

OVER INDIRECTE PULPA-OVERKAPPING

Vroegere opvattingen.

Nog niet zo heel lang geleden zou het als een grove kunstfout beschouwd zijn, wanneer in geval van caries profunda een laag aangetast tandbeen op de bodem van de caviteit zou worden achtergelaten. In de dagen van BLACK – en nog lang daarna – gold het als een vaste wet dat alle carieuze massa rigoureuus werd verwijderd, desnoods ten koste van de pulpa: men beriep zich op MILLER's chemisch-parasitaire cariestheorie, wanneer men betoogde dat het achterlaten van carieus, dus geïnfecteerd tandbeen, volstrekt ongeoorloofd was. Ook BLACK's leerling, R. MÜLLER, stelde nog onverbiddeijk deze eis: hij leefde in de overtuiging dat een pulpabehandeling stellig te verkiezen was boven de aanwezigheid van een aangetast pulpadak.

Kentering.

Toch was al in het begin van deze eeuw enige kentering in het getij merkbaar, omdat men meer en meer begon in te zien, hoe twijfelachtig de resultaten van zeer veel pulpabehandelingen waren. PREISWERK (1903) mag worden beschouwd als de eerste die op dit gebied uitgebreide onderzoeken verrichtte. Hij leidde daaruit af dat het in veel gevallen gerechtvaardigd was, een dunne laag carieus tandbeen achter te laten om aldus de vitale pulpa te sparen, mits men zorg droeg voor een nauwgezette reiniging van de overige caviteitswanden. Tevens betoogde hij dat, wanneer dan bovendien nog een hermetisch sluitende vulling werd aangebracht, het cariesproces tot stilstand kwam.

Sindsdien is deze opvatting steeds opnieuw naar voren gekomen. PRADER, die in het jongste nummer van de *Int. Dental Journal* aan dit onderwerp een publicatie wijdt, noemt in verband hiermee o.a. onze landgenoot P. J. J. COEBERGH (1931) die na jaren van experimenteren als zijn overtuiging te kennen gaf, dat een duurzame restauratie van een vitaal element – al dan niet met toepassing van antiseptische medicamenten – in principe zeer wel mogelijk is, ondanks de aanwezigheid van enig aangetast tandbeen op de bodem van de caviteit.

Natuurlijk ontbrak het aanvankelijk niet aan kritiek. Ten dele ontsproot deze wellicht aan de zucht tot behoud van een eens aanvaard principe: aan de andere kant is het toch wel begrijpelijk dat vooral docenten aan tandheelkundige instituten de nieuwe opvatting met grote reserve tegemoet traden.

Tegenwoordige opvattingen.

Intussen hebben latere onderzoeken, o.a. van KRAUS (1933) en BONSAK (1949) aangetoond dat de toepassing van dit beginsel, die thans bekend staat als „indirecte overkapping”, stellig gemotiveerd is, mits men de indicatie juist stelt (in het algemeen: een gezonde pulpa) en bovendien zeer nauwkeurig te werk

gaat. Helaas is het nog altijd zo, dat veel wortelkanaalbehandelingen onbevredigende resultaten opleveren en dat is een reden temeer om de pulpa waar mogelijk te sparen. Wanneer men bedenkt dat HERRMANN (1950) bij een analyse van 3.000 pulpabehandelingen in 58 % der gevallen granulomen vond en dat andere onderzoekers nog hogere percentages mislukkingen vermelden, dan is zulks een duidelijke aanwijzing dat er voldoende reden is, de uitspraak van KRAUS: „de beste kanaalvulling is de vitale pulpa”, ter harte te nemen.

Ook nieuwere publikaties betreffende indirecte overkapping gewagen van gunstige resultaten, zo bv. die van SPRETER VON KREUDENSTEIN (in: Zahn-, Mund- und Kieferheilk. in Vorträgen, 1953) en van PLATHNER (zie: Exc. Odont. Sectie III, no. 269, 1954). De Züricher school heeft onder leiding van HESS een gereserveerde houding aangenomen; REBEL (1942) heeft echter een deel van zijn aanvankelijke weerstand overwonnen. Hoewel hij zich in principe een voorstander blijft tonen van een grondige verwijdering van alle carieuze tandbeenmassa, geeft hij toch toe dat in bijzondere gevallen van dit principe mag worden afgeweken, met name bij jonge elementen met gezonde pulpa.

Behandeling van het achtergebleven carieuze tandbeen

1. *Zilvernitraat.*

Toen HOWE in 1919 had vastgesteld dat het tandbeen van 80% der elementen, die volgens de strenge eisen van BLACK waren geprepareerd, nog bacteriën bevatte, stapte hij af van de methode, alle carieuze materie te verwijderen en ging na in hoeverre hij de vermeende gevaren teniet kon doen door het achtergebleven tandbeen te impregneren. Van de verschillende hiervoor in aanmerking komende preparaten voldeed hem zilvernitraat, speciaal in de door hem aanbevolen ammoniakale oplossing, het best. Deze methode is in Amerika altijd bijzonder populair geweest en telt ook nu nog veel aanhangers (ZANDER, IRELAND). Daarentegen meent OKINO (1930) dat zilvernitraat weliswaar in de transparante zone van het carieuze tandbeen wordt tegengehouden, maar dat het door normaal tandbeen tot in de pulpa dringt en daar ongewenste veranderingen in teweegbrengt. Mede daarom is PRADER (1954) van oordeel dat dit middel voor de praktijk ongeschikt is, in aanmerking genomen het feit dat een caviteit als een open wond is te beschouwen (zie ook REBEL: Tijdschr. Tandheelk. 65:840, dec. 1958). GOTTLIEB (1946), HESS (1942) en REBEL (1937) hebben het eveneens afgewezen, omdat het de weerstand van de pulpa doet verminderen, zonder dat sterilisatie van het weefsel erdoor wordt verzekerd.

2. *Eugenol.*

Eugenol is in de tandheelkunde altijd bijzonder populair geweest. PREISWERK (1903) gebruikte het bij de vervaardiging van blijvende vullingen en vond dat het irritatie van de pulpa deed verdwijnen. Andere auteurs (o.a. SCHUMACHER) zijn daarentegen van mening dat van eugenol een irriterende invloed op de pulpa uitgaat. Al spoedig kwam men ertoe, eugenol met zink-

oxide te mengen (ESCHER 1908) voor het leggen van onderlagen, een methode die ook volgens HOWE goed voldeed. REIST (1923) vond dat de combinatie zinkoxide-eugenol een krachtige stimulans betekent voor de vorming van secundaire dentine, en dat zij verder een zekere make van sclerose van de pulpa teweegbrengt, zonder dat het tot ontsteking komt. GROSSMAN (1950) vestigt er de aandacht op dat zij – in tegenstelling tot fosfaatcement – een hermetische afsluiting verzekert.

Onderzoek van eugenol als zodanig bracht aan het licht dat het meer irriterend werkt dan kruidnagelolie (oleum caryophylli) die behalve eugenol ook andere oliën (ongeveer 150/0) bevat. Daarom beveelt PRADER, evenals SPRETER VON KREUDENSTEIN (1953) voor indirecte overkapping kruidnagelolie in combinatie met zinkoxide aan.

3. *Calciumhydroxide.*

Gelijk bekend is calciumhydroxide zowel voor indirecte als voor directe overkapping een nuttig medicament gebleken. Door de sterk alkalische werking compenseert het de zure reactie van het carieuze tandbeen op de bodem van de caviteit, waardoor verdere afbraak van het weefsel wordt tegengegaan. WANG (1953) heeft aangetoond dat het de pulpa niet irriteert (vergel. Sectie III, no. 115, 116, 1951). Ook in de Verenigde Staten wordt calciumhydroxide meer en meer toegepast; het wordt o.a. sterk aanbevolen door ZANDER (cf. Exc. Odont. Sectie III, no. 32, 1949). Volgens ROSENSTEIN (1942) zou het een barrière van verkalkt materiaal tussen caviteit en pulpa vormen. MAEGLIN (1955) die de invloed van calciumhydroxide bij indirecte overkapping histologisch onderzocht, vond na 4–12 weken in geen enkel geval ongewenste veranderingen van het pulpaweefsel.

4. *Zinkchloride + kaliumferrocyanide.*

In het kader van de in aanmerking komende medicamenten mag ook de combinatie zinkchloride-kaliumferrocyanide worden genoemd, waarmee eveneens goede resultaten worden gemeld (GOTTLIEB 1946). Zijn bevindingen worden bevestigd door histologisch onderzoek van MAEGLIN (1954). Klinisch onderzoek op dit gebied werd verricht door MÜLLER en GISLER (zie ook: Excerpta Odontol. Sectie III, no. 271, 1954).

Resultaten van indirecte overkapping.

KRAUS (1933) is van mening dat het bij indirecte overkapping zelfs niet nodig is, het carieuze pulpapak vooraf met een medicament te behandelen. Hij acht een onderlaag van dun aangemaakt cement al voldoende om een blijvende vulling op te bouwen. Zijn opvatting is ontleend aan de ervaringen met ruim 4.000 elementen van schoolkinderen, die op deze wijze werden voorzien. Volgens ORAVECZ (1936) bedroeg het percentage der mislukkingen slechts 0,27.

Verscheidene auteurs maken overigens melding van gunstige resultaten met indirecte overkapping, tenminste bij jeugdige personen bij wie de pulpae der te

behandelen elementen nog geen afwijkingen vertoonden. SPRETER VON KREUDENSTEIN (1953) bv. bereikte deze resultaten in 95% der gevallen bij toepassing van zink-oxide-kruidnagelolie, en in 77% der gevallen waarin geen medicament was aangebracht. PLATHNER vermeldt dat op zijn afdeling, sedert de invoering van de indirecte overkapping met calciumhydroxide, bedekt door een mengsel van zink-oxide en kruidnagelolie, het aantal kanaalbehandelingen met meer dan de helft is verminderd.

De laatste tijd heeft LÖRINCZY-LANDGRAF (1956) met goed gevolg ook indirecte overkapping toegepast bij elementen met verschijnselen van pulpitis (cf. Exc. Odont. Sectie III, nos 506-507, febr. 1958).

Eén van de auteurs die over de langste ervaringen met indirecte overkapping beschikt, is BONSAK. Zijn methode is eenvoudig: het carieuze pulpapak, dat ongeveer 1,5 mm breed en 0,3-0,5 mm dik is, bedekt hij met zinkoxide-eugenol, hetzij direct, hetzij na impregnering met de zilvernitraat oplossing volgens HOWE. Wanneer blijkt dat de pulpa niet met pathologische verschijnselen reageert, brengt hij de definitieve vulling aan. De gunstige resultaten van deze methode worden door verschillende auteurs bevestigd. Wel bestaat enig verschil van mening ten aanzien van de vraag hoe lang met het afvullen dient te worden gewacht. De opvattingen variëren van enkele dagen tot verscheidene maanden.

Bacteriologische aspecten.

De micro-organismen in de diverse carieuze zones van het tandbeen verschillen (proteolytische en acidogene bacteriën) en daarmee ook de enzymen. Aangenomen wordt echter dat bij zorgvuldige preparatie en vulling de nog aanwezige bacteriën zich niet verder kunnen ontwikkelen en dus geleidelijk te gronde gaan, met uitzondering wellicht van de voorposten, die het diepst in het tandbeen waren doorgedrongen en die blijkbaar in verreweg de meeste gevallen de pulpa niet schaden. Dit is ook uit verschillende bacteriologische onderzoeken gebleken.

Structuurveranderingen in het achtergebleven tandbeen.

In het voorgaande was al sprake van een verkalkte barrière, die zich ter plaatse van het aanvankelijk verweekte tandbeen vormt. SPRETER VON KREUDENSTEIN (1953) nam waar dat enkele dagen, resp. weken na het aanbrengen van een beschermende laag zinkoxide-kruidnagelolie het achtergebleven tandbeen al begon te verharderen. Dit is ook de ervaring van GOTTLIEB (1946). FISCHER (1953) meent dat remineralisering van de pulpa uit plaatsvindt; volgens PLATHNER droogt het carieuze tandbeen uit en verhardt zodanig, dat het moeilijk valt er voor onderzoek materiaal aan te ontnemen. Betrouwbare histologische gegevens omtrent de structuurveranderingen zijn volgens PRADER helaas tot dusver nog niet beschikbaar, maar in ieder geval zijn deze veranderingen klinisch van groot belang te achten.

Indirecte overkapping in geval van pulpitis

Er zijn auteurs die gunstige ervaringen hebben met de toepassing van indirecte overkapping bij elementen met verschijnselen van hyperaemie en pulpitis, o.a. SPRETER VON KREUDENSTEIN (1953), FISCHER (1953) en LÖRINCZY-LANDGRAF (cf. Exc. Odont. Sectie III, nos 506, 507, febr. 1958). REBEL meent dat deze behandeling kans van slagen heeft bij lichte vormen van pulpitis serosa, zolang de patiënt nog niet geklaagd heeft over spontane en nachtelijke pijnen. Dit blijkt ook uit desbetreffende publikaties van KRAUS en PLATHNER. Laatstgenoemde auteur vermeldt twee gevallen van acute sereuze pulpitis, die gunstig op overkapping reageerden. Drie jaar na de behandeling bleek uit histologisch onderzoek van deze elementen dat geen veranderingen in de pulpa waren opgetreden. In elk geval is de indicatie beperkt: verder dan pulpitis partialis (pulpitis coronalis, cf Blass) gaat zij niet, en dan nog slechts bij jonge elementen met weerstandskrachtige pulpa.

Contra-indicaties

Hoewel PRADER, evenals SPRETER VON KREUDENSTEIN overtuigd is dat indirecte overkapping veelal betere kansen voor de vitale pulpa biedt dan directe overkapping, omdat in het laatste geval de beschermende odontoblastenlaag ook nog doorbroken en het pulpaweefsel doorgaans beschadigd is, heeft hij toch open oog voor de beperkingen van deze methode. Gelijk gezegd kan zij volgens de heersende opvattingen veilig worden toegepast bij jonge elementen met gezonde pulpa, d.w.z. zonder ontstekingsverschijnselen. Zodra echter sprake is van een toestand die verder gaat dan hyperaemie of desnoods een oppervlakkige pulpitis, wordt de prognose onzeker. En dit geldt temeer omdat het klinisch vaak bijzonder moeilijk is, vast te stellen hoever de ontsteking zich precies heeft uitgebreid. Men zou kunnen zeggen dat de kans op welslagen twijfelachtig wordt wanneer de klachten ernstiger zijn dan bv. pijn bij temperatuursverschillen.

Bovendien is te bedenken dat behalve caries nog andere bronnen van infectie der pulpa kunnen bestaan, bv. het tandvleeszakje in geval van parodontale aandoeningen. Onder zulke omstandigheden is van het achterlaten van carieus tandbeen boven de pulpa ook niet veel heil te verwachten. Voorts is het gevaar voor necrose, mede door de aanvankelijke afwezigheid van symptomen, niet te verwaarlozen.

Tenslotte dient de aandacht te worden gevestigd op het sterk verminderde regeneratievermogen van pulpa, die regressieve veranderingen hebben ondergaan, zoals vooral bij oudere personen het geval zal wezen. De omstandigheid dat dit verschijnsel klinisch evenwel niet is aan te tonen, vormt een motief te meer om de directe overkapping te reserveren voor jonge elementen, en dan nog die met goed toegankelijke caviteiten, opdat men zijn verrichtingen voldoende kan overzien.

Literatuur: F. PRADER Int. D.J. 8:627, 1958.

Exc. Odont. Sectie III, no. 173, 1952; nos. 269, 270, 271, 1954; no. 381, dec. 1955; no. 395, febr. 1956; nos. 506, 507, febr. 1958; no. 547, dec. 1958).