

Cariologie

Diagnostiek van occlusale cariës door tandartsen en tandarts-epidemiologen

De diagnostiek van occlusale cariës is, mét de toename van het fluoridegebruik, aanzienlijk bemoeilijkt. Vóór het fluoride-tijdperk ontstond cavitatie relatief snel nadat een carieuze laesie tot in het dentine was gepenetreerd. Momenteel blijft het glazuur zeer lang intact en kunnen zeer grote laesies ontstaan, omdat deze bij visuele inspectie vaak onopgemerkt blijven. Voor de tandarts en voor de tandarts-epidemioloog heeft dit verschillende consequenties. De tandarts heeft de zorg voor de individuele patiënt voor wie de preventie van cariës belangrijk is. Een verkeerde beslissing van de tandarts leidt ertoe dat een carieuze laesie óf onnodig groot wordt óf onterecht wordt behandeld. De tandarts-epidemioloog houdt zich bezig met onderzoek naar de prevalentie van cariës, maar ook met onderzoek naar de effectiviteit van een bepaalde behandeling. Vanuit deze aspecten bezien, is ook de tandarts-epidemioloog erbij gebaat dat de diagnostiek van occlusale cariës zo goed mogelijk wordt verricht.

Zowel tandarts als tandarts-epidemioloog kunnen momenteel bij de diagnostiek van occlusale cariës gebruik maken van visuele inspectie, al of niet in combinatie met sondering, bitewing-diagnostiek, digitale röntgendiagnostiek, fiberoptische transilluminatie en elektrische weerstandsmetingen. Uit de literatuur blijkt dat tandartsen slechts 20-48% van de aanwezige carieuze dentinelaesies vinden indien zij alleen gebruik maken van visuele inspectie. Het gebruik van de sonde daarbij leidt niet tot verbetering. Er bestaan zelfs aanwijzingen dat de scherpe sondepunt cavitatie veroorzaakt op plaatsen waar het glazuur initieel is ont-kalkt. Ook röntgendiagnostiek blijkt een matig hulpmiddel bij het opsporen van occlusale cariës-laesies. Pas wanneer de laesies ver tot in het dentine zijn doorgedrongen, zijn deze ook goed op bitewing-opnamen waar te nemen. Met behulp van digitale technieken, in toenemende mate toegepast bij de diagnostiek van cariës, wordt volgens de stand van zaken in de literatuur weliswaar meer cariës gevonden, maar neemt eveneens het aantal fout-positieve diagnoses toe. Daarom kunnen deze technieken nog niet worden aanbevolen. De elektrische weerstandsmeting van het glazuur blijkt veelbelovend, terwijl de toepassing van ultra-geluid nog moet worden onderzocht.

Bij alle problemen bij het stellen van de diagnose heeft de tandarts een belangrijk voordeel boven de epidemioloog. Bij twijfel kan worden ingegrepen door het beslijpen van de fissuur. Blijkt er geen dentinecariës aanwezig te zijn, dan wordt de fissuur verzegeld; is er sprake van dentinecariës, dan wordt een preventieve composietrestauratie aangebracht. De tandarts-epidemioloog, die een schatting moet maken van de prevalentie van cariës, zal zich terdege moeten realiseren dat bij toepassing van visuele inspectie vele occlusale carieuze laesies worden gemist. Hij moet de relatief slechte kwaliteit van het diagnostisch instrumentarium verdisconteren in de schatting van de prevalentie, eventueel aan de hand van elektrische weerstandsmetingen bij een subgroep van de te onderzoeken populatie. Bij zijn werk wordt hij bovendien in toenemende mate gehinderd door de groeiende aantallen fissuurlakken en preventieve composietrestauraties, waartussen meestal geen onderscheid is te maken.

Bron

KIDD EAM, RICKETS DNJ, PITTS NB. Occlusal caries diagnosis: a changing challenge for clinicians and epidemiologists. J Dent 1993; 21: 323-31.

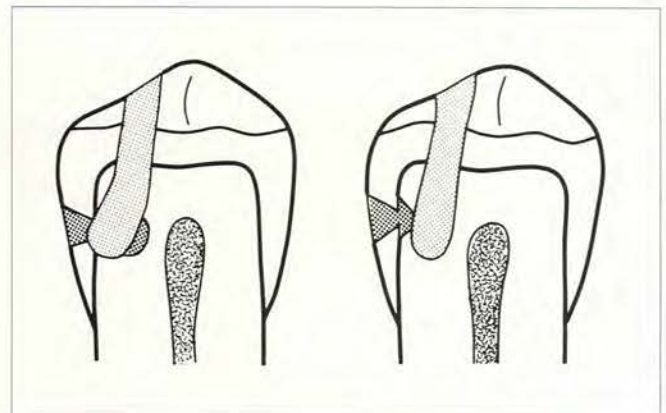
E.H. Verdonchot, Nijmegen

Restauratieve tandheelkunde

Partiële tunnelpreparatie

Bezwaren tegen de tunnelpreparatie, zoals onvolledige excavatie ten gevolge van de slechte toegankelijkheid, breuk van de randlijst en kans op pulpaexpositie, waren aanleiding voor het introduceren van de partiële tunnelpreparatie. Daaronder wordt de preparatie verstaan van een klasse II-laesie vanuit occlusaal, waarbij alleen het carieuze dentine wordt geëxcapeerd. Zo wordt het uiterst lastige excaveren van het gedemineraleerde glazuur omzeild. De hoop is daarbij gevestigd op het remineralisatie bevorderend effect van het beoogde restauratiemateriaal, te weten cermetionomeercement.

Een onderzoek *in vitro* had ten doel de effectiviteit van deze partiële tunnelpreparatie te beoordelen. Geëxtraheerde premolaren en molaren met klasse II-laesies, met of zonder cavitatie, werden in een fantoomopstelling geplaatst, geprepareerd en gerestaureerd met Ketac Silver (van ESPE). Daarna werden ze doorgezaagd in mesio-distale richting. Bij 27% van de preparaties was de pulpa tot op minder dan 1 mm genaderd. Restcariës (in het dentine) werd, op grond van verkleuring en verminderde hardheid, vastgesteld bij 20% van de preparaties (zie afb.). Van de restauraties vertoonde 32% porositeiten. Desalniettemin zijn de auteurs van oordeel dat deze methode aantrekkelijk is vanwege het weefselsparende karakter, de hogere waardering voor esthetiek van de kant van de patiënten en de toenemende weerstand tegen amalgaam. Klinisch onderzoek is nodig om de duurzaamheid van deze restauraties te beoordelen.



Restcariës in het dentine.

Bron

STRAND GV, TVEIT AB. Effectiveness of caries removal by the partial tunnel preparation method. Scand J Dent Res 1993; 101: 270-3.

Ch. Penning, Amsterdam

Tunnelrestauraties en kleine klasse II-restauraties vergeleken

Met tunnelrestauraties wordt een weefselbesparende behandeling van klasse II-laesies beoogd. Toch is het behoud van de randlijst niet de enige manier om weefselsparend te prepareren. Door de preparatie in hoofdzaak te beperken tot het gebied van de laesie wordt de uitbreiding al veel geringer dan bij een conventionele klasse II-preparatie. In een experimenteel klinisch onderzoek werden tunnelrestauraties van Ketac Silver (van ESPE) vergeleken met beperkte klasse II-restauraties van composiet (Visio Molar van ESPE) of amalgaam (Dispersalloy van Johnson & Johnson). De restauraties werden halfjaarlijks beoordeeld op diverse klinische kenmerken. Op de meeste kenmerken scoorden Dispersalloy en Visio Molar beter dan Ketac Silver. Na 2 jaar moest 48% van de Ketac Silver restauraties en 7% van de Visio Molar restauraties als mislukt worden beschouwd, terwijl dat bij geen der amalgaamrestauraties het geval was. Breuk van de randlijst was overigens bij geen der tunnelrestauraties opgetreden. De vele problemen bij de Ketac Silver restauraties waren te wijten aan onvoldoende adhesie aan de preparatiewanden, barsten in het oppervlak en toenemende occlusale afslijting. Blijkbaar is de incorporatie van zilver in de glasdeeltjes niet in staat de slijtweerstand op een vergelijkbaar niveau te brengen met die van amalgaam.

De auteurs concluderen dat Ketac Silver niet kan worden aanbevolen als restauratiemateriaal op plaatsen die de kauwdruk moeten weerstaan. Dispersalloy bleek in dit 2 jaar lopende onderzoek het meest geschikte materiaal voor het restaureren van beperkte klasse II-preparaties.

Bron

WILKIE R, LIDUMS A, SMALES R. Class II glass ionomer cermet tunnel, resin sandwich and amalgam restorations over 2 years. *Am J Dent* 1993; 6: 181-4.

Ch. Penning, Amsterdam

Kan glasionomeercement de kauwdruk weerstaan?

De vraag doet zich voor of glasionomeercement geschikt is voor restauraties die de kauwdruk moeten weerstaan. Om hierover informatie te verkrijgen, werden in een vergelijkend klinisch onderzoek conventionele klasse I-preparaties gerepareerd met glasionomeercement (Ketac Silver van ESPE), composiet (Visio Molar van ESPE) of amalgaam (Dispersalloy van Johnson & Johnson). De restauraties werden halfjaarlijks beoordeeld op diverse klinische kenmerken. Na 2 jaar waren de verschillen tussen composiet en amalgaam over het algemeen niet groot. Oppervlakterutheid en oppervlakteverkleuring scoorden bij amalgaam hoger, terwijl randverkleuring en afslijting bij composiet meer werden waargenomen. Geen van deze restauraties moest worden vervangen. De scores van de glasionomeercementrestauraties weken echter op veel punten sterk af. Dat betrof met name materiaalverlies, afslijting, luchtbellens en oppervlakterutheid. Vanwege barsten in het materiaal moest 33% van de restauraties als mislukt worden beschouwd. De auteurs concluderen dat Ketac Silver niet kan worden aanbevolen voor restauraties die de kauwdruk moeten weerstaan.

Bron

LIDUMS A, WILKIE R, SMALES R. Occlusal glass ionomer cermet, resin sandwich and amalgam restorations: a 2-year clinical study. *Am J Dent* 1993; 6: 185-8.

Ch. Penning, Amsterdam

Endodontologie

Toxiciteit van guttapercha-oplosmiddelen

Herbehandeling van een eerder uitgevoerde wortelkanaalbehandeling is de eerst aangewezen therapie in geval van een mislukking, zoals een persisterende periapicale zwarting. Dit geldt vooral als op de röntgenfoto het wortelkanaalstelsel onvoldoende gevuld lijkt te zijn. Aangezien het overgrote deel van de wortelkanaalvullingen uitgevoerd wordt met guttapercha, beginnen de meeste herbehandelingen met het verwijderen van dit deels organische materiaal. Voor het verwijderen van guttapercha zijn oplosmiddelen beschikbaar, zoals chloroform. Dit middel is echter mogelijk kankerverwekkend bij contact met lichaamscellen. In de endodontie is contact apicaal of bij laterale kanaaltjes mogelijk. Om dezelfde reden worden ook produkten als toxavit en formocresol tegenwoordig ontraden. Er wordt momenteel naarstig gezocht naar vervangingen van chloroform voor het oplossen van guttapercha. Dit zouden eucalyptus-olie, halothaan (een halogeenvverbinding met anesthetische werking) of terpentijnolie kunnen zijn. In dit onderzoek worden de mate van weefselirritatie en cytotoxiciteit van chloroform, halothaan en terpentijnolie vergeleken.

Er werd gebruik gemaakt van fibroblastcellen met 'gelabeld' radioactief Cr in 48 kweekplaten waar overheen 0,1 ml van een mengsel werd aangebracht dat verkregen was door 2,5 g guttapercha op te laten lossen in 5 ml chloroform, in 5 ml halothaan, of in 5 ml terpentijnolie. Als controle werd gebruik gemaakt van guttapercha zonder oplosmiddel. De helft van deze platen werd bovendien nog bedekt met een laagje fysiologisch zout om verdamping van het oplosmiddel tegen te gaan. Hiermee werd de werkelijkheid benaderd wanneer het oplosmiddel door vloeistoffen in het wortelkanaal moet diffunderen alvorens te kunnen verdampen. Na 1 uur, 4 uur, 1 dag en 7 dagen werd de mate van celbeschadiging beoordeeld aan de hand van het vrijkomen van Cr.

Alle 3 de oplosmiddelen bleken initieel een hoge cytotoxiciteit te vertonen. In de onbedekte kweken was na 24 uur alleen terpentijnolie nog toxisch; in de kweken die wel met fysiologisch zout waren bedekt, gold dit fenomeen nog na 7 dagen. Guttapercha zonder oplosmiddel gaf geen cytotoxische reacties.

Halothaan en terpentijnolie mogen dan geen kankerverwekkende eigenschappen bezitten, ze blijken echter niet onder te doen voor de weefselbeschadigende werking van chloroform. Als daar nog bijgevoegd wordt dat deze middelen wat betreft oplossend vermogen van guttapercha niet superieur zijn aan chloroform, lijken ze geen goede vervangingen van chloroform voor het oplossen van guttapercha.

Geconcludeerd wordt dat er op dit moment geen middelen voorhanden zijn om op een veilige manier guttapercha op te lossen. Daarom zou bij herbehandelingen zo mogelijk géén gebruik van dit soort middelen moeten worden gemaakt. Meestal is dit praktisch goed uitvoerbaar bij herbehandelingen, aangezien veelal een onvoldoende wortelkanaalvulling aan de mislukking ten grondslag ligt. Deze wortelkanaalvulling zal in het algemeen op eenvoudige en veilige wijze mechanisch kunnen worden verwijderd (bijvoorbeeld met behulp van Hedström-vijlen), eventueel in combinatie met het zacht maken van de guttapercha door warmte.

Bron

BARBOSA SV, BURKARD DH, SPANGBERG LSW. Cytotoxic effects of gutta-percha solvents. *J Endod* 1994; 20: 6-8.

W.L. Willemsen, Arnhem

Prothetische tandheelkunde

Invloed van corrigeren en cementeren op het kantelen van kronen

Dit onderzoek betrof het in ruimtelijk opzicht op zijn plaats komen van kronen, alsmede de invloed van corrigeren en cementeren daarop.

Op 35 vers geëxtraheerde premolaren werden standaardpreparaties uitgevoerd. De preparaties waren 4 mm hoog en hadden een occlusale convergentie van 6°. Door middel van afdrukken en modelleren werden gietstukken vervaardigd. Op 4 plaatsen werd dan tussen tevoren aangebrachte merktekens het gekanteld zijn van de gietstukken gemeten. Met behulp van een silicone-pasta (Fit-Checker van GC) werd vervolgens de pasvorm gecorrigeerd, waarna opnieuw gemeten werd. Daarna werden de kronen in groepen verdeeld en gecementeerd met 1. glasionomeercement (Ketac Cem van ESPE), 2. polycarboxylaatcement (Durelon van ESPE), 3. zinkfosfaatcement (Fleck's van Keystone), 4. kunsthars (Thin Film cement + Tenure van Denmat), of 5. kunstharscement (Panavia van Kuraray). Na 24 uur werden de metingen opnieuw verricht.

Bij alle groepen gaf het corrigeren aanvankelijk een verbetering. Deze werd echter teniet gedaan door het cementeren. De verschillen in kanteling van de gietstukken vóór en ná het cementeren waren zeer significant. Zinkfosfaat-, polycarboxylaat- en glasionomeercement gaven het beste resultaat en verschilden onderling niet significant. De beide kunstharscementen verschilden onderling ook niet, maar gaven een significant slechter resultaat. Dit kon zelfs tot occlusiestoornissen leiden en daarom wordt bij het gebruik van deze cementen controle achteraf aanbevolen.

De conclusie luidt dat correctie door middel van een silicone-pasta de pasvorm van kronen verbetert, maar dat het cementeren een kanteling van het gietstuk veroorzaakt. Deze is bij het gebruik van kunstharscementen beduidend groter dan bij zinkfosfaat-, polycarboxylaat- en glasionomeercement.

Bron

WHITE SN, KIPNIS V. The three-dimensional effects of adjustment and cementation on crown seating. *Int J Prosthodont* 1993; 6: 248-54.

L.J. Pluim, Groningen

Orthodontie

Doorbraak van verstandskiezen na extractie van tweede molaren

Volgens sommige onderzoekers breken de verstandskiezen na extractie van de tweede molaren in de onderkaak vaak niet goed door. De verstandskiezen zouden in veel gevallen erg naar mesiaal gekanteld doorbreken of zouden soms zelfs helemaal niet doorbreken. In het onderhavige onderzoek werd de ontwikkeling van de derde ondermolaren vervolgd bij 63 patiënten bij wie de tweede ondermolaren waren verwijderd om achter in de tandboog ruimte te maken. De patiënten waren gemiddeld 14 jaar oud op het moment dat de molaren werden verwijderd. De onderverstandskiezen werden tijdens de onderzoeksperiode niet orthodontisch behandeld. De mesiodistale veranderingen in de asrichting van de onderverstandskiezen werden met behulp van schuin-laterale schedelröntgenfoto's gemeten. Bovendien werden aan het eind van de onderzoeksperiode gebitsmodellen gemaakt.

De onderverstandskiezen bleken gemiddeld 5,8 jaar na ver-

wijdering van de tweede molaren door te breken. De doorbraaktijd varieerde van 3 tot zelfs 10 jaar. Bij 99% van de derde molaren trad tijdens de eruptie een gunstige distaalwaartse oprichting op. Vergeleken met de stand van de geëxtraheerde tweede molaren bevonden ze zich aan het eind van het onderzoek echter vrijwel altijd te veel naar mesiaal gekanteld in de tandboog. Onderzoek van de eindmodellen toonde echter aan dat 96% van de onderverstandskiezen in een acceptabele positie was doorgebroken.

De conclusie van de auteurs is, dat de onderverstandskiezen na verwijdering van de tweede ondermolaren uiteindelijk toch vaak in een acceptabele stand doorbreken.

Bron

RICHARDSON ME, RICHARDSON A. Lower third molar development subsequent to second molar extraction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 104: 566-74.

H.J. Rimmelink, Almelo

Preventieve tandheelkunde

Tandpasta's tegen chloorhexidine-verkleuringen?

Het gebruik van chloorhexidine als mondspoelmiddel heeft als onplezierige bijwerking dat de gebitselementen er bruin door kleuren. Het gebruik van chloorhexidine zou voor veel patiënten acceptabeler zijn, indien deze verkleuringen met veilige tandpasta's waren te voorkomen. Bij het verwijderen van aanslag op de tanden is de schurende werking van tandpasta een belangrijke factor. Maar hoewel de tandpasta op glazuur een behoorlijke abrasiviteit mag hebben, zijn vooral patiënten met blootliggende tandhalzen erbij gebaat dat de schurende werking op dentine (RDA) gering is.

Een in de V.S. populaire tandpasta, Crest, met een RDA van 106, werd vergeleken met een daar eveneens goed verkrijgbare alternatieve tandpasta, Arm and Hammer Dental Care, met een RDA van 30. Deze laatste tandpasta bevat (evenals Parodontax) natriumbicarbonaat als schuurmiddel. In een 8 weken durend experiment werden 70 proefpersonen die niet rookten en niet meer dan 4 koppen koffie, thee of rode wijn per dag nuttigden, verdeeld in 2 groepen. De ene groep kreeg Crest tandpasta en de andere Arm and Hammer Dental Care. De proefpersonen poetsten 2 maal daags 1 minuut met een hoeveelheid tandpasta over de volle lengte van de borstelkop. Daarna spoelden ze 30 sec. met chloorhexidine, waarna ze gedurende 1 uur niets mochten eten of drinken. De verkleuringen van de onder- en bovenfronttanden werden per element op 4 vlakken gemeten: de beide proximale vlakken en de resterende incisale en cervicale vlakken.

In de loop van 8 weken namen de verkleuringen van de elementen steeds verder toe. Opvallend was dat voornamelijk de proximale vlakken bruiner werden, terwijl de vestibulaire vlakken nauwelijks verkleurden. De beide tandpasta's deden niet voor elkaar onder in reinigend vermogen. Wel bleek dat vrouwen en ouderen meer verkleuringen hadden dan de overige proefpersonen. Daarentegen had het gebruik van koffie geen invloed. Aangezien de proefpersonen niet wezenlijk verschilden in hun gebruik van thee en rode wijn, konden deze factoren niet nader worden geanalyseerd.

Volgens de onderzoekers is de in het laboratorium gemeten schurende werking van een tandpasta kennelijk niet bepalend voor het verwijderen van chloorhexidine-verkleuringen. De verrassende resultaten met het zeer gering schu-

rende natriumbicarbonaat zouden aantonen, dat er waarschijnlijk ook andere factoren een rol spelen.

Helaas ontbreekt een belangrijk gegeven in het onderzoek, namelijk de abrasiviteit van beide tandpasta's op glazuur. Deze kan sterk verschillen van de abrasiviteit op dentine. In het onderhavige onderzoek werd immers de werking op het glazuur van de gebitselementen gemeten en niet op het dentine van de eventueel blootliggende tandwortels.

Bron

KOERTGE TE, GUNSOLLEY JC. Comparison of two dentifrices in the control of chlorhexidine-induced stain. *J Clin Dent* 1993; 4: 1-5.

A.M. van Luijk, Almere

Remineralisatie door kauwen en zachte kaas

Zuivel heeft een cariësremmende werking. Maar welke substantie van de zuivel de cariësremming veroorzaakt, is nog steeds niet bekend. Gedacht wordt aan a. de beschermende werking van het vet dat zich in zuivel bevindt, b. de bufferende werking van zuivel, waardoor zuurvorming in de mond wordt tegengegaan, en c. de aanwezigheid van calcium en fosfaat, waardoor demineralisatie wordt tegengegaan en remineralisatie wordt bevorderd. Bij het nuttigen van kaas kan bovendien de toegenomen speekselsecretie cariësremmend werken.

In het onderhavige experiment was de vraag of een kunstmatig gezoete, zachte kaas met slechts 5% vetgehalte een remineraliserende werking heeft en of het effect misschien geheel toe te schrijven is aan de verhoogde speekselsecretie.

Tien proefpersonen kregen een uitneembare kunstharsplaat waarin een stukje gaaf en glad gepolijst glazuur was bevestigd. Het glazuur was ontkalkt door het 30 minuten in 'sinas' (frisdrank) met een pH van 3,3 te leggen, waarna bleek dat de hardheid van het glazuur aanzienlijk was afgenomen. Daarna kauwden de deelnemers gedurende 5 minuten op 125 gram zachte kaas. Er waren 3 soorten: ongezoet, gezoet met sucrose en gezoet met sucrose en aardbeienjam. Alle kaassoorten hadden een romige consistentie en bevatten 5% vet, 10% eiwitten, 0,7% calcium, 0,8% fosfor en 75% water. Alle 3 soorten kaas werden door de proefpersonen getest en als controle werd 5 minuten gekauwd op niets, om de invloed van de pure kauwbewegingen en de daardoor opgewekte speekselsecretie na te gaan.

De 3 kaassoorten bleken nauwelijks voor elkaar onder te doen in remineraliserend vermogen. Ze wisten de door sinas teweeggebrachte demineralisatie te herstellen tot ongeveer 92% van de oorspronkelijke waarde, terwijl na het maken van alleen de kauwbewegingen een significant geringere remineralisatie werd gemeten van ongeveer 85%.

De conclusie is dat niets kauwen beter is dan niet kauwen en dat met sucrose gezoete, zachte kaas op een plaquenvrij glazuerooppervlak dezelfde remineraliserende werking heeft als niet gezoete, zachte kaas. Bij herhaald gebruik van gezoete, zachte kaas valt een cariogeen effect te verwachten, hoewel de aanwezige calcium en fosfaten dan nog een bufferende werking hebben.

Bron

LEWINSTEIN I, OFEK L, GEDALIA I. Enamel rehardening by soft cheeses. *Am J Dent* 1993; 6: 46-8.

A.M. van Luijk, Almere

Radiologie

Zichtbaarheid van secundaire cariës onder amalgaamrestauraties op bitewings

Secundaire cariës naast amalgaamrestauraties is vaak niet goed zichtbaar op een röntgenfoto, omdat de opake amalgaamrestauratie de laesie als het ware afschermt. Soms zijn er bij klinische inspectie aanwijzingen voor cariës, maar blijkt na het verwijderen van de amalgaamrestauratie dat er geen cariës aanwezig is. Dit artikel beschrijft een onderzoek naar de betrouwbaarheid van bitewing-opnamen voor de detectie van secundaire cariës onder occlusale amalgaamrestauraties.

Er werden 159 geëxtraheerde molaren onderzocht die klinisch tekenen van cariës vertoonden. Als aanwijzing voor de aanwezigheid van cariës werden beschouwd: een blauwgrijze verkleuring van het glazuur, een bruine verkleuring van de amalgaam-glazuur grens, randbreuk van de restauratie of diepe fissuren aan de rand van de restauratie. Nadat er bitewing-opnamen waren gemaakt, werden de elementen in coupes gezaagd. Ook van deze coupes werden röntgenopnamen gemaakt om de werkelijke aanwezigheid van cariës te kunnen vaststellen.

De grote laesies (meer dan 21 mm²) bleken altijd zichtbaar te zijn op de bitewing-röntgenfoto's en middelgrote laesies (11-20 mm²) in 89% van de gevallen. Kleine laesies (1-10 mm²) waren in 60% van de gevallen niet op de gemaakte bitewing-röntgenfoto's zichtbaar. Bovendien bleek dat kleine laesies zich vaker voordeden als radiopaciteit dan als radiolucentie. Van de molaren bleek 30%, ondanks de klinische tekenen, noch op de bitewing-opnamen, noch op de opnamen van de doorsneden, secundaire cariës te vertonen. Voor de totale groep onderzochte molaren bleek de sensitiviteit (de maat die aangeeft in hoeverre een diagnostische methode een positieve uitslag geeft als er een afwijking aanwezig is) 64% te zijn. De specificiteit (hoe vaak komt een negatieve uitslag voor bij de afwezigheid van een laesie) bedroeg 98%.

De conclusie van dit onderzoek is dat bitewing-röntgenfoto's een zeer betrouwbaar hulpmiddel zijn voor het opsporen van secundaire cariës, met uitzondering van zeer kleine laesies. Bovendien dient de tandarts bij het beoordelen van de röntgenopname niet alleen bedacht te zijn op radioluenties, maar ook op radiopaciteiten als tekenen van secundaire cariës.

Bron

RUDOLPHY MP, VAN AMERONGEN JP, PENNING CH, TEN CATE JM. Validity of bite-wings for diagnosis of secondary caries in teeth with occlusal amalgam restorations in vitro. *Caries Res* 1993; 27: 312-6.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Beoordeling van cariësprogressie op bitewings

Bitewing-opnamen die met een bepaalde tussentijd zijn gemaakt, kunnen een nuttig hulpmiddel zijn om de progressie van een carieuze laesie te beoordelen. Voor een betrouwbare beoordeling is het echter wel nodig dat de 2 opnamen onder vergelijkbare omstandigheden zijn gemaakt. Een verandering van de röntgenbundel ten opzichte van de gebitselementen en/of de film kan bijvoorbeeld veroorzaken dat een laesie op de ene foto groter wordt afgebeeld dan op de andere.

In het onderhavige onderzoek werden 3 sets van 2 of 3 röntgenfoto's, die telkens na een aantal maanden waren gemaakt, getoond aan tandartsen (28 algemeen-practici en 21 part-time universitair medewerkers). Er werd hen gevraagd

wanneer zij behandeling van de proximale cariës in een element nodig vonden. Er kon zo worden nagegaan op welke wijze tandartsen rekening houden met de effecten van een wijziging van de projectie-geometrie bij het beoordelen van bitewing-foto's.

Ongeveer 3/4 van de tandartsen bleek conclusies te verbinden aan hetgeen ze op de foto's waarnamen zonder rekening te houden met de gevolgen van een wijziging van de geometrie van de röntgenbundel ten opzichte van de gebitselementen en de film. Het is dus wenselijk hieraan aandacht te besteden bij de nascholing van algemeen-practici, om te voorkomen dat onnodig restauraties worden gemaakt of nodig te restaureren laesies niet worden gerestaureerd.

Bron

BENN DK. Diagnosis of caries progression from serial bite-wings: a comparison between teachers and practitioners. *Br Dent J* 1993; 175: 26-32.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Microbiologische contaminatie tijdens het ontwikkelen van röntgenfilms

Bij alle maatregelen die tegenwoordig worden genomen om de verspreiding van micro-organismen binnen de praktijk tegen te gaan, wordt doorgaans weinig aandacht gegeven aan de rol van röntgenfilms, vooral tijdens de ontwikkelprocedure. In het hier beschreven onderzoek werd een aantal films moedwillig gecontamineerd met micro-organismen die ook in de mond voorkomen. Deze films werden samen met een aantal 'schone' films ontwikkeld. Er werden vervolgens bacteriologische kweken gemaakt van de manchetten van de daglichtkap, de rollers vlak achter de invoeropening van het ontwikkelapparaat, de ontwikkelaar, de fixeer, de rollers vlak voor de uitvoeropening en een aantal films. De kweken werden op 5 achtereenvolgende dagen gemaakt en na een pauze van 2 respectievelijk 3 dagen om het stilstaan van het ontwikkelapparaat in het weekend te simuleren.

Er konden aanzienlijke hoeveelheden bacteriën worden aangetoond op zowel de manchetten van de daglichtkap als op de invoerrollers, ook na de 2 dagen waarop het ontwikkelapparaat niet was gebruikt. De uitvoeropening was minder gecontamineerd. Na een dag inactiviteit waren daar geen bacteriën meer aantoonbaar. In de ontwikkel- en fixeervloeistoffen waren vrijwel geen micro-organismen aantoonbaar. De kweken van de geïnfecteerde films waren na afloop van de ontwikkelprocedure positief. Ook 'schone' films bleken na het ontwikkelen geïnfecteerd te zijn. Nadat het ontwikkelapparaat 3 dagen niet gebruikt was, bleken 'schone' films niet langer geïnfecteerd te worden bij het ontwikkelen.

Op grond van dit onderzoek moet het gebruik van een daglichtkap vanwege de optredende contaminatie worden afgeraden. Eventueel kunnen de filmpakketten door het deksel van de daglichtkap worden binnengebracht of met een oplossing van natrium-hypochloriet worden gedesinfecteerd om contaminatie van de manchetten van de daglichtkap te voorkomen.

Bron

STANCZYK DA, PAUNOVICH ED, BROOME JC, FATONE MA. Microbiologic contamination during dental radiographic film processing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76: 112-9.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Röntgenologisch onderscheid van periapicale granulomen en radicaire kysten

Het röntgenologische onderscheid van het periapicaal granuloom en van de radicaire kyste is vrijwel niet te maken aan de hand van een simpele beoordeling van de röntgenfoto. Analyse van de röntgenopname met behulp van computertechnieken kan dit onderscheid wellicht wel aangeven.

In het onderhavige onderzoek werden 23 röntgenfoto's aan een dergelijke analyse onderworpen. Van alle röntgenopnamen was de werkelijke diagnose bekend omdat er tevens biopsieën beschikbaar waren van het gebied met de afwijking, zodat een histologische diagnose kon worden gesteld. Op de gedigitaliseerde röntgenfoto werd de laesie omlijnd. De computer kon vervolgens de verdeling van grijswaarden berekenen in dit gebied. Dit wordt een histogram genoemd.

De beide typen afwijkingen bleken een duidelijk verschillend histogram te hebben. De resultaten wijzen erop dat het op deze wijze mogelijk is periapicale granulomen en radicaire kysten op de röntgenfoto van elkaar te onderscheiden, terwijl dit met conventionele interpretatie van het röntgenbeeld niet mogelijk is.

Bron

SHROUT MK, HALL JM, HILDEBOLT CE. Differentiation of periapical granulomas and radicular cysts by digital radiometric analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 76: 356-61.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Het risico op carcinogene afwijkingen ten gevolge van schedelopnamen

Dit artikel beschrijft een onderzoek naar de invloed van diverse schedelröntgenopnamen op het optreden van carcinogene afwijkingen. De toename van de kans op het ontstaan van tumoren werd berekend voor de schildklier, de speekselklieren en de hersenen. Dit zijn de organen die de hoogste dosis ontvangen bij schedelopnamen. De schattingen werden gemaakt voor laterale, PA- en schuin-laterale opnamen, voor laterale kaakgewrichtsopnamen en submento-vertex-opnamen en voor combinaties van deze opnamen.

De toename van de kans op carcinogene afwijkingen bleek gemiddeld 0,3 tot 0,6 per miljoen te bedragen. Dit betekent dat er, statistisch gezien, bij 3 tot 6 personen een carcinogene afwijking zal ontstaan na het maken van 10 miljoen schedelopnamen. Men noemt dit een risico van 0,3 tot 0,6 per miljoen. Dit wordt als een aanvaardbaar risico beschouwd. Ter vergelijking: het risico van een volledige röntgenstatus is ongeveer 1 per miljoen. Tevens bleek uit de berekeningen dat een onjuiste diafragmering van de röntgenbundel bij kaakgewrichtsopnamen het risico 10 tot 100 maal zo groot zou maken.

Bron

MAILLIE HD, GILDA JE. Radiation-induced cancer risk in radiographic cephalometry. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75: 631-7.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Beeldruis in D- en E-speed films

E-speed film vergt minder straling om dezelfde zwarting te

verkrijgen als D-speed film. Het gebruik van E-speed film is daarom gunstiger voor de stralingsdosis van patiënt en tandarts. Tegenover dit voordeel staat het nadeel dat E-speed film gevoeliger is voor onvolkomenheden in de ontwikkelprocedure en voor omgevingseffecten (veroudering, stroostraling). Het röntgenbeeld op een E-speed film kan er daarom wat 'korreliger' uitzien. Dit zou ertoe kunnen leiden dat fijne details (met geringe afmetingen of kleine contrasten) moeilijker waarneembaar zijn op de foto.

Uit een vergelijking van standaard-belichte films bleek dat E-speed film 25% tot 35% meer ruis vertoonde dan D-speed film. Voor beide filmtypen gold dat de ruis vooral aanwezig was in de heldere gebieden van het beeld, waar dus minder straling de film had bereikt. Voor de normale diagnostiek was de aangetroffen ruis op de E-speed film geen probleem. Slechts wanneer in het kader van onderzoek zeer kleine verschillen moesten worden gemeten, bleek het aan te bevelen de film met de laagste hoeveelheid ruis (dus de D-speed film) te gebruiken.

Overpeinzing bij een boekbespreking

Wat moet een recensent met het verzoek van de redactie van een tijdschrift zoals dit om een boek te bespreken. Binnen het wereldje van de tandheelkunde kent iedereen elkaar; onderzoeklijnen en -traditie zijn bekend, evenals het 'gewicht' van de onderzoekers.

Zeker in dergelijke omstandigheden moet een schrijver van een boekbespreking zich rekenschap geven van hetgeen van hem wordt verlangd en wat hij nog voor zijn verantwoording kan nemen zonder zijn eigen integriteit aan te tasten. Als hij die mogelijkheid aanwezig acht, kan hij natuurlijk bedanken. Er kunnen echter redenen zijn waarom een recensent zich niet aan een dergelijke taak kan of wil onttrekken. Het is mogelijk dat het te recenseren werk uitzonderlijk is, maar ook het belang van het vakgebied kan een dwingende eis zijn.

Het belangrijkste is echter dat de recensent zich afvraagt wat het doel moet zijn van zijn bespreking, in welke context deze zal worden gepubliceerd en welk publiek later van zijn visie kennis zal nemen.

Moet een boekbespreking dienen als een gratis advertentie in redactionele kolommen? Moet het werk gepromoot en verkocht worden, wellicht in een medium dat niet alleen of voornamelijk door vakgenoten wordt gelezen? Dan is een vlotte hand van schrijven en een onuitputtelijke voorraad superlatieven voldoende.

Als het een wetenschappelijke bespreking van een wetenschappelijk werk betreft dat gepresenteerd wordt voor een deskundig forum van vakgenoten, moet er zonnig scherpe kritiek worden geuit waar dat passend is, maar tevens zal er begrip moeten zijn voor de moeilijkheden en problemen waarvoor de auteur zich geplaatst zag.

Een andere optie is dat de boekbespreking moet worden gezien als een literaire kritiek. Maar ook dan staat de criticus voor een dilemma. Is het immers niet zo dat hem kritiek wordt gevraagd, maar er alleen lofuitingen worden verwacht. Jan Greshof heeft dit probleem ook onderkend en hij kwam tot de bevrijdende slotsom dat '... alle kritiek goddank nutteloos [is]. De schrijvers zijn te eigenwijs en de lezers te dom om er hun voordeel mee te doen.'

Maar hoe moet men dan een boekrecensie of een boekbespreking – is dat overigens wel hetzelfde – aanpakken? Dichte Hieronymus van Alphen niet: 'Het is een vriend die mij mijn feiten toont, Gestreng bestraft en nooit verschoont ... Die zelden prijst spreekt vriendentaal, Die altoos vleit, liegt menigmaal.'? Wordt er met zacht vermaan op bestaande tekortkomingen gewezen en verder amicaal geoordeeld of behoort een recensie of bespreking meer de visie van Vestdijk te weerspiegelen, die een behoefte aan wraakneming ver-

Bron

SOUTHARD TE, SOUTHARD KA. Noise in D- and E-speed radiographic film. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75: 767-73.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. A.S.H. Duinkerke, Brienshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij:
L.J.H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde,
Philips van Leydenlaan 25, postbus 9101,
6500 HB Nijmegen (tel.: 080 - 61 41 31).

Bladvulling

onderstelt, gepaard aan een zeker ressentiment? Waar rancuneuze boekbesprekers '... met wieroekvaten zwaaien, kolommen lang, en dan opeens die éne vleug pek en zwavel loslaten, die volstrekt dodelijk is voor de betrokkene ...'

Een polemiserende bespreking die een scherpe, flitsende, spirituele pennestrijd oproept, kan een oplossing zijn. De lezers kunnen hierbij betrokken worden en uiteindelijk kan er uit verschillende visies een eindconclusie worden gedestilleerd. De vraag is echter of dit doel binnen de tandheelkunde haalbaar is. Er bestaat absoluut geen traditie op dit gebied en daarenboven belandt men dan wel heel gemakkelijk in het moeras van coterietjes, verzwagering, geestelijke inteelt en nepotisme.

In dit verband heeft de Sunday Times, waarlijk niet een der minsten waar het literaire kritieken betreft, in 1992 een aantal vragen geformuleerd die iedere recensent zich zou moeten stellen alvorens aan een recensie te beginnen. Deze vijf vragen zijn:

- Ken ik de schrijver van het boek persoonlijk en zo ja, gaan wij vriendschappelijk met elkaar om of zijn er onderlinge conflicten?
- Heb ik al eerder werk van deze schrijver besproken en zo ja, heeft dit geleid tot antipathie of extreme bewondering?
- Heeft deze schrijver al eens een werk van mij besproken? Sta ik dus bij hem in het krijt of heb ik een grief tegen hem?
- Heb ik recentelijk zelf een werk over het zelfde onderwerp geschreven? Ben ik daarom een expert op dit gebied of een concurrent?
- Worden mijn boeken bij dezelfde uitgever uitgegeven en moet ik daarom zijn, en tevens mijn, uitgever gunstig stemmen?

Deze vragen worden des te pregnanter naarmate het kringetje van deskundigen kleiner is. Op het gebied van de tandheelkunde is deze kring al klein, maar bijvoorbeeld bij de tandheelkundige historie bereikt deze kring een absoluut minimum. Aan de voorwaarden van de Sunday Times kan dus onmogelijk worden voldaan.

Mij dunkt dat hiermee een aantal voetangels, valkuilen en klemmen aangegeven is, waarmee een recensent geconfronteerd kan worden. Maar wellicht zie ik het te gecompliceerd en dient een boekbespreking niet meer te zijn dan een weergave van wat de toekomstige lezer in het boek zal aantreffen, met vermelding van de prijs, het ISBN-nummer en enige marginale aantekeningen.

G.J. van Wiggen, Arnhem