

Pulpaextirpatie door middel van druk-anesthesie.

Na menige gedeeltelijke of algeheele mislukking van pulpaextirpatie door middel van druk-anesthesie is 't mij gelukt door eene nauwkeurige techniek en eene tot in geringe bijzonderheden juiste toepassing van de door Dr. Buckley beschreven methode deze operatie niet alléén pijnloos maar ook met volkomen goede resultaten uit te voeren. Mogen deze opmerkingen over de techniek voor hen, die nog niet voldoende vertrouwen in deze methode hebben, van eenig nut zijn, dan is het doel van dit schrijven bereikt.

Voor druk-anesthesie komen in aanmerking de Incisivi en Praemolaren. Slechts zelden de 1^{ste} Molaren.

De operatie geschiedt steeds onder rubber-dam. Zoowel voor gezonde tanden (kroon of brugwerk) als voor carieuze tanden is de techniek dezelfde. Bij carieuze tanden dient echter eerst zooveel mogelijk al het aangetaste tandbeen verwijderd te worden en daarna de holte met $\frac{1}{500}$ HgCl₂ gedesinfecteerd. Waar het niet doenlijk blijkt al het carieuze weefsel te verwijderen worde dit eerst gedesinfecteerd. De te behandelen tand en de door de rubber-dam geïsoleerde tanden worden eveneens met $\frac{1}{500}$ HgCl₂ gedesinfecteerd.

Nemen wij als voorbeeld een gezonden snijtand. Met een middelmatig groote ronde boor wordt in het email

eene opening gemaakt tot dicht aan het dentine ($\frac{1}{2}$ m.M.). Met een ronde boor van de *kleinste* afmeting wordt nu door de dentinelaag verder geboord. Het punt van aanboren wordt zoodanig gekozen, dat men zoo dicht mogelijk bij de pulpa komt. Voor alle snijtanden beginne men linguaal. Voor de praemolaren occlusaal. Het is verrassend, hoe dicht men de pulpa naderen kan met de kleine ronde boor, alvorens de patient eene beginnende sensatie van pijn ondervindt. Bij het aanboren voorkome men zooveel mogelijk het warm loopen en laat dus de boormachine niet te snel draaien. Zoodra de patient pijn begint te voelen is het tijd om de eerste applicatie van cocaïne te beginnen.

Cocaïne hydrochloricum in kristalvorm wordt opgelost in aqua menthae piperitae. Door middel van warme lucht droge men de tand zooveel mogelijk uit, daardoor de tubuli als het ware geschikter makende tot opname van de vloeistof. Deze uitdroging mag echter niet te ver doorgezet worden.

Eene tampon watten, in bovengenoemde vloeistof gedrenkt en niet grooter dan juist passende in de door de kleine boor gemaakte opening wordt zoo ver mogelijk in deze opening gebracht. Ongevulcaniseerde rubber, boven de vlam (niet *in* de vlam) plastisch gemaakt, wordt in een kegelvorm in de opening gebracht, zóó dat de kegel de gemaakte holte geheel vult. Nu wordt met een amalgaamstopper druk uitgeoefend op de rubber. Een ronde stopper drukt de rubber van de wanden der opening en geeft daardoor gelegenheid aan de vloeistof te ontsnappen. Een platte stopper, die ongeveer in de opening past, drijft de rubber voor zich uit en tegen de wanden aan, en geeft daardoor de beste resultaten. Zoodra de patient pijn voelt wordt niet verder doorgedrukt, maar de eenmaal verkregen druk wordt onderhouden, tot de pijn geweken is. Daarna wordt de druk vermeerderd en op deze wijze voortgegaan tot *alle* gevoeligheid heeft opgehouden. Op deze wijze te werk gaande, is meestal een enkele applicatie voldoende

en kan men zonder de geringste pijn te veroorzaken de pulpakamer aanboren. Dit geschiedt met de kleine boor. Daarna wordt met een grootere boor de toegang tot de pulpakamer verwijdd en deze geheel blootgelegd, zoodat men duidelijk den toegang van het wortelkanaal ziet. Met een Miller'sche naald, de fijnste, tracht men langs de wanden werkende in het kanaal te komen en brengt de naald, indien geen pijn ondervonden wordt, tot aan den apex toe. Ondervindt de patient ook de geringste pijn, dan is eene tweede applicatie noodzakelijk. Daarna wordt, ook langs den wand gaande, een zenuwnaald in het kanaal gebracht tot aan den apex toe. Is de apex bereikt, dan wordt de naald naar het midden van het kanaal bewogen, door haar naar rechts of links te brengen, zonder haar echter heen en weer te schuiven. Nu wordt de naald een slag, hoogstens twee, omgedraaid en met een enkel rukje de pulpa bij den apex afgebroken. Op deze wijze gelukt het bijna altijd de pulpa in haar geheel te verwijderen. Mocht bij het afbreken der pulpa eene lichte sensatie van pijn ondervonden worden, dan beschouwe men dit als een gunstig teeken, n.l. dat geen cocaïne door den apex in het peri-apicale weefsel gedrongen is. De bloeding, die meestal kort na de extirpatie van de pulpa volgt, trachte men niet te stuiten, doch late men vrijen loop. Onmiddellijke verwijdering van het vloeierende bloed, door middel van droge tampons, voorkomt kleven aan de wanden van de gemaakte holte en daaropvolgende verkleuring. Na dus oppervlakkig het bloed verwijderd te hebben, wordt èn het kanaal èn de holte gezuiverd. Alcohol of aqua menth. piperitae kunnen hier goede diensten bewijzen maar beter nog is kokend water (geen heet water) waaraan een weinig zout is toegevoegd. Is het bloed verwijderd, dan brenge men in het wortelkanaal een watten-tampon en in de pulpakamer een tampon, gedrenkt in gemodificeerde phenol (B u c k l e y: phenol 3, menthol 1, thymol 2), en sluite de holte hermetisch af (Fletcher-cement, paraffine).

In geen geval vulle men het kanaal bij deze zitting. Na twee of drie dagen wordt de rubber-dam weer aangelegd, het wortelkanaal gereinigd, volkomen droog gemaakt en op de gebruikelijke manier gevuld.

Fouten in de techniek, aanleiding gevende tot mislukking:

1. Het niet aanwenden van den rubber-dam; oorzaak van infectie.

2. Het niet volkomen begrenzen van de holte. De bestaande holte is zoodanig, dat reeds bij het eerste aandrukken van den rubber de vloeistof, inplaats van in de tubuli geperst te worden, langs de kanten ontsnapt. In vele gevallen is het mogelijk de bestaande holte heelemaal niet te gebruiken, maar een ander punt van uitgang te zoeken. Vooral valt dit aan te bevelen, waar men eene carieuze massa heeft, die moeilijk te verwijderen en in hooge mate een bron van infectie kan worden. Is men echter op de holte aangewezen, dan make men eerst een volkomen begrensd reservoir (waarin de tampon gebracht wordt) door middel van een der plastische vullingsmaterialen (Amalgaam uitgesloten). Het aanbrengen van een wand van cement, tijdroovend als dit moge lijken, blijkt ten slotte sneller tot het gewenschte resultaat te leiden. Juist in het niet volkomen begrenzen van de ruimte, waarin de tampon gebracht wordt, ligt het mislukken van vele dezer operatiën, en meer dan in eenig ander opzicht wordt hier tegen gezondigd.

3. Anesthesie van eene ontstoken pulpa. Deze anesthesie mislukt onvoorwaardelijk; de pijn, die de patient te doorstaan heeft, is onhoudbaar. Waar men haast heeft, kan de extirpatie het best gebeuren door eene injectie van eene $1\frac{1}{2}$ % cocaïne-oplossing (of 2 % novocaïne). Na de injectie appliceere men echter steeds den rubber-dam.

4. Anesthesie na applicatie van As_2O_3 . Het komt wel eens voor, dat na eene applicatie van As_2O_3 de pulpa niet vernietigd is (dentikels) of wel, dat men de operatie ver-

haasten wil na eene kortstondige applicatie van As_2O_3 . In beide gevallen vindt men eene zeer hyperaemische pulpa, die volgens eigen waarneming zeer pijnlijk reageert; eene volkomen anesthesie van deze pulpa wordt gewoonlijk ook niet bereikt.

5. Het achterlaten van pulpaweefsel na extirpatie.

Is de pulpa niet bij den apex, maar in het kanaal afgebroken, dan is het verwijderen van de resteerende pulpa bij de tweede zitting zeer pijnlijk. Ter voorkoming hiervan overtuige men zich met een Millersche naald, dat reeds bij de eerste zitting al het weefsel in het kanaal verwijderd is. Na eenige oefening kan men op het gevoel af met vrij groote zekerheid weten, of zich nog pulparesten in het kanaal bevinden. Het appliceren van cocaïne bij de tweede zitting valt niet aan te bevelen; door de snelle resorptie van de cocaïne door het peri-apicale weefsel kunnen hierbij licht vergiftigingsverschijnselen optreden.

6. Het onmiddellijk vullen na de pulpa-extirpatie.

a. Het is niet altijd mogelijk gedurende de eerste zitting de kanalen volkomen droog te krijgen. *b.* Op het geïrriteerde weefsel wordt eene wortelkanaal-vulling gebracht, die de irritatie vergroot. *c.* Ingeval van nabloedingen is de toegang tot den apex afgesloten en is behandeling van het wortelkanaal uit, zoo niet geheel uitgesloten, toch zeer bemoeilijkt. De op deze wijze in het peri-apicale weefsel gevormde bloedprop wordt zeer moeilijk en uiterst langzaam geresorbeerd. *d.* Het is mogelijk, dat door den apex een weinig van de vloeistof gedrukt is; het weefsel rondom den apex is dan geanesthetiseerd. De in het kanaal gebrachte wortelkanaal-vulling kan nu makkelijk door den apex in het geanesthetiseerde peri-apicale weefsel gedrukt worden zonder dat patient of operateur zich daarvan bewust zijn; gevolg eene irritatie met min of meer ernstige gevolgen.

7. Het niet hermetisch afsluiten van het wortelkanaal na extirpatie.

Gevolg: infectie van het kanaal. Proeven door Dr. M a y e r h o f e r genomen, hebben bewezen, dat vullingen van Fletcher-cement geen bacteriën doorlaten.

8. Het aanwenden van te groote druk, waardoor de cocaïne in het peri-apicale weefsel gedrukt wordt; gevolg periodontitis.

9. Het te hoog laten van de tijdelijke vulling. Mechanische irritatie.

Mocht de tand bij de tweede zitting, niettegenstaande alle genomen voorzorgen, pijnlijk zijn (bij druk als anderszins) dan verwijdere men de tijdelijke vulling niet, maar late de tampon nog eenige dagen in het kanaal. Tenzij men eene nieuwe applicatie van gemodificeerde phenol wil maken.

In sommige gevallen houdt de bloeding na de extirpatie niet op. Niettegenstaande men gevaar loopt eene periodontitis te veroorzaken, stuite men deze bloeding door cauterisatie. (Ac. trichlor. aceticum 10 % of Adrenaline chloride $\frac{1}{1000}$).

D. E. DA COSTA.