aan de n. alveolaris inferior. De incidentie hangt onder andere samen met de techniek die gebruikt is bij de operatieve verwijdering van de

verstandskies. In Finland, waar dit onderzoek werd verricht, bestaat een systeem waarbij een patiënt die schade oploopt ten gevolge van medisch handelen, niet voor een tuchtcollege of rechtbank hoeft te procederen, maar zijn claim kan indienen bij de Finse patiëntenverzekeringsassociatie die de hele procedure verder op papier afhandelt.

Het doel van dit onderzoek was om de achtergronden van claims van patiënten aangaande zenuwbeschadiging na verwijdering van verstandskiezen na te gaan. In de eerste 7 jaren van het bestaan van dit systeem werden meer dan 23.000 klachten ingediend. Bijna een derde van alle ingediende klachten kwam uiteindelijk in aanmerking voor compensatie. Bijna 10% van alle claims hadden betrekking op tandheelkundige behandeling, slechts een klein deel hiervan echter op kaakchirurgisch handelen. In de periode van 1987-1993 werden 139 claims ingediend die betrekking hadden op permanente beschadiging van zenuwen na verwijdering van verstandskiezen uit de onderkaak. In 54% van de gevallen betrof het de n. lingualis, in 41% de n. alveolaris inferior. Bij 91% van de gevallen was de verstandskies operatief verwijderd, in 6% van de gevallen was er sprake van extractie. De claims waren verdeeld over 123 tandartsen, waarvan 15% specialist mondziekten en kaakchirurgie was en 7% een ander tandheelkundig specialisme vertegenwoordigde. Meer dan 50% van alle claims bleken geassocieerd met tandartsen met minder dan 10 jaar praktijkervaring. Significant ( $p < 0,05$ ) meer claims kwamen van het platteland (3,8 claims per 100.000 inwoners) en niet uit de stedelijke gebieden (2,2 claims per 100.000 inwoners). In bijna twee derde van alle gevallen werd er een compensatie aan de patiënt gegeven. Dit duidt erop dat deze gevallen, die door andere tandartsen werden beoordeeld, als te voorkomen werden beschouwd.

De conclusie van de auteurs is dan ook dat er in alle gevallen een goede diagnose moet worden gesteld, er een adequate behandelingsplanning moet worden opgesteld, de patiënt goed moet worden voorgelicht en indien er een duidelijk risico bestaat dat er zenuwschade zal optreden na verwijdering van de verstandskies, de patiënt naar een kaakchirurg wordt verwezen.

#### Bron

VENTA I, LINDQVIST C, YLIPAVALNIEMI P. Malpractice claims for permanent nerve injuries related to third molar removals. *Acta Odontol Scand* 1998; 56: 193-196.

J.M. Nauta, Groningen

### Dentogene ontstekingen in relatie tot het weer

De weersgesteldheid wordt wel geacht van invloed te zijn op het ontstaan van bepaalde ziektebeelden. Bepaalde combinaties van sneeuw en luchtvochtigheid kunnen een sterke toename van het aantal hartinfarcten veroorzaken. Dit betreft geen toeval maar is wetenschappelijk bewezen. Ook van bepaalde ontstekingen in de tandheelkunde worden gedacht dat ze vaker voorkomen bij een bepaalde weersgesteldheid. Hiervoor is echter nog geen wetenschappelijk bewijs gevonden. Volgens velen bestaan er echter pieken in het ontstaan van odontogene cellulitis bij hoge temperaturen en lage luchtdruk. Om dit na te gaan werd onderzoek gedaan of er een verband bestaat tussen het optreden van odontogene cellulitis en de meteorologische parameters temperatuur en luchtdruk. Om deze hypothese te testen werd een retrospectief cohort onderzoek opgezet.

Alle patiënten met een ernstige odontogene cellulitis in de

periode van 1 januari 1995 tot en met 31 december 1995 werden in dit onderzoek betrokken. In totaal ging het om 301 gevallen. Men ging er vanuit dat er een constante verdeling van het optreden van odontogene cellulitis bestaat in de periode van een jaar, zodat een gemiddelde aantal per maand kon worden berekend. Het gemiddelde aantal gevallen van odontogene cellulitis werd afgezet tegen dagen met dezelfde temperatuur (met een marge van 2°C) en dezelfde luchtdruk (met een marge van 3 hPa). De uitkomsten van dit onderzoek laten zien dat er geen statistisch verband bestond tussen het optreden van odontogene cellulitis enerzijds en temperatuur en luchtdruk anderzijds.

#### Bron

MENINGAUD J-P, ROUDOT-THORAVAL F, BERTRAND J-C, GUILBERT F. Do temperature and atmospheric pressure affect the incidence of serious odontogenic infection? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85: 272-275.

J.M. Nauta, Groningen

### Beschadiging van handschoen tijdens operatie

Het dragen van operatiehandschoenen is één van de belangrijkste maatregelen die kan worden genomen om zowel de behandelaar als de patiënt te beschermen tegen het risico van kruisinfecties. De gerapporteerde incidentie van beschadiging van operatiehandschoenen tijdens tandheelkundig handelen en kaakchirurgische ingrepen varieert in de literatuur van 4-22%. Het hoogste percentage beschadiging werd waargenomen na operatieve ingrepen in de mondholte. Binnen het werkgebied van de tandarts-kaakchirurg vormt het behandelen van fracturen van het maxillofaciale skelet een relatief hoog risico op het ontstaan van beschadiging van operatiehandschoenen. Het risico hier is beschreven als hoger dan 50%, waarbij meer dan 90% van de beschadigingen niet werd opgemerkt tijdens de behandeling.

Hoewel er dus onderzoek heeft plaatsgevonden naar het optreden van beschadiging van operatiehandschoenen tijdens operatieve behandeling van fracturen in het hoofd-halsgebied, is er vreemd genoeg nog nooit onderzoek verricht naar het optreden van beschadiging van operatiehandschoenen tijdens operatieve verwijdering van verstandskiezen onder algehele anesthesie. Het doel van dit onderzoek was dan ook om het risico van beschadiging van operatiehandschoenen tijdens operatieve verwijdering van verstandskiezen onder algehele anesthesie te onderzoeken. In totaal werden 104 patiënten, bij wie alle 4 verstandskiezen onder algehele anesthesie moesten worden verwijderd, in dit onderzoek betrokken. Bij iedere ingreep waren 2 kaakchirurgen betrokken, die elk een kant van de patiënt opereerde. Het lot had steeds bepaald of de operateur Biogel of Nutex handschoenen droeg. Of de handschoen beschadigd was, werd met behulp van water gecontroleerd.

De resultaten van dit onderzoek lieten zien dat in er in 9 gevallen van de 104 ingrepen (8,6% of wel 4,3% per operateur per kant) een beschadiging van een handschoen optrad. Dit betekent dat van de 420 handschoenen die er in totaal werden gebruikt er 9 (2,1%) een perforatie vertoonden. Deze kwam het meest voor aan de duim (3 maal) en de wijsvinger (4 maal) van de niet-dominante hand. Slechts in 4 van de 9 gevallen (44,4%) was de beschadiging tijdens de ingreep opgemerkt. Er kon geen verschil tussen de twee typen handschoenen worden aangetoond. Ook bleek er geen verschil aantoonbaar voor de manier

waarop de verstandskies was verwijderd of de lengte van de ingreep. De ervaring van de operateur bleek evenmin bepalend voor het aantal perforaties van de handschoen.

**Bron**

AVERY CME, HJORT A, WALSH S, JOHNSON PA. Glove perforation during surgical extraction of wisdom teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999; 86: 23-25.

J.M. Nauta, Groningen



## Parodontologie

### Prognosebepaling en IL-1 genotype

In de parodontologie geschiedt de prognosebepaling van elementen veelal op basis van één of meer conventionele klinische parameters. Een minder gunstige prognose van een element impliceert een groter risico op verlies. Bij nadere bestudering blijkt dat in het verleden echter bij prognosebepaling uitgegaan werd van een achterhaald, verouderd model over plaque en parodontitis: plaque zou altijd gelijk van samenstelling zijn en iedere persoon is even vatbaar voor het ontstaan van parodontitis. Onlangs toonde men in een onderzoek aan dat een IL-1 positief genotype een genetische marker kan zijn voor verhoogd risico op het ontstaan van ernstige parodontitis bij volwassenen die daar vatbaar voor zijn. Het onderhavig onderzoek tracht vast te stellen of het bekend zijn van het IL-1 genotype van een patiënt de nauwkeurigheid van prognosebepaling verbetert.

De 42 nazorgpatiënten in dit onderzoek hadden matige tot ernstige parodontitis doorgemaakt. Naast de reeds bekende klinische parameters werd het rookgedrag vastgesteld. Ter bepaling van het IL-1 genotype werd bloed afgenomen door een prik in de vingertop. Zestien van de 42 patiënten bleken IL-1 genotype positief te zijn. Negen patiënten rookten en 30 waren voormalig roker. Zevenenveertig elementen van de 1.044 onderzochte elementen gingen ten gevolge van parodontitis verloren (tab. 1).

Het blijkt dat het hebben van een positief IL-1 genotype significant gerelateerd is aan een verhoogd risico op verlies van elementen. Het risico met een positief genotype is 2,7 keer groter. Hetzelfde geldt voor zware rokers; hier is de risicofactor 2,9. Een combinatie van zowel IL-1 positief genotype en zwaar roken verhoogt het risico met factor 7,7. De prognose kon betrouwbaarder worden bepaald op grond van de variabelen 'IL-2 genotype' en roken dan op basis van de klinische parameters. Bij patiënten die een positief IL-1 genotype hebben én veel roken leverden de klinische parameters geen significante bijdrage aan de prognosebepaling. Bij patiënten met een positief IL-1 genotype en zware rokers hebben elementen een veel kleinere overlevingskans dan bij personen met een negatief IL-1 genotype en niet-rokers.

De auteurs concludeerden dat kennis omtrent het IL-1 genotype

#### Klinische karakteristieken van gebitelementen die verloren gingen en die behouden bleven.

Klinische parameter	Verloren elementen (n = 47) Gemiddelde	Behouden elementen (n = 996) Gemiddelde
Sondeerdiepte	7,11	4,74
Furcatie	1,11	0,24
Graad I (%)	17,0	8,1
Graad II (%)	27,7	5,2
Graad III (%)	12,8	1,7
Mobiliteit	0,79	0,08
Mobiliteit I (%)	4,3	3,0
Mobiliteit II (%)	21,4	1,7
Mobiliteit III (%)	4,6	0,5
Botverlies (%)	41,2	34,7
Kroon-wortellengte verh. (%)	48,9	16,9
Positief genotype	57,5	34,4

pe en rookgedrag van een patiënt het vermogen van de clinicus om de prognose te bepalen verbetert. Voor risicobepaling in de toekomst is kennis van het genotype belangrijker dan de tot dan toe doorgemaakte ziektegeschiedenis (daar de onderzoekers er niet in slaagden het IL-1 genotype vast te stellen op basis van klinische parameters en ziektehistorie van de verschillende patiënten). Ook voor het opzetten van een behandelplan van een (nieuwe) patiënt die veel rookt en parodontitisverschijnselen vertoont, kan kennis over het IL-1 genotype belangrijk zijn, vooral wanneer een restauratieve fase nodig is. Tevens is het IL-1 genotype belangrijk bij de verdere behandelingsplanning van regio's die niet op behandeling reageren. Een terughoudende benadering is minder geschikt voor deze patiënten en men kan sneller tot extractie overgaan. Vermeldenswaard is nog dat IL-1 positieve patiënten die niet-roken wel succesvol behandeld kunnen worden en ook lange tijd stabiel kunnen blijven bij adequate nazorg.

**Bron**

McGUIRE MK, NUNN ME. Prognosis versus actual outcome. The effectiveness of clinical parameters and IL-1 genotype in accurately predicting prognosis and tooth survival. J Periodontol 1999; 70: 49-56.

J. Reiker, Leeuwarden



## Preventieve tandheelkunde

### Bruine fissuren wijzen op hoge aantallen *S. Mutans*

Bij actieve cariës komen veelvuldig bruine fissuren voor, maar het omgekeerde, dat verkleurde fissuren wijzen op actieve cariës, is nog maar de vraag. In het onderhavige onderzoek toonde men aan dat de aanwezigheid van verkleurde fissuren gerelateerd is aan het aantal *S. Mutans* in het speeksel.

Bij 1.035 schoolkinderen tussen 6,5 en 12,5 jaar met weinig cariës die woonden in het kanton van Zürich, onderzocht men de

fissuren van de molaren en premolaren. De fissuren werden ingedeeld in gaaf, lichtbruin, bruin tot zwart en met caviteit (duidelijk gaatje of grijsblauwe schaduw die op caviteit wijst). Ook werd het aantal *S. Mutans* in het speeksel gemeten door middel van een teststrip die over de tongrug werd gehaald. Het aantal *S. Mutans* gaf men aan met een cijfer van 0 tot 3.

Na verwerking van de statistische gegevens vond men een duidelijk verband tussen aantallen *S. Mutans* en de mate van verkleuring van de fissuren. Meer dan 80% van de kinderen met