

O OORSPRONKELIJKE BUDRAGEN

OPERATIEF-ORTHODONTISCHE BEHANDELING

DOOR

L. E. BICKNESE

Gaarne maak ik van het tijdschrift gebruik om de aandacht te vestigen op de mogelijkheid van toepassing van boven genoemde behandeling in sommige gevallen, waarbij we met onze gebruikelijke regulatie-hulpmiddelen zeer weinig kans zouden hebben een behoorlijk resultaat te bereiken, zonder ernstige schade te berokkenen aan de elementen en hun omgeving. In 't algemeen heb ik dus die categorie van patiënten op het oog, welke door hun leeftijd niet meer voor de gewone orthodontische behandeling in aanmerking komen.

Bovendien heeft deze methode het voordeel, dat de patiënt zich minder financiële offers te getroosten heeft en zij hem veel minder tijd kost.

De behandeling komt neer op het maken van een fractuurstuk in de processus alveolaris, waarin zich de in verkeerde positie staande elementen bevinden en dit fractuurstuk met hun elementen in een dusdanige positie te brengen, dat wederom een behoorlijke stand en occlusie wordt verkregen. Dit fractuurstuk wordt met een fixatie-apparaat op zijn plaats gehouden, totdat de fractuurlijnen weer geheel geconsolideerd zijn.

Voordat men tot behandeling overgaat, worden nauwkeurige modellen gemaakt, waarop men het bedoelde fractuurstuk uitzaaft en in den gewenschten stand zet. Men kan dan van te voren bekijken of men inderdaad ruimte heeft de voorgenomen behandeling uit te voeren en zich overtuigen van het te bereiken resultaat. Bovendien maakt men hierop het fixatie-apparaat.

Het spreekt van zelf, dat allereerst röntgenfoto's zijn gemaakt om een idee te verkrijgen omtrent de ligging en vorm van de wortels der betreffende elementen, en hun omgeving.

Door de ervaring in den loop der tijden bij meerdere kaakfracturen, waarbij de processus was gefractureerd en waarbij de behandeling: reponeren en fixeeren van het fractuurstuk met daarin de bijbehorende elementen in den origineelen stand, het resultaat opleverde, dat de pulpa's meestal vitaal bleven, ben ik tot deze oplossing voor sommige orthodontische afwijkingen gekomen.

Het spreekt van zelf, dat slechts zeer weinig gevallen volgens deze methode behandeld kunnen worden. In het algemeen komt het frontgedeelte van de bovenkaak hiervoor in aanmerking, waar men een overzichtelijk terrein heeft en men steriel kan opereeren.

Mijn ondervinding strekt zich uit over behandeling van slechts enkele gevallen, waarvan het resultaat mijns inziens echter zeer bevredigend was en bleef. Twee gevallen zal ik nader beschrijven, omdat de behandeling reeds twee en drie jaar geleden plaats greep en het resultaat tot op den huidigen dag nog is, zooals ik gehoopt had. Geen van de pulpa's zijn afgestorven en het aesthetisch effect is bevredigend.

Geval A. Man, 22 jaar.

C. sup sin. staat palatinaal. Apex ligt op zijn plaats. P₁ sup sin. is carieus. Er is geen ruimte om C tusschen P₁ en I₂ te plaatsen. (Zie afb. A 1 en 2).

Behandeling:

4 Juli 1939. Röntgenfoto. Afdrukken met banden om P₂ s.s. C s.s. en I₂ s.s. Op gipsmodel P₁ verwijderd, C met processus uitgezaagd en in juiste stand gebracht. Fixatie apparaat, bestaande uit banden om P₂ en I₂ s.s. verbonden door buccale beugel. (Zie afb. A. 3).

(Aangezien er maar zeer weinig kracht voor noodig is het fractuurstuk te fixeeren, vond ik het niet noodig steun te zoeken op elementen welke verder van de breuklijnen verwijderd waren).

11 Juli operatie: Groote slijmvlieslap met periost los geprepareerd van P₂ tot en met I₂ vanaf marginale rand tot hoog in het vestibulum.

Mesiaal en distaal van C met boren processus doorzeefd en met beitelslag gefractureerd. Extractie P₁. Met breede tang over de processus heen hoektand op zijn plaats gezet zonder apex te verschuiven. Slijmvlieslap teruggelegd met vijf hechtingen en fixatie-apparaat geplaatst. (Zie afb. A 4 en 5).

18 Juli hechtingen verwijderd. (Zeer weinig napijn gehad en lichte zwelling. Patiënt heeft gewoon zijn arbeid verricht).

9 Aug. apparaat uitgenomen.

6 Nov. pulpa reageert op faradische stroom en op koud.

Jan. 1942. Geen wijziging in den toestand.

Geval B. Vrouw 20 jaar.

Patiënte kwam begin Februari 1940 bij mij met een buitengewoon onaesthetisch aandoende afwijking in het bovenfront met de vraag of hier nog wat aan te doen was. Op de foto's van de modellen (zie afb. B 1 en 2) kan men zien hoè deze afwijking was: de hoektand in ectosteem, de 2° en 1° incisief in inversie (2° incisief in binnenbeet), terwijl bovendien de rechter 1° incisief scheef achter de linker 1° incisief stond.

Een collega had patiënte, toen zij 11 à 12 jaar was, geadviseerd te wachten tot zij 18 was. Het is te begrijpen, dat van regulatie niet veel meer terecht zou komen. Ik had de C kunnen extraheren en de 2° incisief naar buiten kunnen reguleeren met de kwade risico's daaraan verbonden. De stand van de 1° incisief zou dan waarschijnlijk zoo blijven, zooals hij was.

Ik nam toen het besluit, gesterkt door het resultaat van mijn vorige pogingen, patiënte operatief te behandelen, nadat een röntgenfoto (1) gemaakt was.

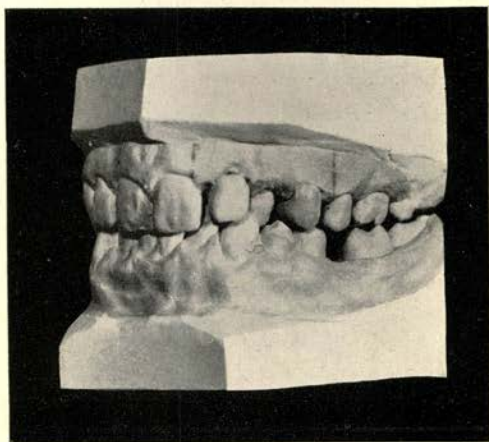
Van te voren maakte ik een fixatie apparaat op de zelfde wijze als beschreven bij geval A (zie afb. B 3). De operatie ging als volgt:

15 Maart 1940. Twee verticale incisie's distaal van P s.d. en I₁ s.s. Daarna werd het tandvleesch bij de tusschen gelegen elementen los geprepareerd en de aldus verkregen slijmvlieslap met periost omhoog geklapt. Hierop werd de cuspidaat verwijderd en de processus alveolaris gekliefd op de plaats, waar de cuspidaat stond en tusschen de beide incisiven. Daartoe werden op deze plaatsen in de processus ronde gaatjes geboord tot onder het slijmvlies aan de palatinale zijde, welke door fissuurboor met elkaar verbonden werden.

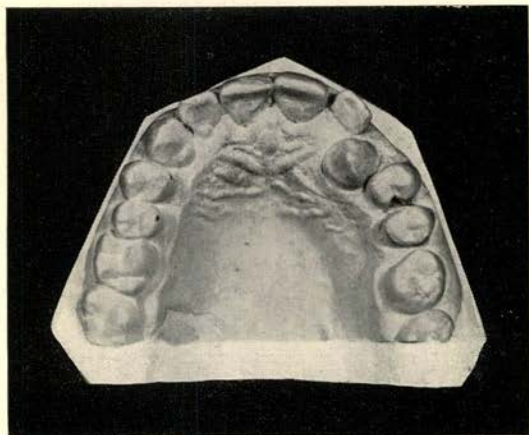
Met handkracht werd toen de processus met elementen er in naar buccaal verplaatst, waardoor dus onder den neusbodem een breuk ontstond. De slijmvlieslap werd weer teruggeslagen en gehecht, en het breukstuk gefixeerd door middel van het apparaatje, dat vastgECEmenteerd werd op de buurelementen.

De napijn was nihil, alleen een flinke zwelling, en lichte gevoeligheid bij druk op elementen in fractuurstuk.

21 Maart '40 hechtingen verwijderd.

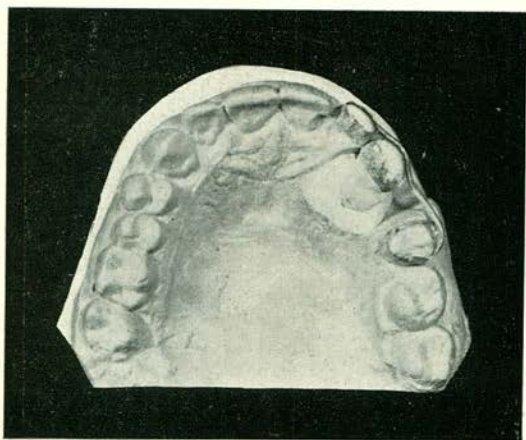


Afb. A 1.



Afb. A 2.

Foto Archief T. v. T.

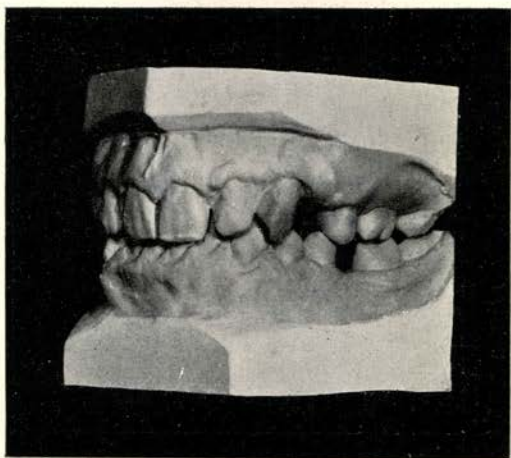


Afb. A 3.

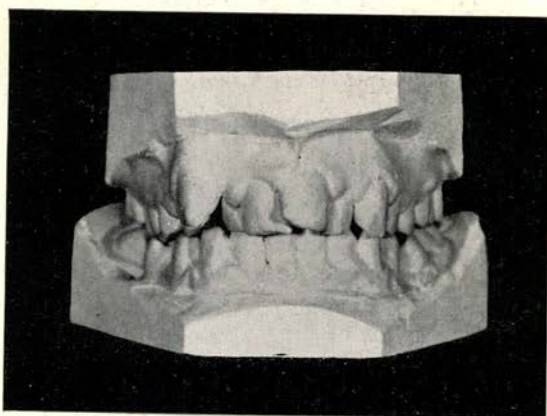


Afb. A 4.

Foto Archief T. v. T.

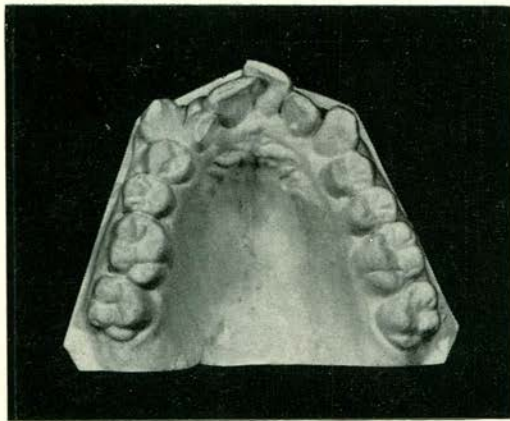


Afb. A 5.

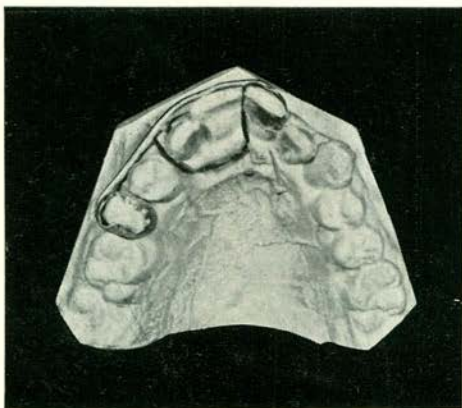


Afb. B 1.

Foto Archief T. v. T.

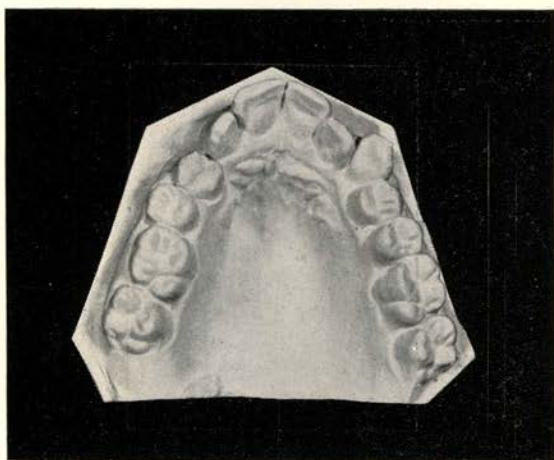


Afb. B 2.

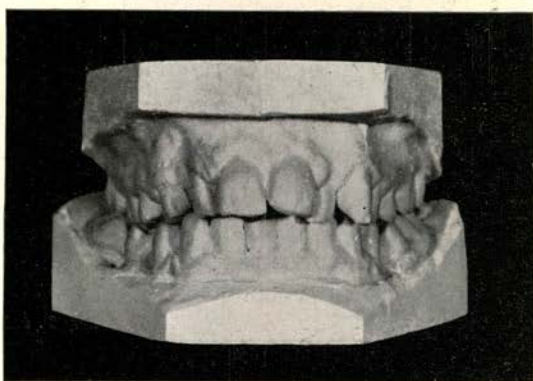


Afb. B 3.

Foto Archief T. v. T.

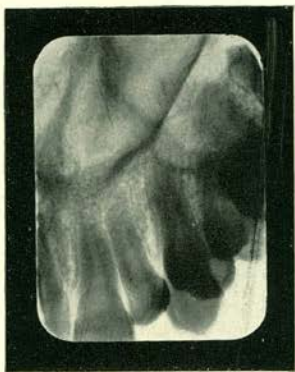


Afb. B 4.

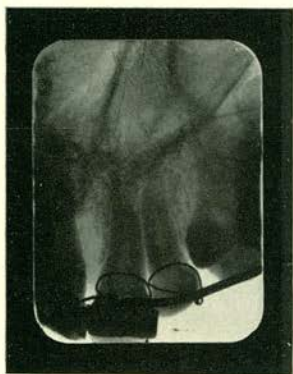


Afb. B 5.

Foto Archief T. v. T.



R.-foto 1.



R.-foto 2.

Foto Archief T. v. T.

5 April '40 pulpa's reageeren op faradische stroom en koud.
Contrôlefoto. (II)

29 April '40 apparaat verwijderd.

1 Jan. '41 pulpa's blijken vitaal.

Jan. '42. Geen wijziging in de toestand.

Het aesthetisch resultaat is zeer bevredigend. (Zie afb. B 4 en 5).

Tenslotte nog de opmerking, dat het van belang is een flinke groote lap te prepareeren, zoodat de breuklijnen hiermede ruim bedekt kunnen worden.

Gouda, Februari 1942.

EEN CRITISCHE BESCHOUWING VAN DE IN NEDERLAND MEEST GANGBARE METHODEN VAN WORTELKANAALBEHANDELING *)

DOOR

J. G. DE BOER

Zooals de titel van mijn voordracht zegt, is het hedenavond mijn taak de in ons land meest gangbare methoden van wortelkanaalbehandeling aan een critische beschouwing te onderwerpen.

Het lijkt mij nuttig dit onderwerp van den practischen kant te benaderen.

Dat met deze algemeen gebruikelijke methoden goede resultaten te bereiken zijn, daaraan twijfelen wij geen seconde, anders zouden wij ze niet toepassen. Of echter deze resultaten ook te bereiken zijn in een practijk van 15 tot 20 patiënten per dag, dat is een geheel andere kwestie, en dat is een zeer belangrijke kwestie, want daarmee staat of valt de methode, althans in ons land. Uit dit oogpunt wil ik hedenavond onze wortelkanaalbehandelingen bezien.

Alvorens echter daartoe over te gaan, acht ik het wenschelijk, voor een goed begrip van zaken, enkele punten betreffende de wortelkanaalbehandeling in het algemeen, ter sprake te brengen. Het eerste punt dat ik wil aanroeren betreft het doel van de wortelkanaalbehandeling.

Nog niet zoo heel ver achter ons ligt de tijd dat de tandheekkunde een zuiver technisch beroep was. Tandheekkunde was inderdaad tandheekkunde, in de meest letterlijke beteekenis van het woord. Het operatieterrein van den tandarts beperkte zich tot het

*) Voordracht voor de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen, op Zaterdag 22 November 1941 te Utrecht. (Zie voor discussie: rubriek Ver. v. Ned. Tandartsen in dit nummer).

gebit in engeren zin, en al stond ook de Nederlandsche wet hem tevens toe de behandeling van tandvleesch en tandkassen, in de practijk werd aan deze weefsels, buiten de extracties, niet veel aandacht geschonken.

In den loop der jaren is hierin verandering gekomen.

De ontwikkeling van de tandheelkunde in medische en biologische richting heeft meer en meer onze aandacht op deze, de tanden omgevende weefsels, gevestigd. Het parodontium deed zijn intrede in de tandheelkunde; het vormt de schakel die ons vak verbindt met de algemeene geneeskunde.

Nog steeds is de tandheelkunde een bij uitstek technisch beroep. Onze techniek heeft echter een medisch-biologischen achtergrond gekregen. Al onze therapieën, zelfs de meest technische, zijn tenminste gedeeltelijk, direct of indirect, doelbewust gericht op het voorkomen of genezen van aandoeningen van het parodontium. Voor den periodontist is een gezond parodontium hoofdzaak. Maar ook de conservist die een vulling legt, realiseert dat hij daarmee een pulpacomplicatie en daardoor een mogelijke periapicale aandoening voorkomt.

De orthodontist onderneemt een regulatie niet alleen uit overwegingen van aesthetischen aard, doch ook om gunstiger voorwaarden te scheppen voor gebit en parodontium. Tijdens de geheele duur van de regulatie heeft dit parodontium zijn volle aandacht. Zelfs de prothetist tracht, bij het vervaardigen van een volledige prothese, horizontale krachten zooveel mogelijk uit te schakelen, tot preserveering van de kaakwal, eens het parodontium.

De wortelkanaalbehandeling maakt op al deze therapieën geen uitzondering. Integendeel, het hoofddoel dat wij bij deze behandeling voor oogen hebben is: een gezond parodontium, met name een gezonde periapex.

Dat is het criterium waarnaar wij het succes van onze behandelingen afmeten.

In dit verband wil ik hier terloops opmerken, dat de naam wortelkanaalbehandeling eigenlijk niet juist is en klaarblijkelijk dateert uit den tijd, dat ons beroep zuiver technisch georiënteerd was. In medischen zin behandelen wij niet het wortelkanaal, doch de pulpa om aandoeningen van het apicale parodontium, korter gezegd de periapex, te voorkomen en wij behandelen die periapex zelf om aandoeningen van dat weefsel te genezen.

Het woord wortelkanaalbehandeling is echter, door zijn veelomvattendheid, gemakkelijk en bovendien volkomen ingeburgerd. Ik zal daarom dit woord in het verdere verloop van mijn voordracht ook zelf gebruiken.

Het tweede punt waarover wij ons klaarheid moeten verschaffen is: Welke aetiologische factoren zijn voor aandoeningen van de periapex verantwoordelijk te stellen?

In de litteratuur vinden wij steeds weer vermeld de 3 volgende factoren:

1. de mechanische;
2. de chemische;
3. de bacterieel-toxische factor.

De Amerikanen zijn altijd overtuigde voorstanders geweest van de „extirpation to the very end.”

Dit hield in, dat de wortelkanalen ook „to the very end” werden gevuld en dit gebeurde onder het motto: „better overfill than underfill”, m.a.w. het werd beter geoordeeld de gutta percha — een ander vulmateriaal erkent de Amerikaan eigenlijk niet — voorbij de apex te drukken, dan dat de apex niet bereikt zou worden.

Van deze opvatting is men teruggekomen sinds men weet, dat het periodontium het vermogen bezit onder gunstige omstandigheden in het wortelkanaal te woekeren en tegen de wanden van het kanaal secundaircement af te zetten, hetgeen zelfs kan leiden tot een algeheele obliteratie van het foramen apicis. Men tracht tegenwoordig het kanaal nauwkeurig te vullen tot aan de achtergebleven pulpastomp en niet verder.

Om een grondige reiniging van het kanaal te bereiken, werd door onze Amerikaansche collega's ruimschoots gebruik gemaakt van sterke medicamenten, als antiformine, Na en K, zwavelzuur, enz. De laatste jaren echter vinden wij, vooral in de Europeesche litteratuur, algemeen verbreid en bij herhaling geuit de meening, dat chemische en mechanische irritatie in belangrijke mate bijdragen tot het doen mislukken van vele wortelkanaalbehandelingen. Door het gebruik van sterke desinfectantia en andere chemische middelen in wortelkanalen zou het periapicale weefsel een onherstelbare beschadiging ondergaan.

Vaste vulmaterialen, door het foramen apicale heengedrukt, zouden, door constante prikkeling, periapicale afwijkingen kunnen veroorzaken.

Zijn deze beweringen juist?

Dat de mogelijkheid van het ontstaan van periapicale afwijkingen door bovengenoemde factoren bestaat, zou ik niet willen ontkennen, al lijkt het ongerijmd dat een afwijking tengevolge van bacterieel-toxische oorzaken wel te genezen is, b.v. door de

methode-Walkhoff, en een eventueele beschadiging door chemische middelen, na eenzelfde wortelkanaalvulling, niet van voorbijgaanden aard zou zijn.

Echter meen ik te moeten waarschuwen tegen het zoo hoog aanslaan van chemische irritatie als aetiologische factor van periapicale afwijkingen, dat uit dien hoofde na pulpaextirpatie geen of te zwakke antiseptica in de wortelkanalen worden afgesloten. Dat in de praktijk, en daar gaat het om, een wortelkanaal, zelfs na devitalisatie als regel vrijgehouden kan worden van bacteriën, is mijns inziens uitgesloten, en daarom acht ik het gebruik van desinfectantia in alle gevallen noodzakelijk. Omdat wij niet aseptisch *kunnen* werken, *moeten* wij antiseptisch werken.

Ondanks het gebruik van scherpe chemische middelen, en ondanks het veelvuldig voorbij de apex drukken van de guttapercha, boekten de „extirpators to the very end” geen slechte resultaten. Mijns inziens omdat zij, door zoo steriel mogelijk te werken, en door het gebruik van die chemische middelen hun wortelkanalen vrij hielden van infectie. En daarmee elimineerden zij de belangrijkste bron van mislukkingen.

Dit spreekt boekdeelen.

Ongetwijfeld moeten wij vaste vulmaterialen niet bij voorkeur door het foramen apicale brengen, ofschoon bij mijn weten nooit bewezen is, dat periapicale afwijkingen in die gevallen het gevolg zijn van mechanische irritatie en *niet* veroorzaakt worden door bacteriën die met het vulmateriaal in de kaak werden gebracht.

En natuurlijk moeten wij, waar wij tegenwoordig beschikken over goede desinfectantia die de lichaamscellen weinig beschadigen, geen medicamenten gebruiken die dat wel in sterke mate doen.

Maar van het allergrootste belang voor het welslagen van onze kanaalbehandeling is het uitschakelen van den derden factor, de infectie.

Een steriele behandeling is alleen te benadoren, als het betrokken element geïsoleerd wordt van de rest van de mondholte, dus, indien cofferdam wordt aangelegd. In de praktijk gebeurt dit echter niet. Verschillende dental depôts hebben mij verzekerd, dat de verkoop van cofferdam te verwaarloozen is. Dit vooropgesteld mogen wij nooit ofte nimmer uit angst voor een beschadiging van het periodontium het gebruik van doeltreffende desinfectantia in onze wortelkanalen nalaten. Onze behandeling moet te allen tijde antiseptisch zijn.

Het derde punt dat ik hier wil aanroeren is het volgende: Hoe beoordeelen wij of de periapex gezond of ziek is? Acute processen

leveren natuurlijk geen moeilijkheden op. De klinische symptomen zijn dan zoo duidelijk, dat twijfel is uitgesloten.

Lastiger maken het ons de chronische aandoeningen. Klinisch zijn deze afwijkingen meestal volkomen symptoomloos en vóórdat de röntgenfoto bestond, waren ze dan ook niet te diagnostiseeren. De invoering van de röntgenfoto in de tandheekkunde scheen de wortelkanaalbehandeling op een vaste basis te plaatsen. De vreugde was echter niet van langen duur; de onderzoekingen van G a r d n e r schenen roet in het eten te strooien. Volgens dezen onderzoeker bewijst een negatieve foto niets; ondanks het feit dat op de foto niet de minste afwijking te bespeuren is, kan toch, als de kanaalinhoud geïnfecteerd is, uitzaaiing van bacteriën plaats hebben.

De geheele wortelkanaalbehandeling scheen weer op losse schroeven te staan.

Gelukkig echter lijkt het er veel op, dat de focale infectie een ziekte is, die endemisch is in Rochester, Minnesota, daarbuiten echter niet zoo heel vaak voorkomt. Waar, bij de overweldigende frequentie van röntgenologisch duidelijk aantoonbare afwijkingen aperte gevallen van haardinfectie slechts zelden voorkomen, ben ik van meening, dat wij in de praktijk het bestaan van röntgenologisch niet waarneembare haarden gevoegelijk kunnen negeeren.

G a r d n e r en de Mayo-clinic ten spijt achten wij het dan ook gerechtvaardigd een negatieve röntgenfoto als bewijs van het wel-slagen van een wortelkanaalbehandeling te acceptceeren.

Ik noemde daarstraks als oorzaken van het mislukken van wortelkanaalbehandelingen:

1. mechanische irritatie;
2. chemische beschadiging;
3. infectie;

en ik heb U als mijn meening verkondigd dat de eerste beide oorzaken van geen beteekenis zijn, vergeleken bij de laatste. Het krachtigste argument voor deze meening ligt ook het meest voor de hand:

Wij kunnen een chronische mechanische irritatie van het peripicale weefsel geheel vermijden, want wij behoeven geen vaste vulmaterialen in onze wortelkanalen te brengen. En wij kunnen ook een chemische beschadiging van het weefsel vermijden door gebruik te maken van desinfectantia die de lichaamscellen niet aantasten.

Maar de derde factor, de infectie, die laat zich niet zoo gemakkelijk elimineeren.

En hier hebben wij vóór ons *het* groote struikelblok van de praktijk der wortelkanaalbehandeling :

Het elimineeren van infectie.

Het aantal mislukte wortelkanaalbehandelingen wordt wel geschat op ongeveer 50%. Dit getal lijkt mij niet ver bezijden de waarheid te zijn. Natuurlijk zijn er talrijke collega's die veel gunstiger cijfer bereiken ; helaas moeten, volgens Bartjens, daartegenover vele collega's een nog slechter resultaat boeken. De vraag werpt zich op ; volgen die twee categorieën dan verschillende methoden.

Deze vraag moet ontkennend worden beantwoord. Niet de methoden verschillen, wel echter de wijze van uitvoering. De techniek speelt bij onze wortelkanaalbehandeling een zeer groote rol. Bijna de volle 50% mislukkingen kunnen wij schrijven op rekening van de infectie ; een belangrijke factor bij het elimineeren van infectie uit onze wortelkanalen is een juiste techniek. Laten wij dus aan die techniek enkele oogenblikken onze aandacht schenken.

Drie bronnen van infectie hebben wij tijdens onze behandeling te duchten.

De eerste bron vormt het element zelf, d.w.z. de caviteit en vaak ook de kanaalinhoud. Een doeltreffende desinfectie kan slechts plaats hebben, indien daaraan is voorafgegaan een grondige mechanische reiniging.

Een pulpakamer mag slechts worden geopend vanuit een schoone caviteit, die tot in het harde tandbeen is uitgeboord. Zowel caviteit als pulpakamer dienen ruim te worden geopend. Slechts dan is een goed overzicht en een grondige reiniging mogelijk. Het is niet voldoende een pulpa te extirpeeren, het wortelkanaal moet bovendien worden uitgevijld.

De tweede bron van infectie vormt de omgeving van het element. Een afdoende manier om deze bron uit te schakelen is het aanleggen van cofferdam. Dit doen wij echter in de praktijk niet. Wij behoeven met dit feit geen kiekeboe te spelen. Bij het aantal patiënten, dat de gemiddelde tandarts per dag te verwerken heeft, is het regelmatig gebruik van cofferdam uitgesloten. Bovendien heeft cofferdam de onaangename eigenschap dat het, waar het 't meeste noodig is, het moeilijkst is aan te leggen. Vooral wenschelijk is het bij proximale caviteiten, en wel meer, naarmate de cervicale rand dieper onder het tandvleesch ligt.

Slechts onder één voorwaarde kan in deze gevallen zonder cofferdam een steriele behandeling worden benaderd. Het tandvleesch moet tot onder de cervicale rand worden weggedrukt, en

wel zoo spoedig mogelijk, d.w.z. tegelijk met het afsluiten van het devitalisatiemiddel. Om dit te bereiken en toch geen druk uit te oefenen op de pulpa, prefereer ik als tijdelijke vulling een combinatie van fletchercement en guttapercha.

Na applicatie van het devitalisatie-middel wordt fletchercement in de caviteit gebracht en voorzichtig aangedrukt met een wattenpellet, totdat het alle caviteitwanden bedekt. Een eventueele overmaat cement verwijderen wij met een sonde van de randen en vooral ook uit de interdentalen ruimte. De rest van de caviteit wordt nu opgevuld met guttapercha, waarbij wij zorg dragen de tandvleeschpapil weg te drukken.

Op de tweede zitting verwijderen wij eerst de guttapercha en reinigen met een waterstraal de interdentalen ruimte van spijsresten. Een eventueele bloeding van het tandvleesch kan rustig worden gestelpt zonder gevaar dat de caviteit opnieuw geïnfecteerd wordt. Vochtafscheiding van de papil kan doeltreffend worden bestreden met trichloorazijnzuur.

De derde bron van infectie die wij moeten uitschakelen wordt gevormd door onze instrumenten. Dat alle instrumenten en tampons die wij in caviteit en wortelkanaal brengen, steriel behooren te zijn, spreekt van zelf. Deze steriliteit kan natuurlijk op verschillende manieren worden bereikt. Principieel kunnen wij echter twee methoden onderscheiden:

1. die, waarbij alle instrumenten en benodigdheden van te voren worden gesteriliseerd en steriel bewaard;
2. die, waarbij wij onze instrumenten tijdens de behandeling steriliseeren.

Waar de eerste methode de noodzaak met zich meebrengt een groot aantal steriele naalden, vijlen en wattenpellets in voorraad te houden en te gebruiken, acht ik haar voor de praktijk ongeschikt. De tweede methode heeft het voordeel dat wij met een klein aantal instrumenten werken, die wij steeds opnieuw steriliseeren.

Bijna zonder tijdverlies kan dit op de volgende eenvoudige wijze geschieden:

Ieder instrument, sonde, naald of vijl wordt na gebruik eerst mechanisch gereinigd door het af te vegen aan een papieren servetje, daarna in 90% alcohol *) gedoopt en 1 X geflambeerd. Naalden en vijlen lijden van deze behandeling niet. Het spreekt van zelf dat alle instrumenten na afloop van de behandeling worden uitgekookt of op andere doeltreffende wijze gesteriliseerd, alvorens ze op te bergen.

*) 96% alcohol doet watten, om een Millernaald gewikkeld, verbranden; met 70% alcohol wordt geen steriliteit verkregen.

Wattenpellets worden gesteriliseerd door ze in 90% alcohol te doopen, dan even uit te knijpen in het papieren servetje en daarna de alcohol te laten verbranden, totdat de watten even begint te schroeien. Op dit moment wordt de vlam uitgeslagen.

Na deze algemeene besprekingen kom ik dan eindelijk aan het eigenlijke onderwerp van mijn voordracht, een critische beschouwing van de in Nederland meest gangbare methoden van wortelkanaalbehandeling.

Welke zijn deze meest gangbare methoden?

Dat er veel collega's zijn die rigoureuus een scherp omljnde, erkende methode volgen, geloof ik niet. Ieder zal, geleid door eigen inzicht, en afgaande op eigen ervaring, grootere en kleinere wijzigingen toepassen, ofwel verschillende methoden combineeren, om te geraken tot een behandelwijze die in zijn handen de beste resultaten afwerpt.

In aanmerking genomen de methoden, die gedoceerd worden aan het Tandheelkundig Instituut, en gezien de gegevens, mij verstrekt door de firma Tholen aangaande den verkoop van medicamenten en praeparaten, geloof ik echter de plank niet ver mis te slaan als ik aanneem dat in groote lijnen de in ons land gangbare methoden de volgende zijn:

1. na devitalisatie met arsenicum of paraform, pulpa-amputatatie met Gysipasta, jodoformpasta, putridomors of een zelf bereide pasta;
2. na devitalisatie met arsenicum of paraform, pulpaextirpatie en wortelkanaalvulling met guttapercha-points of jodoformpasta;
3. de methode-Walkhoff ter behandeling van elementen met necrotische pulpa, met of zonder periapicale aandoening.

Is deze keuze juist; zijn dit inderdaad methoden waarmee wij in onze practijk goede resultaten kunnen bereiken?

Laten wij, om deze vraag te beantwoorden, onze aandacht eerst eens schenken aan de methoden die in bovenstaande lijst niet zijn opgenomen. Ik wil daarbij vooral niet in details treden, in-tengendeel het begrip methode zoo ruim mogelijk nemen.

Waar dan in bovenstaand schema slechts genoemd worden de mortaal-amputatatie en de mortaal-extirpatie, wil ik eerst eens op hun geschiktheid voor de practijk onderzoeken de vitaal-amputatatie en de vitaal-extirpatie.

Over de vitaal-amputatatie kan ik, na wat ik in mijn inleiding gezegd heb, kort zijn. Daar deze methode een absoluut steriel uit-gevoerde behandeling eischt, acht ik haar voor de practijk onge-schikt. Bovendien is haar terrein zeer beperkt. Deze uitspraak

doet natuurlijk aan de experimenteel-wetenschappelijke waarde van de vitaal-amputatie niets af. Mogelijk dat deze methode in de toekomst ook praktische waarde krijgt.

Hoewel in Amerika de vitaal-extirpatie zeer algemeen toegepast wordt — men koestert daar nog steeds een ongemotiveerde afkeer van de devitalisatie — acht ik ook deze methode, met uitzondering van enkele straks te noemen indicaties, voor onze practijk minder geschikt. Voornamelijk omdat, indien niet eerst door een tijdelijke vulling de tandvleeschpapel wordt weggedrukt, infectie van de wortelkanalen bijna zeker is. Wij gebruiken immers geen cofferdam. En als wij toch eerst de caviteit een keer moeten afsluiten, waarom dan niet tevens gedevitaliseerd. Dat bespaart ons de volgende zitting mogelijke narigheden als het wachten op de anaesthesie, de kans op een profuse bloeding uit een wortelkanaal, de noodzaak om in één zitting uit alle kanalen de pulpa te extirpeeren, of anders, indien ontoegankelijke kanalen en tijdgebrek dit onmogelijk maken, de noodzaak om de volgende maal opnieuw een injectie te geven.

De drukanaesthesie kan ik gevoegelijk buiten beschouwing laten. Deze staat, zonder het aanleggen van cofferdam, gelijk met een doelbewust infecteeren van het wortelkanaal.

In het algemeen gesproken is dus onze keuze juist; mortaal-amputatie en -extirpatie zijn, behoudens enkele straks te noemen uitzonderingen, inderdaad de voor onze practijk meest geschikte methoden.

Hoe staat het echter met de details van deze methoden; beantwoorden de door ons aangewende medicamenten en praeparaten aan het gestelde doel? Wij zullen ze de revue eens laten passeeren en trachten daar, waar meerdere praeparaten tot het bereiken van hetzelfde doel in gebruik zijn, een keuze te doen.

De voor het devitaliseeren der pulpae in gebruik zijnde arsenicum- en paraformpraeparaten zijn legio. Uit deze overvloed een algemeen geldende keuze te doen is niet wel mogelijk. Persoonlijk acht ik het devitaliseeren met paraform alleen niet aan te bevelen. Naar mijn ervaring veroorzaakt het zeer vaak pijn en geschiedt de devitalisatie te langzaam en onzeker. Ook het gebruik van arsenicum alleen acht ik niet wenschelijk, niet alleen wegens de zoo nu en dan daarbij optredende periodontale klachten, maar ook om de volgende reden: Wij zijn er n.l. nooit absoluut zeker van of een pulpa wel geheel en al gedevitaliseerd is. De eenige, en dan nog zeer onbetrouwbare methode om dit te beoordeelen is te sondeeren met een gladde naald en dit doen wij, wanneer wij van plan zijn te amputeeren, liever niet. Nu is, juist voor een ampu-

tatie een volledige devitalisatie van het grootste belang, niet alleen ter voorkoming van een z.g. restpulpitis, maar ook omdat alleen een volledig gedevaliseerde pulpa ons de zekerheid geeft van een steriele kanaalinhoud.

Om deze redenen geef ik de voorkeur aan de volgende methode: Eerst een arsenicumapplicatie die een pijnlooze devitalisatie inleidt en ons in staat stelt de pulpakamer te openen en de kroonpulpa te verwijderen, gevolgd door een applicatie van paraform op de pulpastompen om de devitalisatie te voltooien. De in ons land in gebruik zijnde amputatiepasta's zijn de Triopasta van Gysi, het putridomors en de jodoformpasta van Walkhoff, terwijl er, meen ik, ook collega's zijn, die zelf een pasta bereiden uit eugenol, tricresol-formaline, thymol en zinkoxyde. Waarschijnlijk verdienen formaldehyd-houdende pasta's de voorkeur, ten eerste om hun krachtige desinfecteerende werking, ten tweede omdat zij het periodontale granulatiweefsel tot cementafzetting schijnen te prikkelen.

Uit deze praeparaten meen ik de Triopasta van Gysi te moeten verkiezen boven de andere, omdat proefnemingen met dit praeparaat op de meest uitgebreide schaal zijn gedaan en, blijkens de vele publicaties, met voortreffelijk resultaat. Mijn eigen ervaringen met dit middel kan ik niet anders dan gunstig noemen.

Voor het vullen der wortelkanalen na devitalisatie en pulpaextirpatie worden voornamelijk gebruikt guttapercha, met als oplosmiddel chloroform, eucalyptol of xylol en de jodoformpasta van Walkhoff.

Het lege artis vullen van een wortelkanaal met guttapercha vereischt veel tijd, en de beheersching van een verfijnde techniek zooals die door de Amerikanen wordt aangegeven. Dit geldt vooral voor de wortelkanalen waarvan de apex, zooals wij dit noemen, open is.

Bovendien is de wortelvulling met een indifferent materiaal als guttapercha alleen op zijn plaats als besluit van een volkomen aseptisch doorgevoerde behandeling, die dan ook door de Amerikanen als fundamenteele eisch wordt gesteld. Aan dezen eisch kunnen wij echter in onze practijk als regel niet voldoen.

Om bovengenoemde redenen acht ik de guttapercha-wortelvulling slechts in uitzonderingsgevallen te verdedigen. Deze uitspraak wordt bevestigd door het in doorsnee droevig resultaat dat Röntgenfoto's ons vertoonen.

Zooals ik reeds eerder betoogde moet onze behandeling noodgedwongen een antiseptische zijn, en dit beginsel moeten wij dan ook tot het eind toe doorvoeren, m.a.w. ook onze wortelvulling moet antiseptische eigenschappen bezitten. Ik geloof niet dat wij

op het oogenblik over een beter materiaal beschikken dan de jodoformpasta van Walkhoff. Als deze pasta, naast al haar voortreffelijke kwaliteiten, bovendien nog de eigenschap had wel periapicaal, doch niet uit de wortelkanalen te worden geresorbeerd, dan zou ik haar ideaal willen noemen. Doch dit te eischen staat waarschijnlijk gelijk met het verlangen van vijf pooten aan een schaap.

Tot slot wil ik nog even stilstaan bij de antiseptica die wij tot het desinfecteeren van onze wortelkanalen aanwenden. De meest gebruikelijke zijn het chloorphenol-kampher-menthol van Walkhoff en formaldehyd-bevattende praeparaten. Van de laatste is wel het meest bekend de formocresol van Buckley. Zoowel Ch. K. M. als formocresol bezitten een krachtige antiseptische werking. Ch. K. M. heeft daarbij de zeer gunstige eigenschap dat het de lichaamsweefsels weinig beschadigt. Dit kan van formocresol niet worden gezegd. Het is echter een krachtiger antisepticum dan het Ch. K. M., met name geldt dit voor de werking op afstand. Deze eigenschappen maken dat in de wortelkanaalbehandeling beide medicamenten elkaar prachtig aanvullen.

Formocresol is uitermate doeltreffend om, afgesloten in de pulpakamer, de desinfectie van een geïnfecteerd wortelkanaal in te leiden. Na de daaropvolgende mechanische reiniging is het Ch. K. M., in het kanaal gebracht, het aangewezen middel om de desinfectie te voltooien.

Keeren wij nu nog eens terug naar het eerder genoemde schema der meest gebruikelijke methoden. Gebaseerd op de zoo juist daarop uitgeoefende critiek, zou ik uit die methoden de volgende keuze willen doen:

1. na devitalisatie met arsenicum en paraform, pulpa-amputatie met Gysipasta;
2. na devitalisatie met arsenicum en paraform pulpa-extirpatie en wortelkanaalvulling met jodoformpasta;
3. de methode Walkhoff ter behandeling van elementen met necrotische pulpa, met of zonder periapicale aandoening.

Overzichtelijker geformuleerd zou ik dus het volgende algemeene behandelingsplan willen aangeven:

Vitale pulpae worden gedevitaliseerd met arsenicum en paraform. Daarna wordt òf geamputeerd met Gysipasta, òf geextirpeerd en gevuld met jodoformpasta.

Wortelkanalen met necrotische pulpa worden, na mechanische reiniging en desinfectie, gevuld met jodoformpasta.

Natuurlijk zullen zich gevallen voordoen die een van dit plan

afwijkende behandeling eischen. Zoo is de pulpitis totalis een contra-indicatie voor devitalisatie; hier is extirpatie onder anaesthesie te prefereren.

Ook voor de pulpa-extirpatie uit boven fronttanden zullen wij meestal naar de spuit grijpen. Alle factoren zijn hier gunstig voor deze methode: Anaesthesie is gemakkelijk en snel te bereiken, het wortelkanaal is wijd en eenvoudig van bouw, het terrein is gemakkelijk droog te leggen, liefst natuurlijk door het aanleggen van cofferdam, hetgeen hier in enkele oogeblikken gebeurd is.

Rest mij nog te bespreken de differentieel-indicatie van de amputatie en de extirpatie. Zoowel de amputatie als de extirpatie zijn aan beperkingen gebonden. De eerste is slechts geïndiceerd na devitalisatie van gezonde en sereus partieel ontstoken pulpa; totale en purulente pulpitis vormen een contra-indicatie. Een contra-indicatie voor de extirpatie vormen onvolgroeide wortels en ontoegankelijke kanalen.

Over de vraag met welke van de beide methoden in de praktijk de beste resultaten te bereiken zijn, zou ik mij niet durven uitspreken. Bovengenoemde beperkingen in acht nemend zou ik dan ook een verdere differentieel-indicatie op praktische gronden willen baseeren.

Het laatste redmiddel in onzen strijd tegen de caries is de kroon. In het front is uitsluitend geïndiceerd de stiftkroon, in het molarengebied hoofdzakelijk de bandkroon. De praemolaren vormen een overgang. Voorwaarde voor een stiftverankering is een gevuld wortelkanaal. Daarom is in fronttanden de pulpa extirpatie geïndiceerd, in molaren kunnen wij volstaan met een amputatie. Een overgangsgebied vormen weer de praemolaren.

30 Jaar geleden sprak William Hunter zijn befaamde beschuldiging uit tegen de tandheelkunde. Kroon- en brugwerk werden door hem gekwalificeerd als „mausoleums of gold on a mass of sepsis”. De tandheekundige wetenschap behoeft zich van deze beschuldiging weinig meer aan te trekken; de praktische tandheelkunde echter heeft zich tot op heden niet boven deze beschuldiging weten te stellen. Moge het symposium waarvan deze voordracht deel uitmaakt, voor ons allen een hernieuwde prikkel zijn om te trachten deze blaam van de Nederlandsche tandheelkunde af te wentelen.