

UIT DE LITERATUUR

Histologische en bacteriologische onderzoekingen aangaande de werking der Triopasta bij de pulpa-amputatie.

(K. Lutz, *Schweizerische Monatsschr. für Zahnheilkunde*, No. 3
Maart 1923.)

De pulpa-amputatie is gebaseerd op de anatomie der wortelkanalen, wier gesteldheid, in vele gevallen een volledige extirpatie onmogelijk makende, vanzelf leidde tot het zoeken van een werkwijze, welke operatieterrein uit de nabijheid van het foramen apicale naar de meer toegankelijke pulpakamer werd verlegd. De empirie leerde, dat aldus klinisch (vooropgesteld zorgvuldige indicatiestelling en behandeling) gunstige en duurzame resultaten werden verkregen. De daaruit voortvloeiende strijd tusschen voorstanders van de amputatie en der extirpatie werd tot voor kort in hoofdzaak gevoerd met theoretische argumenten, ontleend aan de voorstelling die men zich had gemaakt omtrent het lot van de achterblijvende pulpastreng.

Pas in de laatste jaren heeft een stelselmatig bacteriologisch en vooral histologisch onderzoek feitelijke gegevens verstrekt, die een deels een radikale wijziging van die voorstelling tot gevolg moesten hebben en anderdeels een verklaring inhielden van de gunstige resultaten met dezen vorm van pulpabehandeling (trouwens met de wortelkanaalbehandeling in het algemeen) bereikt. In dit verband verdienen speciaal vermelding de publicaties van S. Meyer, O. Müller, Grove en Davis.

Meyer's histologische resultaten geven opheldering over de pathologische processen aan de wortelpunt en toonen, dat de gemummificeerde pulpa geen aanleiding tot sequestervorming en tot chronischen ontstekingsprikkel geeft, doch een genezing met bindweefsellitteken opwekt. Daarbij is doorgaans een secundaire cementvorming in het wortelkanaal opgetreden, afkomstig van het bindweefsel, 't welk primair als granulatieweefsel van uit het foramen apicale in het cavum pulpae groeit en secundair in cementvormend bindweefsel overgaat. De gemummificeerde pulpae blijven in de kanalen als necrotische, ge-

impregneerde en in hun structuur gefixeerde proppen zonder schrompelingsverschijnselen bestaan. Müller bevestigt de resultaten van deze onderzoekingen, doch laat de mogelijkheid der secundaire cementvorming nog open, ten minste bij tanden, wier wortelgroei voleindigd is. Bij jonge tanden, waar dit laatste nog niet het geval is, concludeert hij, naar de cementcellen te oordeelen, tot een binnendringen van het cement door het wijde foramen apicale, afkomstig van het periodontium, zonder het primaire proces der vorming van een granulatieweefsel. Het inwendige cement is resorptiecement en zet zich niet in lamellen doch onregelmatig af.

Davis onderzocht de wortels van gepulpectomeerde tanden, welke levende pulpastompen met een medikamenteus cement bedekt werden. De apicale deelen der pulpa waren levend gebleven en hadden na metaplastische verandering een proces van afsluiting begonnen, 't welk in 10 % der gevallen tot een volledige afsluiting van het foramen leidde, door een osteoid weefsel (wat volgens Lutz niets anders als secundair cement zijn kan). Of de pulpastomp blijft levend, ingesnoerd door het concentrisch in ringen afgezette osteoide weefsel, of het wortelkanaal is volledig gesloten door het osteoide weefsel aan de monding van het foramen.

Grove heeft vastgesteld, dat na verwijdering der pulpa het foramen gesloten wordt door secundair cement, wanneer alle pulpaweefsel verwijderd geworden is, doch slechts ten deele, indien daarvan iets achterbleef. Alsdan wordt het door fibreus bindweefsel vervangen, dat aan nieuw gevormd secundair cement, afkomstig van het periodontiumweefsel een steun vindt.

Wat de bacteriologische onderzoekingen betreft, heeft o.a. Meyer een twaalfstal gemummificeerde pulpae na 1 tot 2 jaar onderzocht, waarvan slechts in één geval streptococci aanwezig waren.

Van de mummificatiemiddelen hebben ten slotte de formaldehydhoudende praeparaten de belangrijkste plaats ingenomen. Vooral het vaste paraformaldehyd (trioxymethyleen) is door zijn voortdurende formaldehyd-afsplitsing van waarde. De voor kort verschenen publicatie van Merz heeft daarover veel belangrijks gebracht. Gelijk bekend, vormt het een hoofdbestanddeel van Gysi's Triopasta, welke door den schrijver als mummificeeringsmateriaal is onderzocht.

Waar de histologische onderzoekingen weliswaar meerder inzicht gebracht hebben en ook de bacteriologische, alhoewel het materiaal te beperkt was, zoo ontbrak het toch aan een stelselmatig onderzoek op uitgebreider schaal van anamnesticch nauwkeurig nagegaan mate-

riaal, aangaande het histologisch gedrag van de necrotische stomp en tegenover levend weefsel, waarbij dan tevens het bewijs voor de regelmatigheid van het optreden van de inwendige cementvorming werd geleverd. Ook een nauwkeurig bacteriologisch onderzoek naar de steriliteit van aldus behandelde pulpastompen na een bepaald tijdsverloop, evenals het chemisch en bacteriologisch aantonen van de duurzame werking der Triopasta aan de hand van een uitgebreid materiaal, was nog niet geschied.

Dit te doen, heeft de schrijver zich ten doel gesteld.

Daarvoor had hij de beschikking over 62 patiënten, van welke enkele met een mummificatie-behandeling van 6½ jaar oud. Oudere gevallen kon de schr. niet vinden, wat echter ook niet noodig bleek, aangezien reeds in dat tijdsverloop het nieuwvormingsproces zijn beëindiging had gevonden. Onderzocht werden alleen tanden met voorafgegane pulpitis partialis, pulpitis totalis, alsook toevallig blootgelegde gezonde pulpa. Cauterisatie met schervencobalt, desinfectie der pulpaholte met trikresol-formalin.

Bij opening der pulpakamer bleek steeds de medicamenteuze reuk duidelijk waarneembaar, de looïing van de pulpastreng het sterkst aan het coronale deel, en deze samenhangend of kruimelig, apicaalwaarts wandstandig, conform de bevindingen van Meyer en Müller.

Het bacteriologisch onderzoek der pulparesten toonde in alle gevallen steriliteit. Hieruit volgt, aldus de schr., dat de mummificatie van de pulpa door middel van de Triopasta niet alleen van praktisch standpunt is aan te bevelen; de overeenstemmende negatieve uitkomsten van het bacteriologisch onderzoek toonen aan, dat de wortelkanaalinhoud in alle onderzochte gevallen steriel gebleven is.

Histologisch heeft het werk van de verschillende onderzoekers buiten twijfel gesteld, dat onder verschillende voorwaarden in het wortelkanaal, dus op abnormale plaats, zich secundair cement vormt, welks herkomst ten deele duidelijk, ten deele betwistbaar is. Eensdeels is, gelijk uit onderzoekingen van Euler e. a. gebleken, een inwendige cementvorming door echte metaplasie mogelijk. Voorwaarde daarvoor is echter een levende, productieve pulpa. Anderdeels kunnen levende pulpastompen met voldoende circulatie metaplastische veranderingen ondergaan, zooals in elk ander bindweefsel bij de vorming van littekenweefsel, 't welk ten slotte dikwijls in een osteoid weefsel verandert, zonder het stadium van het granulatieweefsel te doorloopen. Wanneer deze weefselmetaplasie voorkomt, wordt het pulpakanaal geheel of ten deele gesloten, juist zooals het beendermerg-

kanaal gesloten tenge volge van amputatie van het been. Volgens Davis heeft men twee klassen: 1e. gevallen, welke blijvende, levende stompen bevatten en 2e. die, waarin het wortelkanaal gevuld is geworden door het nieuwe osteoïde weefsel vanaf de wortelkanaalvulling tot aan het foramen. Bij de eerste klasse hebben we een volledige afsluiting van het kanaal, gesloten aan het einde der partieele wortelvulling en de vorming van een osteoïd weefsel rondom de pulpa in concentrische ringen, waarbij zijdelingsche foramina geheel gesloten worden. Bij de tweede klasse vinden wij een volledige afsluiting van het pulpakanaal dicht bij de monding van elk foramen.

Grove onderscheidt twee soorten van afsluiting van het foramen door de natuur; of het foramen wordt gesloten door afzetting van secundair cement, of door verandering van het weefsel in het apicale deel van het kanaal in bindweefsel, 't welk in leven blijft.

De schrijver heeft nu ook zelf 13 tanden van een mummificatieduur van 7 maanden tot bijna 6 jaren histologisch onderzocht, waarvan hij de techniek uitvoerig beschrijft en de zeer fraaie resultaten reproduceert. Uit dat onderzoek blijkt, dat alle tanden een sterke inwendige cementvorming vertoonen, welker oorsprong zonder twijfel periodontaal bindweefsel is. Eerst komt steeds granulatieweefsel, door resorptie het foramen verwijdend, terwijl het daarna het kanaal binnendringt en de gemummificeerde pulpa oplost. Het wordt op den voet gevolgd door het cementvormende periodontale bindweefsel. Volledige afsluiting kon de schr. bij twee tanden constateeren, waarvan de pulpae gedurende 4 jaar en 6 jaar gemummificeerd geweest waren, maar ook pulpae met 2 jaar mummificatie toonden bijna complete afsluiting, evenals die van 4 en 5 jaar.

De inwendige cementvorming in het foramen apicale en in het wortelkanaal en deszelfs afsluiting vertoonen met de soortgelijke bevindingen van Grove aan tanden met geëxtraheerde pulpae groote overeenkomst. Alleen stemt zijn zienswijze omtrent de incomplete afsluiting bij onvolledige verwijdering van pulpa niet met die van den schrijver overeen, wat hij op rekening schrijft van een mogelijken invloed van de wortelvulling. Practisch komt zijn resultaat op één lijn met de onderzoekingen van Davis betreffende gepulpectomeerde tanden, daar de schr. in het osteoïde weefsel niets anders als secundair cement kan zien.

Voorwaarde voor dit natuurlijk afsluitingsproces is steriliteit en deze is bij de mummificatiemethode met de Triopasta alleszins verzekerd. Het gunstig resultaat der amputatiemethode wordt volgens den schr. door de secundaire cementvorming verklaard.