

OVER DE HUIDIGE MOGELIJKHEDEN TOT BEHOUD VAN DE VITALITEIT DER PULPA I

Inleiding

Er zijn in de tandheelkunde diverse voorbeelden te geven, waaruit duidelijk blijkt hoezeer een biologische denkwijze in de loop der jaren terrein heeft gewonnen in wat van oudsher als een „technisch” beroep heeft gegolden. Eén van de treffendste is wel de nog steeds groeiende overtuiging aangaande de betekenis van een gezonde vitale pulpa. Deze overtuiging heeft ertoe geleid dat in de literatuur meer en meer aandacht wordt gevraagd voor methoden en middelen die men kan aanwenden om de vitaliteit van het pulpaweefsel onverlet te bewaren, of zelfs een reeds gestoord evenwicht tot genezing te brengen.

Men mag over deze ontwikkeling niet gering denken. Zij is het logische uitvloeisel van een geleidelijk gegroeid besef dat – gelijk WANNENMACHER het uitdrukt – een vitale, gezonde pulpa een in biologisch opzicht waardevolle, ja onvervangbare barrière vormt tussen de buitenwereld enerzijds en het parodontium (en daarmee het gehele organisme) anderzijds. Dit heeft vele onderzoekers ertoe gebracht te speuren naar verantwoorde middelen om de gezondheid van het pulpaweefsel te bevorderen, opdat wortelkanaalbehandelingen (waarvan de resultaten toch veelal twijfelachtig zijn) zoveel mogelijk kunnen worden voorkómen. Deze opvatting heeft nog aan kracht gewonnen omdat men tot het inzicht is gekomen dat de pulpa, als het er op aankomt, dikwijls over een heel wat groter regeneratievermogen beschikt dan men vroeger wel vermoedde.

Deze nieuwere inzichten hebben aanleiding gegeven tot uitgebreide experimenten om dit regeneratievermogen zoveel mogelijk uit te buiten. Algemeen bekend is bv. de methode om het leven van de geëxponeerde gezonde pulpa te redden door toepassing van calciumhydroxyde-preparaten: zij is trouwens alweer ruim 30 jaar oud. Maar sindsdien heeft men, mede door de opkomst van nieuwe geneesmiddelen, in toenemende mate kans gezien de vitaliteit te behouden van pulpae (althans het in de wortelkanalen verlopende deel daarvan) die door carieuze aantasting van het tandbeen verschijnselen van irritatie of zelfs ontsteking vertonen. Hier is dus sprake van methoden tot genezing van pathologisch veranderd pulpaweefsel, die men in vroeger jaren zeker niet voor mogelijk had gehouden en waarover men zich toentertijd ook niet zo erg bekommerde. Ook in de kolommen van dit Tijdschrift is bij onderscheiden gelegenheden de aandacht gevestigd op de resultaten van desbetreffende proeven.

Toepasbaarheid in de praktijk

Nu is zoëven wel iets gezegd over het veld winnen van biologische inzichten in een technisch beroep, maar dat betekent volstrekt niet dat de techniek door deze ontwikkelingen meer op de achtergrond zou zijn geraakt. Het tegendeel is eerder

waar: de in de literatuur vermelde geslaagde pogingen om het leven van de aangestaste pulpa te bewaren zijn in het algemeen de vrucht van nauwgezette experimenten op universiteitsinstituten, waar men zich onder de gunstigste omstandigheden en zonder bezorgdheid over het opbod aan tijd van de voor het doel vereiste precisie methoden kan bedienen. Men kan zich derhalve onmiddellijk afvragen in hoeverre de practici over een breed front in de gelegenheid, of zo men wil in staat zijn, dergelijke tijdrovende technieken, waarbij een aseptische werkwijze *conditio sine qua non* is, over te nemen, juist omdat kleine onvolkomenheden zich al heel gauw zullen wreken. Mede daardoor zullen zich in de algemene praktijk bezwaren en weerstanden doen gelden, die bij de experimenten in universiteitsinstituten niet in het geding zijn. Zo zullen diverse patiënten wellicht weinig begrip tonen voor moeizame en geduld vragende pogingen om een pulpa in leven te houden die al pijn veroorzaakt heeft. Zij zijn gewoonlijk genoeg van de gangbare tandheelkundige methoden op de hoogte om te weten dat devitalisatie hen in de meeste gevallen snel van de pijn bevrijdt. En wie aan pulpitis lijdt vraagt in het algemeen die snelle hulp; hij zal op dat moment waarschijnlijk niet zo toegankelijk zijn voor de ongetwijfeld sterke argumenten ten gunste van de levende pulpa; evenmin zal hij zich onder die omstandigheden veel bekommeren over later mogelijk dreigende peri-apicale complicaties of over het gevaar van haardinfectie. Waarom zou hij zich dan de moeite en de financiële offers getroosten voor een zaak waarvan de uitslag nog geenszins vaststaat? De tandarts is moreel verplicht de patiënt op de hoogte te stellen van de mogelijkheid dat er iets mis gaat. De klinische diagnose van de toestand van de pulpa is altijd aanvechtbaar en wanneer het bovendien zo is dat betrekkelijk geringe onnauwkeurigheden of andere, soms imponderabele, factoren de procedure ongunstig kunnen beïnvloeden, dan is het eind van het lied dat de pulpa toch nog het loodje legt. Dan is dus alles voor niets geweest en had de tandarts dan maar niet beter gedaan de pulpa direct „onschadelijk” te maken? Voor verwijten van deze aard is stellig een bron aanwezig. Nu zal natuurlijk de practicus terecht niet bereid zijn, zich in dit opzicht door de patiënt de wet te laten voorschrijven, maar toch... zal hij wellicht niet menigmaal heimelijk tot eenzelfde opvatting geneigd wezen. vooral wanneer hij met pogingen tot behoud van de vitaliteit al eens teleurstellende ervaringen heeft opgedaan? Pulpae – zo zal hij denken – mogen dan soms een verrassend regeneratievermogen bezitten, het zijn aan de andere kant betrekkelijk labiele organen en er behoeft nu ook weer niet zo heel veel te gebeuren of de tolerantiegrens wordt overschreden, het evenwicht dat men gehoopt had te bereiken wordt verstoord, de patiënt krijgt weer klachten en alle werk is voor niets geweest.

De weerstandskracht van de pulpa is bovendien individueel verschillend, zodat men altijd voor onaangename verrassingen kan komen te staan: iedere practicus kent wel de omstandigheid dat na een weinig ingrijpende preparatie pijnklachten optreden, waar hij ze nu juist allerminst had verwacht.

Hoe zal men voorts dergelijke methoden, die zoveel nauwgezetheid en geduld vereisen, kunnen inpassen in het stelsel van sociaal-tandheelkundige voorzienin-

gen, waar verreweg het grootste deel van de bevolking tegenwoordig op is aangewezen?

Ziehier enkele vragen waarop het antwoord niet zo gemakkelijk is te geven. Wanneer echter de op universiteitsinstituten uitgevoerde experimenten in de algemene praktijk tot nu toe niet die weerklank vonden die zij in beginsel stellig verdienen, dan is dat nog niet aanstonds een verontrustend verschijnsel te noemen. Dergelijke ontwikkelingen vragen geduld: mettertijd zullen zeker nog betere middelen worden gevonden om het beoogde doel te effectueren, doch voorshands betreft het voor velen nog een omstreden probleem.

Wat anderen ervan denken

Naar aanleiding van het bovenstaande lijkt het nuttig de aandacht te vragen voor een drietal artikelen, waarin van de mogelijkheden tot het behoud van de vitaliteit in zekere zin de balans wordt opgemaakt. Deze bijdragen zijn van de hand van de docenten W. ENGEL (Zahnärztliches Fortbildungsinstitut te Karlsruhe), A. SCHROEDER, H. TRIADAN (Tandheelkundig Instituut van de universiteit te Bern) en A. ROST (Tandheelkundig Instituut van de universiteit te Gieszen). Zij zijn afgedrukt in aflevering 3 (25 febr. 1963) van de *Z. Welt Reform*.

Het is in de natuur der dingen – aldus vangt ENGEL zijn beschouwingen aan – dat menselijke inzichten en daaraan ontleende methoden een zekere evolutie doormaken, die niet in een rechte lijn doch volgens een pendelbeweging verloopt. Deze wetmatigheid geldt zowel voor de inzichten in tandheelkundige als voor die in medische vraagstukken. Tientallen jaren hebben tandartsen pulpae gedevitaliseerd, resp. onder plaatselijke verdoving verwijderd, wanneer zij maar even waren geëxponeerd of symptomen vertoonden, die nauwelijks verder gingen dan hyperemie. Dit eenzijdige standpunt is thans verlaten en de slinger beweegt zich in volle vaart naar de tegenpool, waarbij tot elke prijs wordt getracht de pulpa in leven te houden, ook wanneer dit tengevolge van ontstekingsverschijnselen slechts met het radicaire gedeelte mogelijk is. De laatste tijd zijn de meningsverschillen te dien aanzien hier en daar nogal duidelijk aan de dag getreden en het zal nog wel geruime tijd duren voor men het juiste midden gevonden heeft. Het is een botsing der inzichten die men op allerlei omstreden gebieden van geneeskunde en tandheelkunde kan waarnemen, onverschillig of die nu de voedingsleer, de etiologie van maligne tumoren of de gevaren van haardinfectie betreffen.

De omstandigheid dat de tandweefsels in het menselijk organisme een uitzonderlijke plaats innemen, maakt het probleem intussen niet eenvoudiger. Aan het glazuur valt in de gave tandkroon de functie van beschermende deklaag toe. Het is van ectodermale oorsprong en kan dus met enig recht als een gemodificeerd epitheel worden beschouwd. Een defect dat het glazuur plaatselijk verlorend doet gaan betekent dus om zo te zeggen een dentinewond, die overigens de gewone wondsymptomen, zoals bloeding, ontbeert. Inplaats van de bloeding komt het bij ontbloting van het tandbeen tot een exsudaat uit de getroffen dentinekanaaltjes. Dit exsudaat werd door SPRETER VON KREUDENSTEIN onderzocht

en als „Dentinliquor” beschreven. Aangezien de inhoud van de dentinekanaaltjes protoplasma bevat is terwille van de voeding een zekere circulatie nodig. Het is echter duidelijk dat bij beschadiging van deze kanaaltjes door een of ander defect de vloeistof, die voor deze circulatie van belang is, verloren gaat.

Verder is te bedenken dat de procentuele verhouding tussen organische en anorganische substantie in het tandbeen van de periferie naar de pulpa aanzienlijk verandert. Terwijl aan de glazuur-dentinegrens het aantal kanaaltjes ± 15.000 per mm^3 bedraagt moet in het aan de pulpa grenzende gebied met 70.000-80.000 per mm^3 worden gerekend. Bovendien zijn zij daar ook nog wijder en dat alles is oorzaak dat het organische bestanddeel bij bv. een persoon van ongeveer 30 jaar ter plaatse veel hoger is dan in de perifere partijen en bijna 80 % uitmaakt.

Bij een 50-jarige is dit tot circa 42 % gedaald (KETTERL). Het komt er dus eigenlijk op neer dat zich in de nabijheid van de pulpa – althans bij jonge mensen – een relatief zacht weefsel bevindt, en wanneer men bedenkt dat tussen een preparatie in het tandbeen en een op aantasting berustende dentinewond slechts een gradueel verschil bestaat, dan kan men zich er eigenlijk alleen nog maar over verwonderen dat de pulpa de conserverende behandeling van diepere caviteiten nog zo dikwijls goed doorstaat, gelijk de ervaring leert.

Diagnostiek van pulpa-aandoeningen

Een ander punt dat de overweging verdient is de betrekkelijke ontoereikendheid van de klinische diagnostiek van pulpa-aandoeningen. De differentiële diagnose van ontstekingen in dit orgaan berust in het algemeen op empirische methoden, volgens welke de toestand wordt beoordeeld naar bepaalde verschijnselen, zoals de aard en de duur van de pijn, alsmede de reacties op temperatuurverschillen. Hoewel al lang bekend is dat deze klinische symptomen vaak in het geheel niet overeenstemmen met het patho-histologische beeld, heeft men de differentiële diagnostiek op grond van klinische verschijnselen toch onverminderd gehandhaafd. Reeds in 1933 heeft GRETH de mening uitgesproken dat 70-90 % van de diagnoses met betrekking tot pulpitis clausa onjuist zijn. Dit moge wellicht overdreven wezen, een feit is dat de conserverende behandeling van veel elementen berust op aanvechtbare gevolgtrekkingen aangaande de toestand van de pulpa. Zo bestaan er bv. prikkelingstoestanden, die zodanige pijn-gewaarwordingen teweegbrengen, dat zij een ernstige vorm van pulpitis zouden doen vermoeden. En toch behoeft er onder die omstandigheden nog geen sprake te zijn van irreversibele beschadigingen aan het pulpaweefsel: dat wil dus zeggen dat een poging tot behoud van de vitaliteit bij een dergelijk element in veel gevallen een grote kans van slagen zou hebben.

Dit kan met een eenvoudig voorbeeld worden toegelicht. Wanneer een gezond vitaal element voor het aanbrengen van een kroon door beslijping is geprepareerd en het wordt daarna niet van een doeltreffende beschermende laag (bv. een afsluitkapje met zinkoxyde-eugenol) voorzien, dan kunnen soms al binnen enkele uren na de preparatie prikkelingstoestanden van de pulpa ontstaan,

die met ernstige pijnklachten gepaard gaan. Niet alleen zijn zulke elementen zeer gevoelig voor temperatuurwisseling en voor betasting met een instrument, maar zij kunnen bovendien nachtelijke pijnen met verschijnselen van uitstraling veroorzaken. Onder die omstandigheden zou men dus niet ten onrechte geneigd zijn tot het stellen van de diagnose pulpitis serosa totalis, een aandoening dus, waarvan de therapie in het algemeen bestaat in extirpatie met aansluitende endodontische behandeling.

Doch wanneer men deze pijnlijke tandstomp voorziet van een celluloid kroonvorm met zinkoxyde-eugenol, dan zullen in diverse gevallen de klachten heel spoedig verdwijnen, omdat het pulpaweefsel tot de normale toestand terugkeert. Laat men deze beschermende overkapping 8-14 dagen in situ dan zullen vitaliteitstests ook een normale reactie van de vitale pulpa aantonen. Waaruit dus blijkt hoe weinig de werkelijke weefseltoestand in overeenstemming was met de klinische verschijnselen en hoe voorzichtig de toch altijd subjectieve gegevens van de patiënt in zulke gevallen dienen te worden geïnterpreteerd.

Aan de andere kant is het natuurlijk ook mogelijk dat het zinkoxyde-eugenolverband de klachten niet doet bedaren. Het is duidelijk dat men dan aan verdere endodontische maatregelen niet meer zal ontkomen. Maar dan zal het patho-histologische beeld ook heel anders zijn. Men kan dit echter op voorhand uit de beschikbare gegevens niet vaststellen.

Behalve de bovengenoemde irritatietoestand van de pulpa, die natuurlijk niet geheel zonder innerlijke weefselreacties verloopt, bestaat er een gehele scala van werkelijke ontstekings toestanden, welke veelal geleidelijk in elkaar overgaan. Daardoor wordt een verscheidenheid van klinische verschijnselen opgeroepen, die weinig overeenstemming vertonen en dus weinig houvast geven. Het topografische onderscheid tussen pulpitis coronalis en pulpitis radicularis (zie ook Tijdschr. Tandheelk. 66: 228, mrt 1959) houdt rekening met deze onzekerheden en betekent ook wel een vereenvoudiging, maar voor de diagnostiek zegt het overigens niet zo veel. De consequentie uit de aanvankelijke onzekerheid met betrekking tot de interpretatie der symptomen is, dat de diagnose eigenlijk slechts het karakter kan hebben van een verdenking, zoals trouwens ook in de geneeskunde dikwijls het geval is. Pas na een zekere periode van waarneming komt er tekening in de toestand, reden waarom een „expectatieve diagnose” (WANNENMACHER, FRÖHLICH) gerechtvaardigd is.

Na deze voorlopige diagnose wordt in de eerste zitting het carieuze defect ge-excaveerd, waarbij men allereerst de randen nauwgezet van verweekte substantie ontdoet, om daarna het centrale deel van de caviteit zoveel mogelijk mechanisch te reinigen. Vervolgens wordt een verband (bv. zinkoxyde-eugenol) gelegd en eerst na een dag of acht wordt de behandeling voortgezet. Deze is dan uiteraard afhankelijk van de bevindingen van het ogenblik. Zijn de pijnen verdwenen, dan is er reden de therapie verder op het behoud van de vitaliteit van de pulpa te richten; is daarentegen weinig verlichting ingetreden dan zullen andere maatregelen, bv. vitaal-extirpatie, moeten worden overwogen.

De diagnose wordt in deze gevallen dus eigenlijk gesteld naar aanleiding van

de reactie van de pulpa op het wondverband na een rustperiode, die tot doel had de pulpa tegen verdere ongewenste prikkels te vrijwaren en aldus in de gelegenheid te stellen tot regeneratie.

In beginsel kan men bij alle vormen van pulpitis – uitgezonderd die welke kloppende pijnen of percussiegevoeligheid veroorzaken – de behandeling op de geschetste wijze inleiden. Hoe heviger de aanvankelijke klachten zijn, hoe kritischer men de reactie van de pulpa op het wondverband van zinkoxyde-eugenol na acht dagen dient te beoordelen. Zonodig wacht men nòg eens een week af. Men moet daarbij echter wel voor ogen houden dat de subjectieve bevindingen van de patiënt in de tweede zitting niet het enige richtsnoer voor de verdere behandeling mogen vormen. Nauwkeurige tests zijn nodig om te weten hoe het met de vitaliteit van de pulpa gesteld is. Blijkt deze binnen redelijke grenzen te liggen, dan zijn verdere pogingen om het leven te behouden in het algemeen stellig gerechtvaardigd. Het is uiteraard verkeerd de vitaliteit te beproeven door eenvoudig koud resp. warm water op te spuiten. Immers dan geschiedt de applicatie volkomen onnauwkeurig en aangezien naburige elementen met bv. gevoelige tandhalzen kunnen meereageren is localisatie nagenoeg onmogelijk. Wanneer men zich wil vergewissen omtrent de reactie op warmte of koude kan men op het verdachte element hete guttapercha of een watje met chloorethyl appliceren. De tegenwoordige elektrometrische vitaliteitstests zijn trouwens ook zeer wel bruikbaar. De met desbetreffende apparaten geregistreerde waarden kunnen op de patiëntenkaart worden aangetekend omdat men daaraan eventuele gevolgtrekkingen omtrent het verloop van de pulpa-aandoening kan ontleen.

Het is intussen duidelijk geworden dat het pulpaweefsel over het algemeen een veel groter regeneratievermogen bezit dan men vroeger voor mogelijk hield. Zoals gezegd is het van beslissende betekenis dat de toxische prikkels die van de carieuze massa uitgaan, worden geëlimineerd en dat de dentinewond (dus ook de pulpa) met zinkoxyde-eugenol wordt verzorgd. Doch het behoud van het leven is slechts tot een zekere grens mogelijk. Die grens wordt stellig overschreden wanneer door purulente processen een zekere vervloeiing van het pulpaweefsel heeft plaatsgevonden. Daarom: wanneer sprake is van pulpitis met kloppende pijn (die op een purulente ontsteking duidt) resp. van percussiegevoeligheid (als een aanwijzing voor uitbreiding van de ontsteking in het peri-apicale gebied) zijn de kansen op het behoud van de vitaliteit gering te achten.

Streng gelocaliseerde afkoeling van het te onderzoeken element kan waardevolle aanwijzingen geven voor de differentiële diagnose betreffende pulpa-ontsteking met pusvorming. Pulpitis acuta purulenta partialis reageert nl. bij matig-afkoeling (watje met koud water in de caviteit) met vermindering van pijn, terewijl sterke afkoeling (chloorethyltampon) nog pijngewaarwording teweegbrengt. Pulpitis acuta purulenta totalis reageert daarentegen ook op langer durende sterke koudeprikkels niet meer.

Het aantal preparaten en medicamenten, dat voor de verzorging van de dentinewond, de behandeling van caries profunda, indirecte en directe overkapping,

alsmede voor vitaal-amputatie tegenwoordig wordt aanbevolen, is zó groot, dat het de practicus moeilijk valt de juiste keus te doen. Naast materialen voor onderlagen, die de chemische en thermische isolatie van de pulpa tot doel hebben, staan preparaten waarmee een profylactische resp. therapeutische werking op het pulpaweefsel wordt nagestreefd. Met het oog hierop geeft ENGEL een overzicht van de thans beschikbare materialen en methoden.

1. Tandlakken.

- a. alcoholische lakken (bv. Imprägnol, Obturasol).
- b. kunststofflakken (bv. Unifolan I, Kapsidur);
2. Chemische beschermingsmiddelen (bv. Protector, thymolpreparaten);
3. Versteningsmiddelen (bv. Tiranal);
4. Impregnering met metaalzouten (bv. zilvernitraat, preparaat van HOWE);
5. Calciumhydroxyde-preparaten (bv. Calxyl, Reogan, Pulpdent, Serocalcium, Cervin, Novismal);
6. Mengsels van zinkoxyde met eugenol, resp. kruidnagelolie;
7. Injectiepreparaten (bv. Impletol, Oxyprocaïne, Revitorgan, Vaduril);
8. Cortisonpreparaten (bv. Ledermix I en II volgens SCHROEDER);
9. Neutrale materialen voor onderlagen (bv. asbest, guttapercha, chloropercha, Caviplast, fosfaatcement, HAWE's Cervicalfoliën).

Van de mogelijkheden die deze middelen hebben te bieden geeft ENGEL vervolgens een overzicht, dat in een volgende aflevering nader zal worden besproken.

(wordt vervolgd)

V.