

Over germectomie, door Dr. A. M. Schwarz. D. Zahnärztl. Wochenschr. No. 39/1942.

De operatieve verwijdering van tandkiemen is gelijk bekend, bedoeld om den groei van de kaak, voor zoover die afhankelijk is van de aanwezigheid en den groei van het betreffende element, te remmen. Het opstel van collega Duyzings (in het Tijdschrift opgenomen) en indertijd ook gepubliceerd in bovengenoemd tijdschrift, is den schrijver aanleiding om zijn positie tegenover deze prophylactische kunstbewerking te bepalen. De auteur begint met de aandacht te vragen voor de door Andresen aanbevolen vroegtijdige verwijdering van de kiemen der verstandskiezen (op 14-jarigen leeftijd) om een gedrongen stand in het gebied der fronttanden in de komende jaren te voorkomen. Wil, althans in de onderkaak, deze operatie succes hebben, dan moet de eliminatie krachtig ontwikkelde derde molaren betreffen. Een eventuele ontwikkeling der bedoelde anomalie laat zich echter veel eenvoudiger en radicaler compenseeren door het opofferen van één kleinen tweeden snijtand dan door de verwijdering van twee molaren. Deze molaren vormen juist op lateren leeftijd gunstige pijlers voor brugconstructies, of wat ook zeer belangrijk is, waardevolle bevestigingselementen voor een prothese. Vooral in de onderkaak is een volledige vervanging door de ontbrekende adhaesie en de geringe afmetingen van het draagvlak een noodoplossing, waarbij het grootste deel van het succes afhangt van het vermogen van den prothese-drager om er mee overweg te kunnen. Van dit standpunt beschouwd is het opofferen van onderverstandskiezen volgens den schrijver een „lichtvaardige verkwesting”. In de bovenkaak staat de zaak anders; deze elementen zijn daar veel vaker van minderwaardige structuur en voor reiniging ontoegankelijk. De nauwe stand der fronttanden in de bovenkaak is bovendien veel meer opvallend en onaangenaam.

Geïndiceerd is de vroegtijdige germectomie der onder-verstandskiezen in gevallen van progenie, al moet men zich van het effect niet te veel voorstellen, aangezien deze afwijking voor een groot deel onafhankelijk is van de aanwezigheid der tanden.

Ook bij de prognatie drong het denkbeeld naar voren om voor den ongewenschten groei van het corpus maxillae, bij verwijdering van tandkiemen baat te zoeken, waarvoor dan de kiem van den eersten molaar het meest in aanmerking kwam. Doch ook in deze gevallen bleek, dat het kaaklichaam zich door die operatie niet steeds op de verwachte wijze in den groei liet weerhouden, dat de vooruitspringende beenige bouw van het neusgedeelte dringend een volledige bezetting met tanden vereischt, soms zelfs ruimte daarvoor over heeft, hetgeen tot diasteemvorming aanleiding geeft. Uit de ervaring is gebleken, dat men een beslissing over elimineeren van kiezen in de bovenkaak zonder bezwaar voor de behandeling tot het einde van de tandwisseling kan opschuiven, een tijdstip dus, waarop het gereede gebit in zijn verhouding tot het kaaklichaam beoordeeld kan worden.

Het advies van Duyzings om in gevallen en op een tijdstip, waarop de schrijver extractie gecontraïndiceerd acht, de kiemen van de blijvende hoektanden te verwijderen, heeft dan ook zijn instemming niet en wel om de volgende redenen:

1. De bovenhoektanden zijn de hoofdpijlers van het gebit, de tanden met den langsten wortel, die als latere steunpunten voor brugconstructies alle andere elementen in geschiktheid overtreffen. Deze elementen in jonge jaren opofferen beteekent de toekomst van het gebit ernstig benadeelen.

2. De boven-canini zijn tevens de hoofdsteunen van het gelaat, welks beenige bouw zonder de „schoor” van de hoektand-omgeving een duurzame schade lijdt. De weeke deelen van het gelaat zien er, zooals bekend, bij ontbrekende

hoektanden ingevallen uit, het gezicht vertoont de z.g. verdrietsplooï en ziet er vroeg oud uit. De eerste praemolaar kan een ontbrekende hoektand ook in dit opzicht nooit voldoende vervangen.

3. De knik, die de tandboog ter hoogte van den caninus vertoont, maakt dat deze tand tot beide deelen daarvan behoort; het is derhalve beter om — indien noodig — een element op te offeren dat van het betreffende segment alléén deei uitmaakt.

Het ruimtegebrek in de buurt van den hoektand komt om natuurlijke redenen vaak voor, omdat deze als laatste tand doorbreekt en zijn plaats door vroeger doorbroken elementen in zoo'n geval pleegt te worden ingenomen. Bovendien ligt de kiem iets buiten of binnen de tandrij, hetgeen tot een meer of minder belangrijke vertraging in de doorbraak leidt. Vaak is de plaats van den caninus aldus reeds vóór de eruptie ingenomen. Extractie betekent, volgens den schr., het kind met het badwater weggooiden. Het is op grond van schrijver's ervaring steeds mogelijk gebleken door verwijdering van een buurtand, in het algemeen van den eersten praemolaar, de hoektand op zijn plaats te krijgen. Zoo nu en dan kan het de voorkeur verdienen een lateralen incisivus op te offeren, dit hangt van het geval af. Als er geen hiaat overblijft tusschen de betreffende elementen, dan is een synergie tusschen caninus en centralen snijrand cosmetisch zonder bezwaar.

De schrijver betreurt, dat D u y z i n g s geen afbeeldingen heeft gegeven van gevallen, waarin volgens zijn overtuiging de verwijdering der hoektanden de juiste therapie betekent.

In de orthodontie is schrijver geen uitspraak bekend, waarin de verwijdering van den hoektand als indicatie goedgekeurd wordt; Angles' veroordeeling als kunstfout heeft volgens schrijver haar geldigheid behouden en zal dit ook blijven doen.

D. BUISMAN

Biologische gegevens bij protheses.
Zahnärztliche Rundschau Nr. 32/33 '43.
Dr. D. S w r a k o f f.

Iedere prothese schept een biologisch probleem. Is de eerste eisch van de prothetiek het vervangen van het verloren gegane orgaan, dan volgt hier meteen op dat het vervangingsmateriaal aan bepaalde eischen moeten voldoen t.o.v. de lichaamsweefsels. Het passende materiaal te vinden dat tijdens het functioneren van de prothese door de slijmvliesen

goed verdragen wordt (histiophil is) blijft te allen tijde een urgente factor.

Daarom heeft de auteur zich tot taak gesteld de biologische reacties van het weefsel in den mond na te gaan, wanneer dit in aanraking wordt gebracht met goud, wipla, palapont en caoutchouc.

De onderzoeken zijn uitgevoerd op honden aan de veterinaire kliniek te Sofia. De betreffende dieren kregen bewegelijke en onbewegelijke apparaten in den bek. Als steunpunt diende de derde tand (caninus) van boven- en onderkaak. Zooals bekend mag worden verondersteld, hebben honden achter dit element een opening van ± 1 cM. De canini werden nu van kronen voorzien, waaraan het te onderzoeken materiaal bevestigd werd. De apparaten bleven dan 20 dagen in den bek van het proefdier, dat in dezen tijd op gewone wijze gevoederd werd. Elk materiaal werd toegepast op twee dieren, om mogelijke fouten te elimineeren. De honden ondervonden geen last van de apparaten, terwijl de pH van het speeksel normaal bleef.

De volgende proeven werden verricht:

Hond no. 1: In de linker onderkaak een prothese van goud geplaatst, in de rechter helft een van caoutchouc.

Hond no. 2: In de linker onderkaak een prothese van palapont ingezet, in de rechter helft een van caoutchouc.

Hond no. 3: In de eene helft van de bovenkaak werd een goudprothese gemaakt, tevens aan dezelfde kant van de onderkaak een van wipla. De andere helften van boven- en onderkaak bleven voor controle vrij.

Hond no. 4: Zelfde proef als no. 3, maar nu met palapont en caoutchouc.

Na twintig dagen werden de proefdieren genarcotiseerd en het slijmvlies plus periost onder de apparaten verwijderd; de zoo geïsoleerde deelen gedurende 48 uur gefixeerd in een oplossing van 15 deelen verzadigde pikrine-oplossing, 5 deelen formaline en 1 deel azijnzuur. Na wassching met 96% en 70% alcohol, vervolgens behandeling met benzol en benzolparaffine en tenslotte inbedding in paraffine werden er coupes gemaakt op 6μ snede en deze gekleurd met haematoxyline-eosine.

De verkregen praeparaten leverden als resultaat:

Het slijmvlies waarop een gouden prothese gerust had vertoonde, wat betreft het meerlagig plaveisel-epitheel een sterke oedeemvorming. De meeste cellen van het stratum spinosum waren sterk gezwollen, de kernen aanwezig, vele

evenwel vergroot van vorm, sommige daarentegen platgedrukt in de peripherie der cel. De celwanden teekenden zich scherp af.

Het stratum basale was goed gevormd, de cilindrische cellen intact. Waar echter een desorganisatie in het stratum basale op te merken viel, lieten de cellen een verschil in grootte zien of waren in meerdere lagen gerangschikt.

De grens tusschen epitheel en tunica propria was goed waarneembaar, de bindweefselpapillen echter hier en daar volkomen afgesloten. In de bovenste lagen van de tunica propria oedeemvorming en infiltraten, bestaande uit leucocyten, lymphocyten en bindweefselcellen. De collageen vezels waren gewolven, de capillairen verwijd. Waar het oedeem sterk uitgesproken was, zag men nieuwvormingen van bindweefselcellen.

Het slijmvlies waar een wipla-prothese op rustte, vertoonde hetzelfde beeld; alleen waren de infiltraten van leuko- en lymphocyten minder zichtbaar.

Het slijmvlies met een caoutchouc prothese als belasting liet een totaal ander beeld zien. Sterke celwoekering en oedeemvorming in het epitheel met plaatselijk atypisch indringen in de diepte. Overal was het epitheel doordrenkt met leucocyten. Karakteristiek bleek de vernauwing van de epitheelgaten, soms 1—2 rijen dik. Celmitosen aanwezig, sterke bloedvatverwijding en infiltraties. Uitgesproken oppervlakteinfiltraties in de tunica propria, necroses waarneembaar.

Het slijmvlies waarop een palapont-prothese drukte, toonde matige verdikking van het epitheel met zwak uitgesproken intercellulaire oedemen. Verder geen pathologische veranderingen in het praeparaat. De tunica propria liet eveneens een zwakke oedeemvorming zien, om de bloedvaten plaatselijk rondcellige infiltraten.

Resumeerend komt schrijver tot de conclusie, dat van histologisch standpunt beschouwd, van de in de prothetiek gebruikte stoffen: goud, wipla, caoutchouc en kunststof, de kunststof het meest histiophiel is; goud en wipla worden minder goed door het weefsel verdragen, terwijl caoutchouc het slechtst er van af komt. Het slijmvlies, waarop een caoutchouc prothese rust, toont duidelijk ontstekingsprocessen met epitheelproliferaties.

D. BUISMAN

L. Friederici und L. Klees,
Unsere bisherigen Erfahrungen mit dem Antisepton I. H. Ganslmayer Nr. 600

und 800 in der zahnärztlichen Praxis.
Zahnärztliche Rundschau 1943, Sp. 869.

In de kliniek van Prof. Proell te Bonn zijn proeven genomen met het antisepton Ganslmayer, waarover in de laatste jaren reeds verscheidene mededeelingen in de Z. Rundschau zijn verschenen. Deze zijn in het algemeen kort, weinig duidelijk, zeer optimistisch en geven blijk van een ontstellend gebrek aan kritiek. Volledige ziektegeschiedenissen bleven, evenals bij het meerendeel der publicaties over „focal infection”, achterwege.

Er werd in deze geschriften beweerd, dat met eenige seruminspuitingen zoolwiel de fokale infectiehaarden verdwenen als de secundaire ziekteverschijnselen, dus dat van verdere haardsaneering geen sprake behoefde te zijn.

Ganslmayer bestudeerde een bijzondere streptococceninfectie van legerpaarden te Ankara, hierna trachtte hij een serum te vinden tegen de menscheijke osteomyelitis, zooals bekend een staphylococceninfectie. Toen hij hierin geslaagd meende te zijn, paste hij dit serum ook toe bij aandoeningen der kaakholtte en vervolgens bij de septische processen, die uitgaan van de door streptococcon veroorzaakte mondhaarden.

Zooals andere sera wordt het antisepton 600 van behandelde dieren verkregen en bevat antilichamen tegen verschillende coccon, is dus polyvalent en geeft na inspuiting een passieve immuniteit, die 2—3 weken duurt. (Volgens O. Haus, Z. Rundschau 1943, p. 844, bevat Nr. 600 ook antigene stoffen). Het antisepton 800 bevat een mengsel van antilichamen en antigene stoffen en de serovaccinatie geeft een actieve immuniteit, die $\frac{1}{2}$ —1 jaar blijft bestaan.

Het antisepton 600 wordt in het algemeen toegepast bij zware acute infecties en bij focal infection, op 3 achtereenvolgende dagen wordt 1, 1 en 10 cc subcutaan of intramusculair ingespoten.

Het antisepton 800 bij chronische infecties en ter bescherming van gezonde weefsels, de doseering is in het algemeen 0,2, 0,5, 1 cc.

Men onderscheidt na de inspuitingen, naast de gelukkig zeldzame anaphylactische shock, een locale, een algemeene en een haardreactie. De locale bestaat uit een zwelling op de plaats der inspuiting. Deze is soms uitgebreid en geeft pijn en jeuk, de bezwaren verdwijnen na een intraveneuze calciuminjectie en natte verbanden. De algemeene reactie bestaat, indien ze optreedt, uit hoorts en urticaria en bereikt tusschen den 5en en

8sten dag haar maximum, de therapie bestaat weer uit calcium en poederen. De haardreactie treedt in den ziektehaard op, drukgevoel, pijn, zwelling, ze ontstaat snel en verdwijnt in den regel na eenige uren. Zonder haardreactie treedt geen genezing op, sterke reacties treden vooral daar op, waar de reactieproducten niet afgevoerd kunnen worden, o.a. bij tandwortelabscessen, hierbij is daarom opening van het wortelkanaal gewenscht.

Ter vermindering van de gevaarlijke shockwerkingen worden desensibiliserende kleine injecties van het serum gegeven. Deze binden de antilichamen en maken de inspuiting van de groote dosis serum ongevaarlijk.

Als indicaties voor het gebruik van antisepton bij aandoeningen in het kaakgebied worden genoemd: 1. kaakholte-etteringen. 2. ontstekingsachtige trismus. 3. etteringen van den mondbodem. 4. lymphadenitis. 5. stomatitides. 6. kaakosteomyelitis. 7. parulis, veretterde granulomen. 8. haardziekten. Bij aandoeningen van endocard, myocard en coronairvaten is antisepton af te raden.

De kleine injecties kunnen subcutaan in den arm of het bovenbeen geschieden, die van 10 en meer cc in de bil.

Hierna volgen niet minder dan 72 ziektegeschiedenissen, natuurlijk kort en onvolledig, en wel 6 van gevallen van acute osteomyelitis van boven- of onderkaak. Slechts kleine sequesters werden gevormd. Moet dit worden toegeschreven aan de inspuitingen met antisepton 800, die pas weken na het begin der ziekte werden gegeven?

Vervolgens 29 patiënten met kaakontsteking, hetzij vóór of na de extractie. Voor zoover de zeer korte ziektegeschiedenissen beoordeeling mogelijk maken krijgt men niet den indruk, dat de seruminjecties veel invloed op het ziekteverloop hadden (anderen geven, met evenveel of even weinig succes, bij iedere periostitis sulfanilamide-paraeparaten). Bij 5 patiënten met stomatitis ulcerosa werd naast tandsteenverwijdering en behandeling met jodoform, orthoform, melkzuur, ook antisepton Nr. 800 ingespoten. Ook hierbij kan verschil van mening bestaan over de werking; schrijvers twijfelen er zelf aan.

Vervolgens komen nog 30 rudimentaire ziektegeschiedenissen van gevallen van haardinfectie, behandeld met serum, o.a. rheuma, ischias en neuritis. Wederom zijn de resultaten zeer dubieus. In geval 42 bijv. spreken de schrijvers in een geval van pyodermie van snelle verbetering: 5 maanden na de injectie bestaat geen ettering meer. In andere ge-

vallen geven ze zelf aan, dat er geen resultaat geboekt is, of de waarnemings-tijd is veel te kort. Slechts in 12 gevallen trad er haardreactie op. In 7 gevallen volgde genezing, in 11 verbetering, in 12 geen enkel resultaat. Deze publicatie maakt het bestaan van een specifieke werking van het coccenserum weinig waarschijnlijk.

Tegenwoordig wordt zelfs door velen getwijfeld aan de specifieke werking van diphtherieserum en men zou evengoed gewoon serum in kunnen spuiten. Of een ander praeparaat, bijv. melk. Zoo beveelt v. Polanyi in het Z. f. Stomatologie, 1943, p. 566 melkinjecties aan als „specifiek” middel tegen stomatitis ulcerosa. Ook hier is natuurlijk alleen sprake van niet-specifieke „Reizkörpertherapie”.

Vooral het inspuiten van serum bij gevallen van periostitis lijkt mij volmaakt overbodig. Ik zou het hoogstens in gevallen van rheuma eens willen probeeren. Van haardsaneering zag ik nooit enig resultaat, noch bij rheuma, noch bij de vele andere kwalen, waarbij ik op indicatie van den internist, alle devitale elementen uit den mond verwijderde.

Natuurlijk bewijst dit niet, dat focal infection niet bestaat, maar, daar genezing na haardsaneering tot heden als eenig bewijs van haardinfectie geldt, is het wel jammer, dat deze zoo uitermate zeldzaam schijnt voor te komen. Daardoor blijft steeds twijfel bestaan over het al of niet toelaatbare van wortelkanaalbehandelingen en het al of niet gewenschte van haardsaneeringen.

Slechts vergelijking van ziektestatistieken van eenige honderdduizenden burgers die met- en van een gelijk aantal onder nagenoeg gelijke omstandigheden levende burgers zonder mondhaarden, zou misschien een aanwijzing kunnen geven.

J. R. JANSMA

K. Ferenczy. *Vergleichung der rechten und linken Oberkieferhöhle mittels intraoraler Röntgenaufnahmen.* Z. f. Stomatologie 1943, p. 634.

Bij Röntgenfoto's van tanden kan de projectie der kaakholte soms voor die van een wortelcyste worden gehouden, vooral als het antrum zich ver naar voren uitstrekt. De begrenzing van een cyste is in 't algemeen cirkelvormig, van het antrum boogvormig. De projectie van een cyste is homogeen gekleurd en scherp begrensd, die van de kaakholte toont structuren. De cyste hangt meest

samen met een behandelden, gevulden of be kroonden tand, de wortelpunt van dien tand mist de periodontale tekening.

Bij deze bekende middelen om een cyste van het antrum te onderscheiden, voegt schr. het feit, dat linker en rechter antrum nagenoeg symmetrisch zijn. Twijfelt men dus, dan kan een opname van de andere zijde de zaak verduidelijken.

Normaliter strekt de projectie van het antrum zich uit tusschen de as van de 2e molaar en die van 1e of 2e praemolaar. Het beeld is des te donkerder naarmate de holte grooter en de bedekkende beenlagen dunner zijn. Bij dik been is soms alleen de sinuslijn te zien, dit is de projectie van den bodem van het antrum.

In een reeks van fraaie foto's toont schr. vele variaties in grootte, die zich steeds symmetrisch aan beide zijden voordoen, soms tot in het gebied der frontanden. Hierbij moet men links en rechts film en Röntgenbuis zooveel mogelijk gelijk opstellen; anders vindt men natuurlijk verschillen.

Daarna geeft schr. foto's die links en rechts in onderdeelen verschillen, bijv. ander verloop van de sinuslijn of eenzijdige aanwezigheid van een septum; hierdoor kan men toch soms weer aan een cyste denken, vergelijking van de antrumgrootte links en rechts kan voor deze vergissing vrijwaren.

Tenslotte volgen nog eenige foto's van cysten.

J. R. JANSMA

A. Ritter von Dobrzyniec-ki, *Jodkuren- ohne Gesundheitsstörung*. Z. f. Stomatologie 1943, p. 644.

In een amusant geschreven artikel wijst schr. op het overdreven schrikbeeld der focal infection met als gevolg de extractie-epidemie, het thans verstilde rumoer over de kwikvergiftiging na amalgaamvullingen en gaat vervolgens dieper in op het zoogenaamde gevaar van het gebruik van jodium en jodiumverbindingen in de tandheelkunde.

Deze zouden namelijk bij daarvoor gedisponeerden hyperthyreosen doen optreden.

Aan de hand van een groot aantal literatuurgegevens verwerpt schr. dit ten eenen male en wijst vooral op het groote nut van het jodoform als bestanddeel van wortelvullingen en bij behandeling van extractiewonden en cysten.

J. R. JANSMA

Het vraagstuk der pasta's voor tandheelkundige doeleinden, door Dr. J. Spinner (Zürich) (Zahnärztl. Rundschau 5 December 1943).

Het is nergens zoo moeilijk om alle aan een geneesmiddel gestelde eischen tot hun recht te doen komen en het allen naar den zin te maken als bij pasta's; over niets wordt zooveel gereclameerd als over de consistentie en het indrogen. Aldus begint de schrijver zijn uitvoerige beschouwing, waaraan wij het volgende ontleenen. Pharmaceutisch wordt de pasta omschreven als „bereiding van de lijvigheid van een taai zalf of een kneedbaar deeg.” Hieruit blijkt dat de consistentie een groote speelruimte toelaat. Een pasta is een betrekkelijk harde zalf: wat de een echter een zalf noemt is volgens den ander reeds een pasta. Een pasta behoeft geen vet te bevatten om een pasta te zijn; de pasta arsenicode b.v. is bijna altijd vetvrij.

Pasta's voor tandheelkundige doeleinden hebben in het algemeen ten doel om in de pulpaholte te worden gebracht en wel: voor contactvulling met levende pulpae of de resten daarvan, voor overkapping of bescherming der pulpa; als amputatie („mummificatie”) pasta, als wortelvulmateriaal of om granulomen op te vullen.

In het algemeen is elke pasta een *vertragsvorm* van de toepassing van een geneesmiddel, d.w.z. deze wordt gekozen opdat de werking niet te snel, doch meer geleidelijk of vertragend of slechts ten deele verloopt. Daarom is de pasta een arsenijmiddel dat betrekkelijk groote hoeveelheden van een vaste verdunningstof bevat, waardoor het werkzame en resorbeerbare bestanddeel vaak zeer klein is in tegenstelling met het al of niet resorbeerbare vehikel (vet of in hoofdzaak zinkoxyd). Een uitzondering vormt, zooals reeds werd opgemerkt, de devitalisatiepasta, die meestal alleen de werkzame bestanddeelen bevat (ets-, desinfectie- en pijnstillend middel) en voor het overige door de toepassing van looizuur en de onoplosbaarheid van het causticum (As_2O_3 , paraform) geen vertragende werking vereischt, aangezien deze in de consistentie der werkzame stoffen reeds aanwezig is.

Onder de vehikels zijn er twee die de lijvigheid der pasta bepalen: vetten en vaste vulstoffen, die echter niet geheel zonder werking behoeven te zijn, voor zoover zij voor langzame ontleding vatbaar zijn (alkali- en aardalkalizouten), in tegenstelling met de onoplosbare metaalzouten (b.v. ZnO).

In alle pasta's kan en mag een belangrijke hoeveelheid niet resorbeerbare stoffen aanwezig zijn; alleen bij de granuloompasta zou dit een principiele fout beteekenen. Voor het overige is het eerder een voordeel wanneer in de caviteit of het pulpacavum door oplossing geen ledige ruimte ontstaat, hetgeen bij vethoudende pasta's vaak het geval is.

Pharmacologisch stellen pulpa- en wortelbehandelingspasta's de hoogste eischen aan de bereiding: zij mogen geen levend weefsel beschadigen, doch moeten juist deszelfs functies beschermen, biologische demarcatie en afbraak van de overblijfselen bevorderen. Daarbij moet wel onderscheiden worden of een desinfectievrije pasta op een aangeboorde of genezen pulpa geapliceerd wordt dan wel dat deze pasta eerst nog een desinfecteerende werking op de pulpa moet uitoefenen (overkappingspasta). Deze overkappingspasta's moeten in hun consistentie den vorm van een kneedbaar deeg bezitten, dus vooral stevig zijn, aangezien zij anders in de caviteit vervloeien en de pulpa bij het uitloogen noodeloos drukken en prikkelen. Daarom moeten pasta's in 't algemeen bij lichaamstemperatuur de geschiktste consistentie hebben; diensgevolge zullen zij bij lagere temperatuur onnoodig stevig schijnen om echter bij het warm worden den juiste vorm aan te nemen (met verwarmd instrument aandrukken).

Een overkappingpasta moet aldus zijn samengesteld, dat zij 1e. een vaste deklaag vormt, 2e. door het pulpaserum niet gemakkelijk uitgeloozd kan worden, 3e. de overkapping eventueel van uit het pulpaweefsel nieuw georganiseerd kan worden en 4e. onder geen beding op de pulpa schadelijk inwerkt.

In de z.g. pellets zijn de pasta's gedoseerd in min of meer harden zegelakvorm. Zij worden het beste met een bevochtigde sonde of stopper in de tevoren bevochtigde caviteit gebracht en met een verwarmden stopper aangedrukt.

Amputatiepasta's zijn naar hun doel bestemd de pulparest of de restpulpa voor ontleding, verrotting of reactieve ontsteking te behoeden, een latere haemogene infectie te verhinderen en zoo mogelijk de operatiestomp te mummificeeren. De schrijver beschouwt dit laatste als een utopie. Al deze vormen zijn slechts voorbijgaand actief. Ten aanzien van het eigenlijke mummificeeren, d.w.z. de duurzame omhulling en doordringing met zoo goed als onoplosbare stoffen, bevindt men zich pas in het beginstadium.

De rationeele amputatiepasta is tegenwoordig een dubbel gericht medicament, hetwelk een latente zone scheidt, die zoowel naar het operatieve front volkomen afsluit, afdekt, in biogene richting echter de vitale resten der pulpa in leven houdt, de functies daarvan niet aantast, echter bij een door ontsteking in de pulpaholte stijgende serumspiegel uit een depôt desinfecteerende stoffen kan afscheiden, die pas dan in oplossing gaan, voor het overige onopgelost in het cavum blijven liggen. Dit is de ware zin van de amputatiepasta.

Wortelvulpasta's zijn streng genomen aan dezelfde criteria onderworpen als de amputatiepasta's, gegeven de veelvuldige vertakkingen in het apicale gedeelte van het wortelkanaal. Het is rationeel een leeg of opgeruimd wortelkanaal niet in dien toestand te laten doch welbewust en duurzaam op te vullen en wel zoodanig dat het circuleerende serum uit apex en ramificaties de vulling niet door uitlooging tot oplossing kan brengen en doen verdwijnen. Dit vereischt een zeer vasten vorm en voor alles een hoofdzakelijk anorganisch vulmateriaal. De bestanddeelen worden zoo gekozen, dat een klein deel (de desinfecteerende component) resorbeerbaar is en het grootste niet en ten minste in den vorm eener spongiosa achter blijft, wanneer de serumspiegel al stijgende geringe hoeveelheden van het desinfectans tot werking brengt. Het doel van elke pasta moet zijn levend weefsel te sparen, niet te vernietigen. De beproefde „heroïsche" eiwitstollers: chloorverbindingen van kresolen en phenolen en vooral formalin en paraform komen volgens den schrijver niet voor dat doel in aanmerking.

Vulpasta's voor granulomen moeten aan geheel andere beginselen beantwoorden. De aanwezigheid van niet-resorbeerbare bestanddeelen moet als een kunstfout worden beschouwd; alle moeten geheel, zij het dan ook niet snel resorbeerbaar zijn en het afbreken en genezen van het granuloom begunstigen. Geschiedt dit, dan contraheert het zich van den wand, de demarcatiezone verdwijnt. Zinkoxyd-bevattende pasta's kunnen uit geneezingsoogpunt succes hebben, de achterblijvende korrels ZnO beletten evenwel een verdere verkleining en prikkelen het apicale weefsel als corpora aliena. De Walkhoff-pasta is op dien grond wél bruikbaar; de Trio-pasta van Gysi met haar hoog (60%) gehalte aan ZnO niet. Alleen is het jodoformgehalte van de eerstgenoemde volgens den schrijver te heroïsch en te hoog, zulks vanwege het gevaar dat het medicament bij afwezigheid van zuurstof ont-

leed wordt in het zeer vergiftige diijooda-ctylide, J_2C_2 . Een granuloompasta mag dus uitsluitend resorbeerbaar vet bevatten, derhalve geen paraffine of vaseline en vooral geen halogeenphenolen en -kresolen.

Ten aanzien van de samenstelling der pasta's zet de schrijver uiteen, dat juist voor de pulpaholte vet een ongeschikt vehikel is en vooral de niet-resorbeerbare hoog-moleculaire koolwaterstoffen als vaseline en paraffine; vetvrije pasta's verharder echter te gemakkelijk en laten zich technisch uiterst moeilijk bereiden. Een matig vetgehalte is dus niet te vermijden. Vet werkt in de pasta als een resorptierem, het laat echter op den duur een ruimte achter. Da.rom is het van waarde aan de pasta stoffen toe te voegen, welke ook na het uitloogen van de desinfectiemiddelen de holte steriel blijven vullen. In aanmerking komen twee groepen: metalische stoffen of aardalkalozouten, die lichaamsgeen zijn. Van de eerste komen in aanmerking zinkoxyd, zirconiumoxyd, titaanoxyd, zilverstiften, zilverpoeder, ook als bestanddeelen van vulcementen. ZnO is chemisch onwerkzaam, het is dus ook niet oligodynamisch. Al is dit laatste bij zilverpoeder door zijn groot oppervlak belangrijk en wetenschappelijk goed verdedigbaar, zoo vindt men het toch in cementen en pasta's weinig toegepast.

De aardalkalozouten beginnen al een rol te spelen, doordat niet alleen de calciumzouten (Calxyl) als vulmateriaal worden toegepast, doch ook magnesium- en aluminiumverbindingen met voordeel, in elk geval zonder bezwaar gebruikt kunnen worden als biogene lichaamsbestanddeelen. Zij hebben hun gemis aan kiemdoodende eigenschappen gemeen, zijn dus pharmacologisch neutraal. Hun bezwaar is, dat zij de pH naar de alkalische, d.w.z. lichaamsgeene concentratie beïnvloeden. In steriel milieu is dat een voordeel, bij aanwezigheid van kiemen een schaduwzijde. Voorts hebben zij de neiging om met het vet in de pasta zeep te vormen, hetwelk de werking van phenolen verzwakt.

Zoo is en blijft voor een tandheelkundige pasta zinkoxyd nog de meest ideale en waardevolste basis. Door zijn hoog s.g. heeft het de neiging naar beneden te zakken waardoor een pasta den indruk kan wekken bedorven te zijn. Dit is niet het geval; zij moet alleen op-nieuw doorengemengd worden.

Elke samenstelling, die een geleidelijke ontleding in zich sluit, is gebrekkig. Calxyl-preparaten hebben de neiging om het daarin aanwezige actieve $Ca(OH)_2$

onder de inwerking van koolzuur te doen overgaan in het onwerkzame $CaCO_3$. Fouten ontstaan ook door het gebruik van formaline (paraform) naast resorbeerbare vetten, welke daardoor ge-loid worden en de pasta irreversibel ontleden. Bovendien neigen de genoemde bestanddeelen tot toenemende om-zettingen, die men in een pasta niet kan beheerschen. Ook eugenol e.d. hebben de neiging te verharder of te polymeri-seeren, waardoor hun eigenschappen voortdurend veranderen.

Schijnbaar rationeel doch zeer onge-schikt is de toevoeging van glycerine om een pasta week te maken; het is zeer hyposcopisch en stoort vooral de lipoid-phase, waaraan alle werking op langen termijn te danken is.

De „heroïsche" pasta's (zij zijn vol-gens den schrijver nog steeds in de meer-derheid) bevatten niet alleen werkzame, doch ook niet-resorbeerbare, moorddadig werkzame stoffen. Zij worden zelf niet geresorbeerd, doch alleen de daardoor ontstane reactie-producten kunnen langzaam onder ernstige gevolgen worden opgelost. Zij dooden niet alleen bacteriën doch ook alle vitale weefsels onder vorming van aanvankelijk steriele coagulaten, waarin echter de sporen van anaërobe bacteriën later kunnen ont-kiemen.

Schrijver's conclusie is daarom: af-stand doen van alle heroïsche methoden en werkzame stoffen en toepassing van goedaardige biologisch ontleedbare duur-zame medicamenten. Men moet trachten niet zoozeer op het protoplasma der bacteriën in te werken, doch meer op de om-geving, het lichaamsgeene, biologische protoplasma als drager van desinfectie-stoffen, welke dan via de lipoiden in het plasma terecht komen.

Onder resorbeerbaar verstaat de schrijver de exclusieve oplosbaarheid der werkzame bestanddeelen in lipoïde en de onoplosbaarheid in water en eiwit. Hij staat scherp tegenover het gebruik van vele onscherp werkzame stoffen in de tandheelkunde zooals de chloorphenolen en formaline (paraform) als desinfectie-middelen voor levend weefsel. Coagula-tie van eiwit is geen ideaal, doch een fout. De vloeibare stoffen moeten in de fijnste verdeling opgelost of op de vehikelmolekulen geadsorbeerd zijn; zij moeten langzaam werken en hetzij in het weefsel opgehoopt worden of zoo-lang aan het vehikel hechten tot de in-de pulpa stijgende serumspiegel hen er langzaam uit opneemt. Is dit laatste het geval, dan treedt een langdurige wer-king op, welke latent is en pas naar be-hoefte actief wordt. Men komt daarbij

met een veel geringere hoeveelheid geneesmiddel toe en vult den tand niet met een sterk werkzame „brisantbom”.

Als verdunningsmiddel voor hardgeworden pasta's beveelt de schrijver phenolkamfer aan; het middel heeft de goede eigenschap om met de meeste werkzame bestanddeelen in de thans gebruikelijke pasta's geen schadelijke verbindingen te vormen doch zich neutraal te gedragen. Er dient echter (ook voor andere applicaties) op gelet te worden dat voor de bereiding van dit preparaat geen waterhoudende phenolum liquefactum gebruikt wordt, doch watervrije kristallen carbolzuur. Pasta's, die paraform of formaline bevatten, moeten zorgvuldig gesloten en in donker bewaard worden, aangezien zij anders ontleden en het aanwezige vet verharden.

P. BUISMAN

Het wezen der plasticiteit van afdruckmassa's. (Technique et matériel d'empreinte fonctionnelle. — Schweiz. Monatsschr. f. Z. October 1943.)

In een verhandeling over de techniek en het materiaal voor den functioneelen afdruck geeft de technoloog Haefeli de volgende uiteenzetting omtrent de vervormbaarheid van bepaalde stoffen bij stijgende temperatuur. Hij schrijft o.m.:

Guttapercha heeft als kenmerkende eigenschap een buitengewone kneedbaarheid. Deze begint reeds bij een vrij lage temperatuur en houdt verscheidene minuten aan als men het niet plotseling afkoelt. De weke consistentie strekt zich over een vrij groot temperatuurinterval uit. Overschrijdt men de bovenste grens van dit interval, dan wordt de guttapercha vloeibaar. In het stadium der kneedbaarheid heeft zij een geleachtige lijevigheid, voor de vormverandering is een zeer geringe druk voldoende. Verlaging van temperatuur roept een hard worden van deze stof te voorschijn. Dit hard worden verloopt niet evenwijdig met de afkoeling maar veel langzamer dan de temperatuurverandering. Deze vertraagde verharding ten opzichte van de temperatuurverlaging is een kenmerkende eigenschap van *macromoleculaire stoffen*. Alleen deze vertoonen dit verschijnsel en de verklaring wordt gegeven door den vorm van hun buitengewoon groote moleculen. Aldus verkrijgt men een denkbeeld van den scheikundigen aard van guttapercha.

Om de kneedbaarheid van physisch standpunt te begrijpen is het noodzakelijk om het beginsel van dezen toestand te bestudeeren. Wanneer men het gedrag

van een stof waarneemt bij verschillende temperaturen, dan kan men een algemeen bekend en kenmerkend feit vaststellen: het smelten door verhooging en het vast worden bij verlaging van temperatuur. Elke zuivere stof, onverschillig welke, vertoont een onveranderlijk smeltpunt, dat onafhankelijk is van den atmosferischen druk. Het smeltpunt is het belangrijkste physische criterium voor de bepaling van een stof en een voornaam hulpmiddel om de chemische zuiverheid en homogeniteit vast te stellen. Neemt men als voorbeeld ijs; stukjes ijs, blootgesteld aan een temperatuur boven 0° C., gaan meteen smelten. Het smeltwater behoudt echter deze temperatuur tot alle ijs gesmolten is. Pas dan begint het water warmer te worden. Wanneer men daarentegen water in een vat afkoelt zonder er tegen te stooten dan kan men gemakkelijk een temperatuur van -3° C. bereiken zonder dat het water in ijs verandert. Op grond van dit verschijnsel van afkoeling tot beneden het vriespunt heeft men als criterium het smeltpunt gekozen en niet het stollingspunt. Er bestaan echter stoffen, die geen zuiver smeltpunt hebben, doch week worden naarmate de temperatuur stijgt en die ten slotte eindigen met te smelten. Als voorbeeld kunnen gelden de harsen en guttapercha. Deze stoffen hebben als kenmerk dat zij nooit een kristallijne structuur vertoonen, zij zijn amorf of glasachtig-amorf. Tijdens den overgang van den vasten toestand in den taai vloeibaren of vloeibaren vorm bieden deze stoffen steeds minder weerstand aan een vast voorwerp dat er in door tracht te dringen. Men kan dus de kneedbaarheid bepalen door de vormveranderingen, welke door een indringend vast voorwerp veroorzaakt worden. Stoffen, welke geen bepaald stollingspunt hebben, vertoonen nog veel duidelijker het verschijnsel van de vertraagde stolling, waarvan zoeven sprake was.

Wij weten thans dat deze stoffen steeds gekenmerkt zijn door een buitengewoon groot moleculairgewicht en dat zij nooit homogeen zijn, doch mengsels van scheikundig nauw verwante stoffen. Hun moleculairgewichten bedragen gemiddeld meer dan 10.000 en het is niet mogelijk om langs mechanischen weg dergelijke mengsels te maken. *Elk bestanddeel van een dusdanig macromoleculair mengsel heeft zijn eigen constant smeltpunt.* De verschillende bestanddeelen zijn steeds in elkaar oplosbaar, waarvan verlaging van smeltpunt het gevolg is. Wanneer men een dergelijke stof verwarmt, zijn het in de eerste plaats de bestanddeelen met laag smeltpunt, die

vloeibaar worden. De moleculen van de bestanddeelen met een hooger smeltpunt, welke er gelijkmatig in verdeeld zijn, volharder nog in hun vaste cohesieve verbinding en zij verzetten zich tegen een overgang in den vloeibaren vorm. Naarmate de temperatuur stijgt verlaten nieuwe bestanddeelen hun toestand van moleculairen samenhang en wanneer de hoogste smeltpunten overschreden zijn is het mengsel in zijn geheel vloeibaar. Op dat oogenblik ondervindt een indringend voorwerp zoo goed als geen weerstand meer. De elementaire organische scheikunde leert, dat in een reeks homologen, die b.v. beantwoorden aan de algemeene formule $C_n H_{2n+2}^1$, de smelt- en kookpunten stijgen met het toenemend aantal koolstofatomen, d.w.z. met de toenemende grootte van het molecuul. Wij kunnen vaststellen dat in belangrijke mate homologe reeksen in de thermoplastische stoffen ons als af-druk materiaal interesseeren. Deze homologe reeksen zijn aan dezelfde scheikundige wetten onderworpen als die van stoffen met een laag moleculair gewicht; de smeltpunten van de eerstgenoemde groep komen ook hooger te liggen met het grooter worden van de moleculen. Bij macromoleculaire stoffen kan men alleen gemiddelde moleculairgewichten bepalen. Dergelijke bepalingen bemoeilijken het vinden van een werkwijze voor vergelijkend onderzoek van de kneedbaarheid. Wij hebben reeds gezien dat homogene stoffen met een laag moleculair gewicht een constant smeltpunt hebben, terwijl de macromoleculaire stoffen gekenmerkt worden door een smeltinterval. Dit laatste strekt zich uit over een min of meer uitgebreide temperatuurbreedte al naar gelang van de verschillende grootten van de moleculen en de respectieve smeltpunten. Naarmate de temperatuur stijgt binnen de grenzen van dit interval, neemt de weerstand tegen een binnendringend voorwerp af. Het is juist dit verschijnsel dat het wezen van de kneedbaarheid vertegenwoordigt.

P. BUISMAN

Over tandheelkundige pasta's*).

Naar aanleiding van een artikel van Dr. J. R. Spinner (Zürich, Pharmakologisches Institut, Freiestrasse 212) in

¹) De verzadigde koolwaterstoffen.

*) Het referaat op blz. 54 (2e kolom) was reeds gezet toen ons deze, op hetzelfde opstel van Spinner betrekking hebbende beschouwing bereikte. Aangezien de schrijver ook uit andere bronnen eigen inzichten geput heeft, hebben wij gemeend beide referaten wel te kunnen opnemen. — Red..

de Zahnärztliche Rundschau No. 48/49 1943, meen ik, dat het van belang is, daaruit een uittreksel te geven en wensch er uit andere literatuur nog iets aan toe te voegen. Tenslotte geef ik met alle bescheidenheid mijn persoonlijke meening.

Over Calxyl. (Zie: Dr. B. W. Hermann n. Biologische Wurzelbehandlung 1936. Verlag W. Kramer und Co. Frankfurt a/ Main). Calxyl bevat biogene bouwstoffen, magnesium, aluminium en oxyden of hydroxyden van calcium, strontium en barium, in tegenstelling van onoplosbare metaalzouten b.v. zink-, titaanzirkonooxyd.

De kalkzouten van Calxyl worden langzaam afgebroken, vooral het calciumhydroxyd.

Hermann n. vermeldt in zijn boek het calciumhydroxyd als bestanddeel, en overigens slechts, dat het bloedzouten bevat, doch niet de volledige samenstelling.

Men neemt aan, hoewel het nog niet beslist wetenschappelijk bewezen is, dat de nog levende odontoblasten uit het calcium deelen putten, die hun functioneel nieuwvorming bevorderen; zeker zijn de kalkzouten in rationeelen vorm niet schadelijk, zij zijn hoogstens irrelevant.

Calxyl en dergelijke praeparaten kunnen, omdat zij geen etsende werking hebben, veelal met succes over eene blootliggende levende pulpa gelegd worden.

Amputatie en mummificatie. Over het mummificatie-probleem zal Spinner eene afzonderlijke studie schrijven. Thans geeft hij echter reeds als zijn meening te kennen, dat het een utopie is, dat men de pulparest op den duur, streng genomen, mummificeeren kan. De condities daarvoor zijn zeer beperkt. Als de pulparest levend is wordt zij niet gemummificeerd, maar gemortificeerd; als zij dood is, zal zij slechts in een gering aantal gevallen onschadelijk worden, zeker niet na looien of coaguleeren. De ware zin der amputatiepasta's is bescherming der biogene functie van de pulperest met beschikbare rationeele componenten tegen de gevaren van degeneratie en bacteriënontwikkeling.

Betreffende de mummificatie en penetratie met zoo goed als biologisch onoplosbare stoffen is men pas in een beginstadium der experimenten.

Het vulmiddel van een pulpakamer mag niet door resorptie een vacuüm doen ontstaan.

Wortelvulstoffen. Deze staan eigenlijk onder dezelfde criteria als de amputatie-pasta's.

De heroïeke wortel vulstoffen zijn dikwijls oorzaak van het ontstaan van granulomen, omdat zij eiwitafbraak coaguleeren. Zij zijn zeer goed bedoeld, maar niettemin „reformbedürftig“.

De Walkhoffpasta is een relatief goede wortel vulstof, relatief, omdat haar jodoformgehalte goed bedoeld, maar de werking te heroïek is.

Vet werkt in de pasta als rem op de resorptie en bewerkt een weekere consistentie, die in afzienbaren tijd de resorptie der werkzame stoffen bevordert, zoodat dit bekend is van de Walkhoffpasta, wanneer men deze als wortel vulstof heeft ingebracht.

Dit is niet altijd een nadeel, n.l. wanneer niet in de ontstane ruimte haemogene kiemen uitgezaaid worden. Als het grootste deel van het desinfectans afgebroken is, kan de haemogene geïnfecteerde ruimte na maanden of jaren tot een nieuwen haard worden, zij is dat echter niet altijd.

In ieder geval ontstaat na de resorptie der pasta een ruimte die bloot staat aan onder- en overdrukverhoudingen van de omliggende weefsels.

Dit is ook de meening van Ostby en andere onderzoekers.

Spinner meent, dat zinkoxyd, titaan- en zirkonoxyd, vooral zinkoxyd een uitstekend middel is voor wortelkanaalvulling en wel gemengd met Walkhoffpasta (3 : 1 deelen).

Men moet er aan denken, dat jodoformpasta door den invloed van het licht direct aan de oppervlakte jodium afscheidt en daarom dus de behouder na gebruik onmiddellijk gesloten moet worden.

Calcium, magnesium, aluminium, strontium en barium zijn de stoffen, waaruit aarde grootendeels is opgebouwd. Hun hydroxyden zijn min of meer alkalisch, wat gunstig is, omdat het pulpaweefsel ook alkalisch is. (G. Fischer, Feldmann, Hellner, Münch, Hermann e.a.)

De kalkzouten in den vorm van Calcyl en dergelijke praeparaten en eveneens dentine- en ivoorpoeder spelen reeds een groote rol als wortel vulstoffen, zeker ook magnesium- en aluminiumzouten, die alle met voordeel en zeker zonder nadeel gebruikt kunnen worden. Zij hebben geen desinfecteerende, kiemremmende of kiemdoodende werking. Zij zijn in het gunstigste geval neutraal, zij schaden niet en zijn volgens Spinner „einen Ziegelhaufen, von dem der Körper sich ebenfalls Bausteine holen kann“.

Zij vullen onder gunstige omstandigheden een bepaalde plaats op met de kans — hoewel nog volstrekt niet met

de zekerheid — dat zij in het weefsel gesleept worden en het lichaam er iets mede kan bereiken.

Dat de kalkzouten in 't geheel geen antibacteriële werking hebben, is een voordeel als de pulparest steriel is, een nadeel als er nog eenige bacteriën of sporen daarvan aanwezig zijn. En wie kan dit tevoren beoordeelen?

Kalkzouten moet men liever niet met vetten tot een pasta binden. Wenscht men dit toch te doen, dan moeten neutraalzouten, magnesiumoxyd en aluminiumzouten en beslist zuurvrije vetten gebruikt worden.

Als men een pasta gereed maakt met zinkoxyd, dat Spinner — zie boven — zeer aanbeveelt, dan zal het altijd als zwaarste stof bezinken. Men is dus verplicht vóór het gebruik de bovendrijvende stoffen grondig te mengen met het zinkoxyd. Aanbeveling verdient het de pasta koel te bewaren. Een geringe toevoeging van vet kan het bezinken vertragen, maar niet verhinderen.

Bereiding van pasta's. Bij het bereiden van stoffen voor het opvullen van een pulpakamer of wortelkanaal moet men met vele moeilijkheden rekening houden, die ontstaan door het gebruik.

De pasta's, die op een basis van calciumhydroxyd zijn opgebouwd, worden door koolzuur uit de lucht veranderd in onwerkzaam krijt. $\text{Ca O} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca} (\text{OH})_2 = \text{Calxylbasis}$. $\text{Ca} (\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{Ca CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{Krijt}$. Spinner noemt deze uitkomst „marmer“ wat niet juist is.

Ook de pasta's met formaline en paraform zijn door de mogelijke ontleding dezer stoffen en door hunne werking op de vehikels slecht houdbaar en moeilijk te regenereren. Van de gereed gekochte pasta's weet men toch meestal de samenstelling niet en dus ook niet waarmede zij weer bruikbaar gemaakt kunnen worden.

Glycerine is voor pastabereiding beslist onbruikbaar. Zuiver en geconcentreerd prikkelt het als alcohol; verdund bevat het onbruikbaar en storend water.

Spinner beveelt aan: jodoform + phenolkamfer + zuurvrijvet + zinkoxyd. De phenolkamfer moet, gegarandeerd door den apotheker, alcohol- en waterrijv geleverd worden.

Phenolkamfer kan men ook zelf vervaardigen, door phenolkristallen met kamfer samen te smelten. Men kan met zinkoxyd elke gewenschte consistentie bereiken, doch altijd zal het zinkoxyd bezinken, zoodat men de massa geregeld moet omroeren.

Spinner verzuimt de verhouding en de bereidingswijze aan te geven. Dit

kan ik aanvullen: men smelt phenol-kristallen 1 deel met kamfer 3 deelen tezamen in een reageerbuis.

Spinner maakt ook de vervaardiging van de door hem bedoelde pasta niet duidelijk. Wat bereikt men met „de gewenschte consistentie“?

Er moet een bepaalde verhouding bestaan, want anders blijft de wortelvulling, na verlies van de resorbeerbare deelen, het kanaal niet voldoende afsluiten.

Deze onduidelijkheid kan ik niet aanvullen. Wie daarin belang stelt, zal zelf moeten experimenteren.

Een pasta krijgt door toevoeging van lipoiden, de beste samenstelling, omdat men, volgens Spinner „an die Lipoiden, in die Lipoide, durch die Lipoide in das Gesamtgewebe gelangt auch mittelbar ins Eiweiss und Protoplasma“. De resorbeerbare stoffen in de pasta's moeten colloïdaal of kristalloïd opgelost of door vehikelmolekulen geadsorbeerd zijn. Met een kleine hoeveelheid aceton, benzine of benzol kan men elke verharde pasta, zonder gevaar, weer tijdelijk bruikbaar maken.

De heroïeke stoffen, monochloor- en trichloorphenol, chloorkresolen, formalin en paraform worden door Spinner volstrekt afgekeurd.

De heroïeke pasta's dooden, in hun gunstigste geval, niet alleen bacteriën, maar ook al het nog vitale weefsel in een sereuzen toestand. De proteïnen liggen dan als nekrotisch weefsel in den tand en vervallen tot aminozuren, stikstofverbindingen, die evenals bij eene verbranding, voor het menschelijk lichaam giftig zijn en waartegen het lichaam zich tijdelijk verzet door vorming van granulatiweefsel. Spinner schrijft woordelijk: „In diesem Substrat, dieser stinkenden Sauce, können die Spuren der anaëroë Bacterien dann u.U. auskeimen. Die Infektion ist trotz, oder gerade wegen der wirksamen, hochwirksamen, ja überwirksamen Behandlung entstanden. Auf jeden Fall hat der Heroismus der Behandlung im Zahn mehr Unheil angerichtet als die Bacterien, gegen die man mit der so schweren Artillerie gezielt, ich will nicht einmal sagen. getroffen hat.“

Nu laat ik uit de litteratuur volgen een uittreksel uit een artikel in de Schweizerische Monatschrift für Zahnheilkunde 1943 No. 4 blz. 355 van Dr. med. dent. W. Schneider, Bern „Zehn Jahre medikamentöse Behandlung von Granulomen in der Privatpraxis, mit Asphalin“.

1. Kanaal-desinfectie en -verwijding. In het cavum pulpa een tot vier dagen

Asphalin. In een of meer zittingen kanaalreiniging en verwijding met aqua regia, antiformin, Pulpolyt, H₂O₂.

2. Desinfectie van den dentinewand. Gerekend wordt op medewerking der bacteriën. Daarom de naam: bacterio-medicamenteuse coöperatie. De hiervoor noodige tijd varieert, maar is lang. Asphalin geeft meerdere maanden achtereen formaldehydgas af. Het geheele kanaal wordt met Asphalin opgevuld en blijft 5-7-12 weken werken. Proteolyse van de bacteriëngassen door formaldehydgas.

3. Apex wijd openen.

a. Voor kleine granulomen is ééne applicatie van Asphalin gedurende 5-7-12 weken voldoende.

b. Voor groote en oude granulomen als prikkeltherapie eerst een versch mengsel van ChKM + jodoform in groote hoeveelheid door de apex drukken.

Kanaal weer vrij maken van jodoformpasta. Kanaal met Asphalin opvullen en gedurende 5-7-12 weken laten werken.

Na dien tijd kanaal reinigen. Aan apex alleen wat stijve ChKM-jodoformpasta brengen en daarover in het kanaal Triopasta. Door de Triopasta gutta-point, waarvan de punt afgeknipt is, inbrengen.

Point in het kanaal afsnijden en daarover cementafsluiting.

De redactie der Sch. M. f. Z. schrijft in een noot bij dit artikel, dat zij de hypothetische onderlaag van den auteur niet steunt.

De lezer denke het zijne over deze heroïeke behandelingsmethode. Hoe Dr. Spinner denkt over eene dergelijke methode, kan men hierboven lezen.

Wanneer ik nog naar oudere, zeer belangrijke litteratuur verwijs, G. L. Feldmann (Moskou): Die apicale Parodontitis im Lichte des Experimentes (1931) en Revision einiger Grundsätze in der Lehre über die Biologie der Pulpa (Zeitschrift für Stomatologie 1935 bl. 1161) en dan de publicaties van de Weensche, Zwitsersche, Noorsche en van de Amerikaansche en Engelsche scholen voor oogen houd, moet erkend worden, dat er een groote hoeveelheid heele en halve wetenschap en kunst bestaat op het gebied der biologie van pulpa- en periapicalweefsel, die steeds besluit met min of (en) meer afwijkende conclusies voor de praktijk. Dit voert mij tot de wel gerechtigde meening, dat van eenheid in opvattingen geen sprake is en de practicus voor de moeilijkheid staat om de conclusies van één der onderzoekers zonder voorbehoud te aanvaarden

of die van meerdere onderzoekers te mengen, te koppelen of te ziften. Aangezien dit laatste echter moeilijk is, omdat men, in 't algemeen, niet in staat is door eigen onderzoek de onderzoekingen van anderen op hun waarde te toetsen, kiest men meestal den eersten weg en volgt blindelings — sit venia verbo — ééne methode. Hoe ver ook deze kwalitatief en kwantitatief verschillen moet iederen tandarts wel bekend zijn, ik behoef daarover niet uit te weiden. Met ééne methode stelt men zich meestal tevreden; „Men” zegt nooit moeilijkheden te ondervinden of hoogstens, dat deze zelden voorkomen. Dus wanneer de patient niet klaagt en er geen waarneembare verschijnselen optreden, is alles voor de eischen in de praktijk in orde.

En toch blijkt, dat de met ééne amputatie-methode schijnbaar of blijkbaar tevreden zwendend blijven, want zij storten zich maar al te gaarne op de telkens nieuw opkomende veel resp. meer belovende nieuwe praeparaten, wat men niet alleen hoort uit openhartige mededeelingen van collegae, maar zelfs ook kan opmaken uit de ervaring in de dental-depôts, die telkens weer nieuwe praeparaten introducereen en leveren.

Men zal in de heele wereld de pulpa en het periapicale weefsel blijven vermoorden, met het uitzicht, dat meerdere tanden blijkbaar of schijnbaar bruikbaar blijven.

Men weet nog niet wat het gevolg kan zijn van die tanden, die bruikbaar blij-

ven, maar sluimerend nekrotisch weefsel in en om zich hebben.

Men weet, dat de kennis om de voor de gezondheid schadelijke tanden aan te wijzen nog gering is.

Men moet dus wel aannemen, dat de behandeling van de pulpa en het periapicale weefsel, zelfs naar beste weten en vermogen uitgevoerd, een „compromis” is, wat een min of meer belangrijk gevaar voor de gezondheid bevat.

Men moet, na het afwegen van alle omstandigheden, wanneer men zich voor de keuze geplaatst ziet: conserveerende behandeling of apex-resectie resp. extractie, de schaal nauwkeurig beoordeelen. Hoewel met innerlijken tegenzin, moet ik toch eerlijk raden om bij een tipje doorslag naar de operatieve zijde, door te tasten in die richting.

Men moet echter boven alles voorkomen, wat zooveel onnutte moeilijkheden en gevaren veroorzaakt, door vroegtijdige cariesbehandeling en door pogingen om bij de caries profunda, zelfs bij eenige pijnklachten, de pulpa gezond levend te houden.

Men moet elke poging, die wijst in de richting om het ontstaan der caries te verhinderen blijmoedig aanvaarden en trachten er mede te strijden, trots de daaraan verbonden offers aan tijd en moeite, zonder eenige andere vergoeding dan de mogelijkheid een ideaal te bereiken, waarnaar wij allen streven.

P. J. J. COEBERGH

Jutphaasscheweg 5, Utrecht.
Januari 1944.