

Nog eens de rationeele behandeling van Gangraena pulpae en antwoord op de opmerkingen van Dr. M. J. F. Schutte.

Voor mij is het zeer aangenaam, voor den lezer wellicht heel vervelend, dat het onderwerp „de rationeele behandeling van gangraena pulpae, volgens Buckley”, weder in bespreking te brengen. Ik zal daarom trachten zeer kort te zijn, en wel in dien zin, dat ik in anderen vorm en nog korter, naar ik hoop ook duidelijker, zal mededeelen, wat ik over hetzelfde onderwerp mededeelde in de October-vergadering van 1905 van het N. T. G. Tevens zal ik, zeer in 't kort, antwoorden op eenige opmerkingen van Collega Schutte, gepubliceerd tegen de methode Buckley, in het Tijdschrift voor Tandheelkunde, XII^e Jaarg., aflevering 6.

Gangraena pulpae is de soort van pulpa-versterf, welke wij herhaaldelijk in de praktijk ontmoeten.

Pulpa-weefsel, wat door eenige oorzaak afgestorven is, vervalt in gangraen door een gisting- en rottingsproces. De pulpa bestaat, van een chemisch oogpunt gezien, uit koolhydraten, eiwitten en vetten. Het ontledingsproces, dat natuurlijk met bacteriën-werking samenhangt, begint met gisting der koolhydraten, welke vervallen in koolzuur en azijnzuur. In dit zure medium begint de decompositie der eiwitten met ontwikkeling van zwavelwaterstof. Dan worden ptomainen gevormd en wel hoofdzakelijk cadaverin, pu-

?
ms
definitie?

?

trescin en neuridin. De ptomäinen vervallen verder geheel of gedeeltelijk in ammonia.

Wij vinden dezen vorm van pulpa-versterf maar al te vaak in de praxis en weten allen, dat juist de groote moeilijkheid der behandeling van pulpa-gangraen ligt in het feit, dat als iets van de gangraeneuse massa uit het wortelkanaal door den wortelapex wordt gedrukt, eene ontsteking met absces kan ontstaan van beenvlies en kaak.

Welke stof uit de gangraeneuse massa is nu zoo gevaarlijk, dat eene minimale inoculatie door den apex ontsteking kan veroorzaken?

Buckley zegt: „Indien putrescin of cadaverin door den „wortel-apex gedrongen worden, dan hebben deze vergiftige „ptomäinen de kracht om ontsteking en ettering te veroorzaken. Er is tegenwoordig twijfel bij eenige der beste „bacteriologen of mikro-organismen ontsteking kunnen veroorzaken. Wij weten zeker dat mikro-organismen rotting van „eiwitstoffen tot stand brengen, waaruit de vergiftige alkaloiden, de ptomäinen ontstaan, welke zelfs *ontdaan van „alle sporen van bacteriën* in staat zijn ontsteking en ettering op te wekken. *)

Prof. Miller (Lehrbuch der conservierenden Zahnheilkunde) zegt: „Die bei der Zersetzung von nekrotischen „Pulpen durch Bacteriën erzeugten Stoffe, sind mannigfachster Art; sie sind aber nicht näher untersucht worden, „wir wissen nur, dass Schwefelwasserstoff und Ammoniak, „sowie die als Ptomäinen bezeichneten giftigen Stoffwechselproducte in reichlichen Mengen gebildet werden. Aus der „praktischen Erfahrung haben wir die Lehre gezogen, dass „von allen Zuständen der kranken Pulpa derjenige am „leichtesten schlimme Folgen nach sich zieht, bei dem die

*) College over geneesmiddelleer in de tandheilkunde van Dr. Buckley. (niet in den handel).

„Pulpa in eine schwarze, halbflüssige, höchst übelriechende
„Masse verwandelt worden ist.

„Bacteriologische Untersuchungen haben aber ergeben,
„dass bei diesem Zustande grosse Mengen von lebenden
„Bakterien durchaus nicht immer vorhanden sind; zuweilen
„fällt die Cultur überhaupt negativ aus.

„Daraus folgt, dass die Intensität der Infection durch eine
„putride Pulpa nicht lediglich ihrem Gehalte an Bakterien
„zuzuschreiben, vielmehr in hohem Grade von den vorhan-
„denen Fäulnisproducten (Ptomainen) abhängig ist.

„Dementsprechend wirken Teile von putriden Pulpen stets
„intensiver als Teile von entzündeten oder selbst eitrigen Pul-
„pen und intensiver als Reinculturen der Bakterien, die aus
„solchen gezüchtet werden. Diese Tatsache, auf welche ich
„früher aufmerksam machte, habe ich neuerdings durch Ver-
„suche an Mäusen bestätigt gefunden.

„Sehr virulent wirkten Emulsionen von putriden Pulpen,
„die aus dem Zahne hervor geholt und 2—3 Tage bei
„Körpertemperatur in einem Agarröhrchen aufgehoben wurden.

„Schon aus der praktischen Erfahrung haben wir Grund,
„anzunehmen (was ich auf experimentellem Wege festge-
„stellt habe) dass selbst bacterienfreie, putride Pulpen,
„d. h. solche, deren Bakterien zu Grunde gegangen sind,
„Eiterungsprocesse hervorrufen können, welche, falls nur ein
„einziger lebender Keim vorhanden ist oder hinzukommen
„sollte, einen progressiven Charakter annehmen können.

„Eine absolut keimfreie, putride Pulpa, dürfte wohl sehr
„selten vorkommen, denn, vorausgesetzt, das in dem Haupt-
„teil derselben die Bakterien aus Mangel an Nährstoffen zu
„Grunde gegangen sind, werden doch diejenigen am Foramen
„apicale durch den fortwährenden Austausch zwischen dem
„Inhalte des Wurzelcanals und den Gewebesäften ihre
„Existenz auf unbestimmte Zeit behaupten können“.

Uit deze uitspraken blijkt, dat wij bij de behandeling van gangraena pulpae voornamelijk moeten strijden tegen de ptomäïnen; de bacteriën zijn betrekkelijk van ondergeschikt belang. Als de gangraeneuse massa sporen van bacteriën bevat, dan komen deze pas tot ontwikkeling en werking, nadat eene ontsteking reeds opgewekt is, door de ptomäïnen.

Ook zwavelwaterstofgas is een vijand, in dien zin, dat het 't weefsel rond den apex prikkelt, en daar het, voor de ruimte berekend, in groote hoeveelheid aanwezig is, is het in staat door druk iets van de gangraeneuse massa door den apex te persen.

Willen wij dus gangraena pulpae *rationeel* behandelen, dan zegt Buckley, moeten wij niet alleen een desinfectans gebruiken, maar een middel wat de eigenschap heeft om van zwavelwaterstofgas en de ptomäïnen, alsook van ammonia, het laatste ontledingsproduct der ptomäïnen, onschadelijke stoffen te maken.

Daar er nog geen ander middel bekend is dan Formaline, dat aan de gevraagde eigenschappen voldoet, is dat dus het aangewezen, het rationeele middel. Nadat de caviteit en kroonpulpa van den te behandelen tand, lege artis, geopend en gereinigd zijn, kunnen wij, zonder den gevaarlijken inhoud van het kanaal verder aan te raken, formaline op watten in de kroonpulpa afsluiten en wel *hermetisch* en weten dan zeker, dat van de gangraeneuse, infectieuse, maar vooral *vergiftige* massa eene onschadelijke massa gemaakt wordt. Waarom?

- 1^e. Omdat Formaline de bacteriën doodt.
- 2^e. Omdat Formaline zich bindt met zwavelwaterstofgas, en wel enorm snel, tot methyl-alcohol en zwavel.
- 3^e. Omdat Formaline met de ptomäïnen eene verbinding aangaat die, hoewel nog niet nader chemisch aangeduid, toch reeds bekend is als niet giftig, onschadelijk en reukeloos.

4^e. Omdat Formaline met ammonia eene verbinding aangaat, waardoor urotropine ontstaat.

De theorie is in het laboratorium bewezen, wordt trouwens door *alle* scheikundigen erkend en de praktijk heeft ook reeds bewezen dat de theoretische opzet juist is. Want allen, die reeds jaren lang formaline gebruikt hebben, zonder andere theoretische basis, dan dat het snel bacterien doodt, zijn het er over eens, dat het ongeëvenaard werkt.

Buckley schrijft voor, om de formaline te gebruiken met tricresol *) en niet de in den handel voorkomende waterige oplossing, 't zij in concentratie of verdund. Voegt men tricresol toe, dan heeft men een rationeel middel, bij het rationeele Formaline. Waarom?

In de gedecomposeerde pulpa-massa bevinden zich, zooals door chemici is vastgesteld, vetten of vetzuren; deze worden gebonden met de tricresol, niet direct tot de in handel voorkomende „lysol”, maar wel tot een volkomen gelijkwaardige stof, die door behandeling met alcohol verzeep wordt. Een desbetreffende laboratoriumproef moet zelfs met zeer geringe hoeveelheden gelukken. Bovendien is tricresol in alle verhoudingen te mengen met formalin tot een heldere oplossing. Eindelijk heeft het anaesthetische werking, welke van belang is, omdat formalin, zelfs in de slapste waterverduunning in de meeste gevallen een „sore tooth” veroorzaakt. Deze gevoeligheid, natuurlijk gevolg van perioest-prikkeling, wordt *steeds* voorkomen door gebruik van tricresol. Men kan dan ook eene sterke oplossing en wel formalin en tricresol gelijke deelen gebruiken.

De behandeling van gangraena pulpae met tricresol-formalin is theoretisch en practisch de eenige rationeele behandeling welke bestaat. De decompositie van het pulpa-

*) Kresol of cresol is tegenwoordig de officieele term voor trikresol.

weefsel is bestudeerd, de overgangs- en eindproducten zijn vastgesteld en de juiste stoffen uitgekozen, welke deze producten onschadelijk maken.

„Maar”, zooals Buckley zegt, „het kost tijd, studie, „geduld en de kracht om tegenspraak te weerstaan, wanneer iemand tracht eene rationeele methode in te voeren; „het vereischt eenige vermetelheid om te trachten eene „oude, goed ingevoerde behandelings-methode te veranderen, „al heeft men deze ook niet altijd zoo succes-vol gevonden.” *)

Ik wil er nog eens op wijzen, dat het *rationeele* ligt: 1^e in het niet aanraken der gangraeneuse massa van het wortelkanaal bij de eerste behandeling, 2^e in het HERMETISCH †) afsluiten van tricresol-formalin. Wat men in de daarop volgende behandelingen doen wil, is niet van zoo groot belang. Of men alcohol, natrium-superoxyd, waterstof-superoxyd, zwavelzuur, koningswater of eenig ander middel wil gebruiken, als het maar geen besliste nadeelen heeft. De eischen der nabehandeling zijn slechts, dat men zorg e asepsis te behouden en de kleur van den tand te bewaren of, indien de kleur bedorven is, deze te herstellen.

Vervolgens zal ik de opmerkingen van den Heer Schutte bespreken.

Citaat. De Heer Schutte beweert: „Dr. Buckley heeft wel „getracht licht te ontsteken, maar is zijn doel voorbij „gestreefd, en heeft zaken als bewezen verkondigd, die nog „bewezen moeten worden.” En later: „De zaak is vee „te theoretisch behandeld, want reacties in de reageerbuis

*) College over geneesmiddelleer in de tandheelkunde van Dr. Buckley (niet in den handel).

†) Voor het *hermetisch* afsluiten van welk middel ook, in een tand, wordt Fellowship-cement, Quick-setting, White-colour (De Trey & Co.) door Buckley aanbevolen. Dit afsluitingsmiddel verdient ieders volle aandacht en eene proefneming leidt tot geregeld gebruik. Het wordt onmisbaar.

„in het laboratorium zijn niet gelijk te stellen met die, „welke bij 't levend of gestorven object plaats grijpen.”

Antw.

De „zaak” is niet alleen theoretisch behandeld, maar wat de praktijk leerde, is nu theoretisch bewezen en in beteren vorm voor de praktijk weergegeven. Het is mij trouwens onbegrijpelijk, hoe anders een onderzoek kan ingesteld worden, dan door òf de theorie in de praktijk te beproeven, òf de ervaring der praktijk aan de theorie te toetsen.

Citaat.

Verder schrijft hij: „Er zijn verschillende methoden bedacht „ter behandeling van gangraena pulpa en wel *chemische* en „*mechanische*.”

„Zoo is bijv. de behandeling van G.P. *) met den galvanocauter een der beste, die denkbaar is, want wat gaat er „boven de totale vernietiging van wat verwijderd moet „worden? Echter is deze methode vrij pijnlijk en alleen aan „te wenden bij G. P. van de voortanden, in de gunstigste „gevallen tot en met P.². en dan nog maar alleen als er „wijde wortelkanalen zijn; men slaagt er dan dikwijls nòg „niet in, de kanalen tot aan den apex te reinigen.”

Antw.

Ik stel daartegenover mijne ervaring, dat de behandeling met den galvanocauter geen verkleuring oplevert en trouwens alleen aan te wenden is als tweede behandeling. Ook is die behandeling, goed uitgevoerd, niet pijnlijk. Evenmin is zij alleen bruikbaar tot P.², want met geschikt gebogen instrumenten en uiterst fijne gloeidraden kan men overal in den mond heenkomen. Bovendien gebruikt men daarbij een middel wat door hitte een gasvorming desinfectans afgeeft, bijv. Jodoform, wat bij verhitting jodium-gas afgeeft. †)

Maar iets anders vraag ik: Is de behandeling met den

*) G. P. is niet eene algemeen erkende verkorting en dus minder op z'n plaats.

†) Kirschner. Deutsche Monatschr. für Zahnheilkunde 1890.

cauter eene chemische of mechanische methode? Ik meen eene *physische*, niet waar?

Citaat. Voorts beweert schrijver:

„De behandeling met Beutelrock's, Vayna's en andere „boren kan goede resultaten geven, doch ook hierbij zijn „de mislukkingen talrijk. Deze en de voorgaande methoden „wil ik onder de mechanische rangschikken die, zooals „gezegd, soms een goed resultaat geven, maar ook zeer „dikwijls falen of onuitvoerbaar blijken.”

Antw. Het gebruik van wortelkanaal-boren en -krabbers is niet eene *behandeling*, maar een mechanisch hulpmiddel, wat Buckley evenmin als andere tandheelkundigen verwerpt, maar na de eerste, rationeele behandeling, pas in aanmerking kan komen.

Citaat. Iets verder het volgende:

„Gassen (zwavelwaterstofgas) wekken als zoodanig geen „ontsteking op en zijn in minimale hoeveelheid aanwezig!”

Antw. Zwavelwaterstofgas is, *voor de ruimte berekend in zeer* groote hoeveelheid aanwezig en wekt wel geen ontsteking op, maar *predisponeert het weefsel als aanhoudende prikkel* en is in staat iets van de massa door den apex te persen.

Citaat. De schrijver:

„Wat de behandeling met Formaldehyd aangaat, hier is „te veel de nadruk gelegd op de verbindingen met Ammonia, Zwavelwaterstof en Ptomaïnen. Ik meen dat na al „het bovengezegde deze werking veel te dik onderstreept is „en de schrijver beter had gedaan met er op te wijzen dat „Formaldehyd de bacteriën doodt en dus eene steriele „massa van de detritus maakt!”

Antw. Reeds is aangetoond, dat de hoofdzaak niet is, *bacteriëndooden* maar de massa onschadelijk maken en de schrijver heeft niet het recht te beweren, dat Formaline „eene steriele massa van de detritus maakt,” omdat het de bacteriën

doodt en dat zal hij, hoop ik, niet meer doen, na herlezing van mijn October-1905 voordracht en van het in dit artikel behandelde.

Citaat. De schrijver:

„Nu voegt schrijver tricresol aan de formaline toe, om de vetten en ontledingsproducten daarvan te binden en ver-
„kondigt de absoluut onbewezen theorie dat nu na toevoeging
„van alcohol, lysol ontstaat, het bekende goede antisepticum!”

„In deze laatste conclusie waarop de geheele opzet ge-
„baseerd is, ligt het zwakke punt van de rationeele behan-
„deling; want 1° is van Lysol geen formule op te geven *formule!*
„en de samenstelling een geheim van de fabriek waar het
„vervaardigd wordt en slechts bij benadering te gissen, 2°
„heeft alcohol onder alle omstandigheden niets te maken
„met de vorming van Lysol uit vetten en cresolen, 3° is
„Lysol volstrekt niet zoo'n uitstekend antisepticum als be-
„weerd wordt.”

Antw. Vooreerst moet ik opmerken, dat volgens de kritiek op de Pharmac. Neerl. ed. IV *) wel degelijk een recept voor *recept!*
lysol bestaat, wat volgens chemici volkomen evenwaardig
is aan het handels-lysol. Het feit dat alcohol onnoodig is,
geef ik dadelijk toe, daar had moeten staan: „Als het zich
met de vetdeelen verbonden heeft, ontstaat een aan lysol

*) Pharmaceutisch Weekblad. 17 Maart 1906. No. 11. Pag. 271.

Liquor kresoli saponatus. Het is hetzelfde voorschrift als in de Deutsche Pharm. is opgenomen. Toch bestaat er een verschil, waardoor het voorschrift der Deutsche Pharm. van Liq. cresoli sap. een meer op lysol gelijkend product geeft. Dit ligt nl. aan de kalizeep; deze wordt in Duitschland van lijnolie gemaakt, terwijl ook in Lysol lijnolie (of raapolie) voorkomt. Het voorschrift is veel beter dan dat der Amerikaansche Pharm., dat door zijn eenvoudigheid tot navolging zou kunnen verleiden. Hier wordt eenvoudig lijnolie met kaliloog en kresol vermengd. Het verkregen product lost echter, ook na maanden staan, niet helder in water op, dit gelukt wel, wanneer de zoo verkregen oplossing eenige uren in het waterbad wordt verwarmd. *Van dit veelvuldig, ofschoon ten onrechte, uit den handel betrokken preparaat, ware eenige controle op het kresol-gehalte en de gebruikte zeep gewenscht geweest. (De cursiveering is van mij. C.)*

gelijkwaardig product en dan reinigt men het kanaal met alcohol, waardoor eene verzeeping der massa plaats vindt."

Maar hoe schrijver er toe komt, Buckley te verwijten dat hij de tricresol-bijvoeging beschouwt als het feit „waarop de geheele opzet gebaseerd is” is mij een raadsel. Niemand kan dat uit de artikelen van Buckley, ook niet uit dat wat ik er van weergaf, opmaken.

Met droefheid kom ik aan de laatste opmerking van den Heer Schutte, welke ik zekerheidshalve geheel weergeef:

Citaat. „Onder eene zuiver rationeele behandeling zou ik eerder „verstaan eene, waarbij men alleen zooveel van de kroon- „pulpa zou behoeven te verwijderen als noodig is om een „tampon met het ideale antisepticum, dat nog niet gevonden „is, te kunnen bergen, en men zich verder om den inhoud „der wortelkanalen niet zou behoeven te bekommeren, daar „die in eene steriele, onveranderlijke massa veranderd wordt, „welke de kanalen opvult en voor infectie noch ontleding „meer vatbaar is en ook het tandbeen niet verkleurt.”

Antw. Gaarne had ik bij den aanvang mijner tegenwerpingen den schrijver willen zeggen, dat ik zijne belangstelling voor wat Buckley, dien ik hoog schat, mededeelde, zeer op prijs stel, maar dat kan niet, door de laatste zinsnede van den schrijver, onmogelijk!

Geachte opponens *), wat gij daar verkondigt, is onwetenschappelijk. Wat gij als uw ideaal voorstelt, is niet en zal nooit het ideaal worden, want het druischt in tegen de wetten van pathologie en therapie. En wat nog erger is, gij experimenteert natuurlijk in die *ideale* (?) richting, zoekt naar dat *ideale* (!) antisepticum en gij wordt afgeleid van de eenig-ware methode van wortelkanaalbehandeling, welke bestaat in het doden of onschadelijk maken van

*) ook van Buckley.

het pulpa-weefsel en het wegnemen van het doode of onschadelijk gemaakte weefsel. Waar wij onze pogingen verijdeld zien, om den eenig goeden weg te volgen, daar moeten wij ons op eenige wijze helpen, maar angstvallig; en wij nemen dan, alleen gedwongen, de risico van slechte resultaten op ons. Hoe meer men in de pulpa-behandeling „lege artis” doordringt, des te meer men de mummificatie- en andere dergelijke methoden gaat verafschuwen, die er op uit zijn de exstirpatie te omgaan.

Ten slotte neem ik hier nog over wat Professor Miller zegt: *)

„Het is een feit, dat eene doode tandpulpa alleen on„schadelijk gemaakt wordt, wanneer men haar geheel uit „het wortelkanaal verwijdert, en in die richting moet op de „eerste plaats ons streven zijn.

„Ik wil nog eens met nadruk er op wijzen, dat dergelijke „proeven, om de exstirpatie te omgaan, alleen bij de niet-„nekrotische pulpa aan te wenden zijn en alleen dan, wan„neer wegens ontoegankelijkheid der holte of der nauwe, „kromme wortelkanalen weinig kans bestaat op volkomen „verwijdering van de pulpa.”

*) „Lehrbuch der Conserv. Zahnheilkunde”.

