

## Directe pulpa-extirpatie.<sup>1)</sup>

---

*Dames en Heeren!*

Alvorens tot het practische gedeelte mijner demonstratie over te gaan, zal ik trachten u, zoo kort mogelijk, de behandeling der pulpa te beschrijven, gevolgd door extirpatie, hetzij deze geschiede na voorafgegane cauterisatie, hetzij deze in dezelfde zitting plaats vinde, teneinde aldus het vóór en tegen van beide methoden des te duidelijker te doen uitkomen. Is men na voorzichtig, doch grondig onderzoek tot de overtuiging gekomen, dat, teneinde een tand of kies met succes te behandelen, het verwijderen der pulpa noodzakelijk is, dan mag men hierbij eenige cardinale punten niet uit het oog verliezen, en wel :

- 1<sup>e</sup>. Dat men den patient zoo min mogelijk pijn veroorzake.
- 2<sup>e</sup>. Dat de behandeling zelf zoo vlug mogelijk verloope.
- 3<sup>e</sup>. Dat men geen middelen gebruike, die een verkleuring van den tand, hetzij direct of indirect, tengevolge zouden kunnen hebben.

Teneinde een patient zoo min mogelijk pijn te veroorzaken bij het stellen der diagnose, late men het in den blinde sondeeren, zooals ik dit vroeger vaak van een oud practicus zag, steeds achterwege, daar het gevaar om plotseling in de pulpa terecht te komen, hierbij zeer groot is

---

1) Voordracht bij eene demonstratie, gehouden door den heer I. J. E. de Vries in de vergadering der Nederl. Tandmeesters-Vereeniging op 13 Dec. 1903.

en den patient noodeloos onmenselijke pijn veroorzaakt wordt. De objectieve symptomen, alsmede het voorzichtig aandrukken van een watje in de caviteit, zijn meestal reeds voldoende aanwijzingen.

Ik leg nu onmiddellijk de caviteit ruim open en gebruik hiertoe bij voorkeur fissuurboren met „querhieb”, terwijl het hoekstuk ons dikwijls van zeer veel nut is. Daarna spuit ik de holte met een slappe, lauw-warme carbol-oplossing uit, waarna deze wordt drooggelegd.

Watterollen, servetjes, al of niet in verbinding met de Harvard- of Dappensche klammers, alsmede de speekselpomp zijn hiertoe voldoende. Slechts in zeer enkele gevallen maak ik gebruik van de cofferdam. Men bevrijde thans voorzichtig met scherpe excavatoren de caviteit van alle verweekt tandbeen, de aanraking der pulpa natuurlijk vermijgende. De applicatie van een watje, gedrenkt in eene 5% solutie van cocaïne, na dit even te hebben verwarmd, laat ik hieraan steeds vooraf gaan.

De voordeelen hieraan verbonden zijn de volgende :

Dat men den patient bij het excaveeren zeer weinig of geen pijn veroorzaakt, en wel omdat het cocaïne een directen invloed uitoefent op de capillairen, daar door zijne anaesthetische eigenschappen de bloedtoevoer in deze afneemt, en dientengevolge de tandbeen-fibrillen minder sterk zullen reageeren. Dat vooral in gevallen van acute pulpitis, de vermindering van bloedtoevoer van belang is, behoef ik waarlijk hier niet nader te verklaren.

Ter cauterisatie der pulpa zij in de eerste plaats genoemd het acid. arsenicosum, door Dr. Spooner reeds in 1836 als zoodanig aangewend, en dat nog heden ten dage in verbinding met één of meer middelen gebruikt wordt.

De meeste andere voor hetzelfde doel aangewende middelen, als chloorzink, cobalt, chroomzuur, phenol, nitras-argent.

en andere, bleken minder geschikt te zijn, daar zij geen voldoende zekerheid gaven en herhaalde aanwending vaak noodzakelijk maakten. De veranderingen, die de pulpa na aanwending van arsenik ondergaat, laat ik hier achterwege en verwijs u hiervoor naar Arkövy, Miller e.a. Alleen wensch ik op te merken, dat ik de meening, die sommige collega's toegedaan zijn, als zoude het meer of minder vlug optreden van periostitische verschijnselen, na aanwending van arsenik, afhankelijk zijn van de meerdere of mindere toevoeging van jodoform aan de pasta, niet deel.

Volgens mijne bescheiden meening is dit afhankelijk, deels van de hoeveelheid arsenik, die men applliceert, deels van het weêrstandsvermogen van de pulpa, en voor een zeer groot deel van de grootte van het foramen apicale. Hoe grooter dit is, des te vlugger zal er resorbtie van het arsenik plaats vinden, en des te vlugger treedt irritatie van het periost in. Ik gebruik sinds ongeveer acht jaar de steeds tot gebruik gereed zijnde, zich in den handel bevindende Baldock's pasta, in verbinding met een paar wattenvezels.

Het ruim blootleggen der pulpa, alvorens de pasta te applliceeren, houd ik niet altijd voor noodzakelijk. Alleen in die gevallen, waarbij men pus in het pulpa-weefsel vermoedt, legge men de pulpa flink bloot, ten einde die gelegenheid te geven te ontwijken en wassche men de caviteit met een watje, gedrenkt in een lauw-warme carbol-oplossing uit. Na dus mijn pasta voorzichtig, onnoodigen druk hierbij vermijdende, op zijn plaats gebracht te hebben, sluit ik de caviteit af met Fletcher's cement, hetwelk men zich bij elken apotheker zeer billijk kan laten gereed maken. In gevallen, waar de caviteit tot onder den cervicalen rand loopt, vul ik slechts met een klein gedeelte met Fletcher's, laat dit hard worden en vul de rest der caviteit met gutta-percha. Hierdoor heeft men het voordeel, dat, indien de patient

voor nabehandeling terug komt, het tandvleesch geheel teruggedrukt en het aanleggen der cofferdam gemakkelijker en minder pijnlijk is, de interdental papil door klammer of zijwand niet beschadigd wordt en men den bodem der caviteit in zijn geheel beter kan overzien.

Ik heb u thans weêrgegeven de methode van behandeling, die ik geruimen tijd gevolgd heb en waartoe ik thans nog slechts in zeer enkele gevallen mijn toevlucht behoef te nemen.

Toen nu in ongeveer 1895 de cataphorese voor het eerst in de tandheelkunde werd toegepast, dacht men een groote stap voorwaarts te zijn. Het is u allen bekend, met welk enthousiasme deze werd ontvangen en hoe haar overal ruime toepassing ten deel viel. Het bleek evenwel zeer spoedig, dat de verwachtingen te hoog gesteld waren geweest, en de resultaten bij lange na niet altijd even gunstig waren. Oorzaken hiervan zijn in hoofdzaak :

Groot verlies van tijd door omslachtige aanwending. Onvoldoende zekerheid, waardoor herhaling dikwijls noodzakelijk was. De vaak zeer nadeelige gevolgen voor de pulpa bij de behandeling van sensible dentine, door Johnson in 1897 reeds beschreven. Sommigen schreven de werking hoofdzakelijk toe aan het cocaine zelf. Weêr anderen maakten melding van gevallen, waarbij na de behandeling periostitis optrad. Het zou mij te ver voeren, dit alles hier uitvoerig te bespreken. Onze vak-tijdschriften, als Dental Cosmos, Items of Interest, en andere, omstreeks 1897 — 1900, vindt U vol pleidooien tegen het gebruik van de cataphorese. Ik geloof dan ook met zekerheid te kunnen mededeelen, dat er op het oogenblik nog maar weinig collega's gevonden worden, die van de cataphorese gebruik maken. Het directe extirpeeren der pulpa, na het afknippen van een kroonrest, zooals dit, naar ik vermeen, door Dr. v. d. Hoeven voor

het eerst werd aangegeven, alsmede het plotseling met geweld inslaan van een spits toegeslepen Hickory-houtje in de pulpa, wil ik hier niet onvermeld laten.

Beide methoden van behandeling mochten mij evenwel nooit bevredigen en vooral de laatstgenoemde, daargelaten het gevaar voor het splijten van den wortel, vindt ik zeer heroïsch.

Ofschoon lachgas, bij extirpatie der pulpa uit voortanden, ons dikwijls zeer goede diensten kan bewijzen, acht ik het bij de extirpatie der pulpa uit meerwortelige tanden, wegens den korten duur der narcose, ongeschikt.

Het toedienen van chloroform, voor directe extirpatie der pulpa, vind ik geheel misplaatst; hierbij laadt de collega, die dit zijnen patienten aanraadt, een zeer groote verantwoordelijkheid op zich.

In het jaar 1899 begon ik voor het eerst het Hydrochl. Cocaïne ter anaesthesie der pulpa toe te passen en wel met afwisselend succes. Ik gebruikte toen de zuivere cocaïne-kristallen, later een sterke oplossing in Spir. fortior. Daar dit laatste te veel pijn veroorzaakte bij de eerste aanwending, verving ik het door aq. distill. Ik legde dan, na de caviteit geëxcaveerd, alsmede de cocaïne-applicatie hernieuwd te hebben, de pulpa zoo vlug mogelijk door middel van een minimum boortje bloot en trachtte hierna met behulp van de Millersche naald het pulpa-weefsel met cocaïne te impregneeren, om bij voldoende ongevoeligheid der tandzenuw, deze te verwijderen. Deze methode was evenwel niet overal door te voeren; men stuitte bij geheele of gedeeltelijke dentificatie der kroonpulpa, of bij aanwezigheid van kalkconcrementen in de pulpa steeds op moeielijkheden, waardoor aanwending van Baldock's preparaat toch noodzakelijk werd.

Ook heb ik nog gedurende eenigen tijd een injectie-spuitje gebruikt met speciaal daarvoor vervaardigde zeer fijne naal-

den, om bij voldoende blootlegging der pulpa het cocaïn onder uiterst langzamen druk te injecteeren.

De eigenschappen van het cocaïne houd ik voor te algemeen bekend, dan dat het noodig is hierover verder uit te weiden.

In het jaar 1900 las ik een verhandeling van Louis Jack uit Amerika over directe pulpa-extirpatie met behulp van cocaïne en onge vulcaniseerde caoutchouc.

Na met die methode voldoende vertrouwd geworden te zijn, paste ik die overal, waar mij dit mogelijk was en ik over voldoende tijd kon beschikken, toe. De resultaten, die ik ten slotte verkreeg, waren, vooral wat de éénwortelige tanden betreft, schitterend.

Terecht noemt collega Witthaus in zijne bekende brieven over conserveerende tandheelkunde (5 afl. 8 jaarg.) de cocaïne-anaesthesie, als de belangrijkste vooruitgang op het gebied der conserveerende tandheelkunde, daarbij als nadeel opgevendende den langen tijd van aanwending, die het noodig heeft ter verkrijging van voldoende anaesthesie, alsmede, en wel als hoofdzaak, de sterkere bloeding uit de wortelkanalen na verwijdering der pulpa, dan na aanwending van arsenik. Dit laatste vindt men vooral bij voortanden, palatinale wortels boven molaren, distale wortels der ondermolaren van jeugdige personen. Ten einde deze bloeding snel tot staan te krijgen, alsmede de kanalen vlug te kunnen reinigen, gebruikte ik het Hamamelis-extract, vooral in Amerika om zijne bloedstelpende eigenschappen zeer bekend. Later verving ik dit door waterstof-superoxyd, met behulp van watten om de Millersche naald gewikkeld, in het kanaal gebracht. In plaats van de watjes, zooals dit algemeen gedaan wordt, zoo klein mogelijk te nemen, gebruik ik steeds tamelijk groote stukjes watten, met dien verstande, dat het gedeelte van het watje, dat ik in het kanaal breng,

zooals gewoonlijk dun is, terwijl ik de rest der watten uit het kanaal laat hangen. Door de capillaire eigenschap der watten, die nog verhoogd wordt, daar deze vochtig is, zuigt het geheele stuk watten zich zeer snel vol, en is men zodoende in staat een kanaal in minstens de helft van den tijd, dien men gewoonlijk hiervoor noodig heeft, te reinigen. Sinds het vorige jaar wordt door de firma Merck uit Darmstadt een 30 % oplossing van waterstof-superoxyd in den handel gebracht in eene speciale verpakking, waardoor deze zeer lang bewaard kan blijven, zonder dat het gehalte aan zuurstof vermindert. Op de voordeelen van het  $H^2O^2$  hoop ik later nog wel eens terug te komen.

En thans, Dames en Heeren, ben ik gekomen aan de methode van behandeling, zooals ik die nu sinds geruimen tijd in toepassing breng. Teneinde de pulpa vlug, pijnloos, met uiterst geringe of meestal in het geheel geen bloeding te kunnen extirpeeren, gebruik ik cocaïne, opgelost in een in den handel zijnde oplossing van het Hydrochl. adrenalin.

Nadat verschillende verhandelingen over aanwending van het bijniere-extract mijn aandacht hadden getrokken, kwam ik er toe het bij de extirpatie der pulpa toe te passen (Nov. 1902). Mijn eerste samenstelling van cocaïne en adrenalin was als volgt: adrenalin (1 grein) 0,065, cocaïne 1. — spir. fortior 10.

Later verving ik het spir. fortior door aq. distillata. Beide oplossingen bleken evenwel voor voortdurend gebruik ongeschikt, daar deze zeer vlug van samenstelling veranderden, waardoor de eigenschappen verloren gingen. Bovendien waren de onkosten tamelijk groot.

Geruimen tijd heb ik daarna een oplossing gebruikt als volgt:

Hydrochl. cocaïne 1. Sol. adrenalin  $\frac{1}{1000}$  5. Aq. dist. 5.

Ten slotte liet ik ook het aq. distill. achterwege en gebruik ik thans de oplossing, in den handel gebracht door Parke & Davis te London.

Deze luidt als volgt:

Hydrochl. Adrenalin 0.1.

Chlor. Natr. 0.7.

Chloretone 0.5.

Aq. Distill. 100.

Ter anaesthesie der pulpa neem ik van deze oplossing 10 gram en los daarin op 1 gram hydrochl. cocaïne.

De solutie hydrochl. adrenalin, aan de lucht blootgesteld, verandert spoedig van kleur; deze gaat dan over van licht rose in donker bruin. Ten slotte krijgt men een precipitaat en kan men in dezen toestand de oplossing niet meer gebruiken.

Tal van verhandelingen zijn reeds verschenen over de eigenschappen van het adrenalin. Ik noem u slechts de namen Mesnard, Mousset, Herter, Richards, Lehmann, Jossierand etc. \*) Hieruit is gebleken, dat het adrenalin, wat zijne physiologische werking betreft, de eigenschappen van het bijnieren-extract in buitengewoon groote mate bezit. Het is het krachtigste van alle bekende vaso-constructörise middelen en slechts een paar druppels van een oplossing van  $\frac{1}{10}$  —  $\frac{3}{10}$  ‰ is voldoende om een niet te uitgebreid operatieveld geheel bloedledig te krijgen.

In de algemeene geneeskunde is het dan ook ruime toepassing ten deel gevallen; om slechts *eenige* voorbeelden te noemen: als vasomotorische prikkel bij verslapping der bloedvaten, obstipatie, dyspepsie, chronische hartgebreken, haemorrhagiën en in zeer ruime mate in de oogheelkunde etc.

In de tandheelkunde werd een nieuw praeparaat van de bijnier, genaamd anaemorenin, voor het eerst door Frits

\*) Ziet mede: Handelingen van het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap, 4e Serie, 7e afl.: H. B. de Jonge Cohen, „Het gebruik van Extractum Suprarenale in de Tandheelkunde. (Noot van de Redactie.)



Möller (Zahnärztl. Rundschau 1902 N<sup>o</sup>. 532) als anaestheticum voor extractie aangewend, (veel nadeel, oplossing bederft, intoxicatie, niet betrouwbaar).

(5 ccm. 1% opl. van het bijnieren-extr. en 1 ccm. van eene 2<sup>e</sup> oplossing, welke per ccm. 0.003 gr. hydrochl. trop. cocaïne en 0.002 gr. chlor. natr. bevat. Gemengd en 2—3 ccm. geïnjiceerd).

Ik waagde mij evenwel niet aan de toepassing hiervan, vooral daar reeds door privat-Docent Dr. v. Furth in de Deutsche Medicin. Wochenschrift van heftige intoxicatie-verschijnselen na subcutane injectie van adrenalin-oplossing melding werd gemaakt; deze waarschuwt tevens daarbij het vooral niet in de tandheelkunde als zoodanig toe te passen, alvorens het proefondervindelijk voldoende betrouwbaar is gebleken.

Het hydrochl. adrenalin als toevoeging aan cocaïne verhoogt van deze de anaesthetische werking; hierop werd voor het eerst door Rosenberg, Goldsmid en anderen gewezen (Zeitschrift für Ohrenheilk.).

In het begin der toepassing van de adrenalin-cocaïne-oplossing, kreeg ik na extirpatie der pulpa nog eenige bloeding.

Deze verdwijnt evenwel geheel, wanneer men na de kroonpulpa geëxtirpeerd te hebben, de wortelpulpa opnieuw impregneert onder sterken druk, waardoor contractie van de bloedvaatjes van het periost te voorschijn wordt geroepen. Na uitwassching der kanalen met waterstof-superoxyd, vervolgens met spir. fortior, en drogen met warme lucht, kan men tot het vullen van deze overgaan.

Als wortelvulling gebruik ik steeds gutta-percha points en drink deze in een verzadigde oplossing van thymol in ol. cinnamomi, na vooraf ook de kanalen met deze oplossing te hebben uitgewasschen. Hiermede verkreeg ik zeer gunstige resultaten. Het ol. cinnamomi staat, wat zijne antiseptische wer-

king betreft, aan het hoofd der aetherische oliën, terwijl het thymol, de eigenschap bezittende de ontwikkeling der bacteriën tegen te gaan, hier uitstekend op zijn plaats is.

Immers het Ol. cinnamomi, wanneer het na verloop van tijd verdampt is, laat het thymol in kleine kristalletjes langs de wanden van het wortelkanaal achter, aldus, ik zou haast durven zeggen, een eeuwigdurend antisepticum vormende, gereed om eventuele ontwikkeling van bacteriën tegen te gaan.

Het extirpeeren der pulpae in nauwe wortelkanalen kan men, volgens mijne meening, het best uitvoeren met behulp van de Beutelrocksche instrumenten; mesiale wortels der ondermolaren, buccale wortels der bovenmolaren, wortels der 1<sup>e</sup> bovenpremolaren verwijdt ik steeds met behulp hiervan.

Men vermijde evenwel allen mogelijken druk bij aanwending en late de boor steeds zelf zijn weg vinden, daar gevaar voor afbreken hierdoor zoo goed als buitengesloten wordt.

Verder heeft mij de cocaïn-adrenalin-oplossing reeds dikwijls goede diensten bewezen bij sensible dentin terwijl bij het prepareeren van wortels voor kroon of brugwerk, bloeding zoowel als gevoeligheid van het tandvleesch onmiddellijk ophoudt.

Ik wil hier nog aan toevoegen, dat, teneinde de behandeling met succes uit te voeren, het aanleggen der cofferdam steeds noodzakelijk is. Verder hoede men zich voor overhaasting, daar hierdoor den patient onnoodige pijn veroorzaakt wordt.

De voordeelen der directe pulpa-extirpatie boven extirpatie na aanwending van arsenik zijn dus:

Totaal pijnlooze behandeling, gepaard aan besparing van tijd.

Het extirpeeren der pulpa, alsmede het vullen der wortelkanalen in één zitting.

Verkleuring der tanden geheel uitgesloten, bij voortanden vooral niet te gering te schatten.

En thans, Dames en Heeren, kom ik aan het einde van mijn voordracht. Ik hoop u zoo aanstonds de toepassing in de praktijk te laten zien. Ik moet hier evenwel nog van het volgende melding maken.

Toen ik, gedreven door het succes der behandeling de methode reeds lang aan eenige collega's had medegedeeld, werd ik onaangenaam verrast, toen ik in de Items of Interest een verhandeling las van de hand van Dr. Clyde Davis over directe pulpa-extirpatie door middel van cocaïne-adrenalin-impregnatie. De laatste aflevering van dit tijdschrift wijdt er nogmaals een speciaal hoofdstuk aan en noemt deze behandeling een overgangstijdperk in de conservatieve tandheelkunde.

Terwijl nu hierdoor, voor velen onder U, of misschien ook slechts maar voor enkelen, deze methode niet meer geheel nieuw zal zijn, meende ik toch een goed werk te verrichten mijne ervaringen hier heden te bespreken. Wellicht zal dit aanleiding kunnen geven tot een vruchtbaar debat, waardoor het succes der toepassing van de cocaïne-adrenalin-anaesthesie slechts zal worden verhoogd in het belang der conservatieve tandheelkunde, en niet minder in het belang der tandlijdende menschheid.

---