

Indicatie onzer vulmaterialen

door

J. W. SWITTERS.

We zouden den eisch, dien we aan een ideaal vulmateriaal moeten stellen, aldus kunnen formuleeren: het moet een materiaal zijn, waarmee we in staat zijn zonder veel bezwaar voor den patiënt een defecten tand zoo te herstellen, dat deze in vorm, kleur en functie weer als een normale tand wordt en in dezen toestand blijft. Aan dezen eisch voldoet geen onzer materialen.

Wat zijn toch de voorwaarden, noodig voor het voldoen aan bovengestelden eisch.

Miller noemde in zijn „Lehrbuch der conservierenden Zahnheilkunde“ de volgende eigenschappen, welke een ideaal vulmateriaal moet bezitten: (de volgorde heb ik eenigszins gewijzigd).

- 1°. Mag het niet aangetast worden door chemische invloeden in den mond.
- 2°. Moet vorm en volumen dezelfde blijven.
- 3°. Moet een waterdicht aansluiten van het materiaal tegen de caviteitswand mogelijk zijn.
- 4°. Mag het geen schadelijke werking op het tandweefsel, de pulpa, het mondslijmvlies en de algemeene gezondheid uitoefenen.
- 5°. Moet het een slechte warmtegeleider zijn.
- 6°. Moet de kleur vrijwel overeenkomen met de kleur van den betreffenden tand.
- 7°. Voldoende hardheid, opdat het door mechanische invloeden niet afslijt.

- 8°. Moet het gemakkelijk zijn in te brengen.
- 9°. Een zoo gering mogelijke gevoeligheid tegenover vocht.
- 10°. Adhesie ten opzichte van de caviteitswand.
- 11°. Een in elk geval in verschen toestand zwak anti-septische werking.
- 12°. Moet het materiaal eventueel gemakkelijk te verwijderen zijn.
Hieraan zou ik nog de volgende eigenschap willen toevoegen.
- 13°. Moet het ons in staat stellen gemakkelijk de juiste contour van den tand te herstellen.

Van deze 13 eigenschappen zijn alleen de eerste vier noodzakelijk voor het blijvend herstellen van elk tanddefect en zou ik ze daarom willen noemen de algemeene eigenschappen. De meerdere of mindere noodzakelijkheid van de overige eigenschappen, die ik zou willen noemen de bijzondere eigenschappen, hangt af van:

- den aard van het defect,
- de plaats van den tand in den mond,
- den patiënt.

Aan de door Miller gestelde voorwaarden voldeed geen enkel materiaal en hoewel we sindsdien eenige voor ons doel waardevolle materialen zijn rijker geworden, is ook nu nog het ideale vulmateriaal niet gevonden. Wel hebben we er, die, goed aangewend, in enkele gevallen het ideaal zeer nabij komen. Indien men de indicatie goed weet te stellen, zal het gemis van een ideaal vulmateriaal noch door den patiënt noch door den tandarts dikwijls worden gevoeld. De meeste in gebruik zijnde materialen hebben naast de algemeene eigenschappen één of meer op den voorgrond tredende gunstige bijzondere eigenschappen, waardoor ze op een speciale plaats in den mond, of bij een specialen patiënt aangewezen zijn, terwijl minder gunstige eigenschappen de aanwending in andere gevallen ongewenscht maken. We zullen dus bij elk te herstellen defect moeten uitmaken,

hoe we bij het kiezen van ons vulmateriaal partij kunnen trekken van de voordeelen, die een materiaal voor dat geval biedt, terwijl de minder goede eigenschappen zoo weinig mogelijk mogen hinderen.

Alvorens in dit verband de verschillende meest voorkomende defecten te bespreken, wensch ik nog eenige opmerkingen te maken. We zijn wel eens geneigd gedeeltelijk over het hoofd te zien, dat we menschen behandelen en niet alleen tanden. Soms kan een kunstbewerking voor het blijvend behoud van een tand de aangewezen methode zijn, terwijl de gezondheid van den patiënt door de ondergane behandeling schade ondervindt. Tandheerkundige behandeling is meestal meer of minder onaangenaam, dikwijls pijnlijk. We zullen steeds moeten trachten het pijnlijke zooveel mogelijk te vermijden en het onaangename zoo kort mogelijk te laten duren. Men kan soms den patiënt beter dienen met een betrekkelijk temporaire vulling dan met de uit een technisch oogpunt meest ideale goudvulling. Om een voorbeeld te noemen:

Iemand komt bij U met het verzoek een holte in een hoektand dicht bij het tandvleesch zoo goed mogelijk te willen vullen. Hij heeft gehoord, dat goud het beste vulmateriaal is en vraagt U er dus maar een goudvulling in te willen leggen, terwijl hij tevens gaarne heeft, dat z'n geheele mond nagekeken wordt; er zal misschien wel meer te doen zijn, aangezien hij nog nooit bij een tandarts is geweest. Zouden we in dit geval de labio-cervicale caviteit in den hoektand direct onder behandeling nemen, extension toepassen, zooals noodig was, de cervicale caviteitsrand onder de gingiva brengen, cofferdam aanleggen, de gingiva met klemmen terugdrukken, kortom de geheele behandeling lege artis uitvoeren, zoo zouden we misschien technisch mooi werk hebben verricht en den tand blijvend hersteld, den patiënt zouden we evenwel in de meeste gevallen niet goed hebben behandeld. Deze zou door een dergelijke behandeling allicht afgeschrikt zijn en de voorziening van

andere mogelijke defecten in de molaarstreek, wat misschien urgenter was geweest, voorloopig uitstellen, zoo niet van een verdere behandeling geheel afzien.

Waren we begonnen met meer voorloopige bewerkingen, zoo hadden we beter gedaan. De moeilijke en pijnlijke behandeling hadden we moeten uitstellen tot we den patiënt hadden leeren kennen en deze eenigszins was vertrouwd geraakt met tandheelkundige behandeling. De ervaring, opgedaan bij de kleinere voorloopige bewerkingen, zou ons in staat gesteld hebben bij het stellen onzer indicatie rekening te houden met den patiënt.

Komt een kind voor tandheelkundige behandeling en blijkt ons, dat zoowel de permanente molaar als de temporaire molaren gevuld moeten worden, laten we dan steeds beginnen met de temporaire molaren. Hier van is de behandeling als regel het minst pijnlijk; 's het kind langzamerhand met ons werken vertrouwd geraakt, zoo zal het de dikwijls pijnlijke bewerking aan de permanente molaar heel goed toelaten en kunnen we aan ons vulmateriaal hogere eischen stellen zoodat de eigenschap, „gemakkelijk in te brengen” niet overwegend behoefte te zijn.

Deze twee voorbeelden noem ik om er op te wijzen, dat we bij het instellen onzer behandeling oordeelkundig moeten te werk gaan.

De vulmaterialen, die tegenwoordig min of meer gebruikt worden, zijn de volgende:

- { goud (cohesief, noncohesief).
- { tingoud.
- { gegoten metaalvulling (z.g. metaalilay).
- { porceleinvulling.
- { amalgaam (alleen of in combinatie met cement).
- { silicaatcement.
- { zinkoxyphosphaatcement.
- { koperoxyphosphaatcement.
- { zinkoxysulfaatcement.
- { gutta-percha.

Van deze bezitten de eerstgenoemden de algemeene eigenschappen grootendeels, waarom ze de meer *permanente vulmaterialen* vertegenwoordigen; de laatstgenoemden bezitten de algemeene eigenschappen niet; wel enkele bijzondere eigenschappen, waarom ze in speciale gevallen alleen of in combinatie met de permanente materialen goede diensten doen. Ze vertegenwoordigen de meer *temporaire vulmaterialen*.

Indien de indicatie goed is gesteld zullen soms de laatstgenoemde materialen als permanente vulling te gebruiken zijn, terwijl bij slecht gestelde indicatie de eerstgenoemde materialen dikwijls slecht of tijdelijk den tand zullen conserveren.

Laten we nu nagaan welke vulmaterialen voor de meest voorkomende caviteiten het geschiktst zijn.

A. Molaren.

1. Occlusale caviteiten.

Behalve de algemeene eigenschappen, die het materiaal zal moeten bezitten, zal op deze plaats vooral van de vulling gevergd worden, dat ze voldoende hardheid bezit om op den duur aan de kauwactie weerstand te bieden. Verder moet het materiaal ook in een eenigszins dun uitlopende laag voldoende stevigheid bezitten om de schuin afgewerkte emailrand te beschermen, daar ook de emailrand op deze plaats aan de kauwactie is blootgesteld. Laat mij voor deze eigenschap het Duitsche woord „Kantenfestheit” mogen gebruiken. Om hiermee geen ergernis op te wekken zal ik tevens beslag leggen op het woord „inlay”, waarmee we de gegoten metaalvulling bedoelen.

Voor groote caviteiten is het verder gewenscht, dat met het materiaal de kauwvlakte zoo hersteld kan worden, dat het nuttig effect bij de kauwactie zoo groot mogelijk is.

In de termen vallen: goud, tingoud, metaalinlay, amalgaam. De hardheid van alle materialen is voldoende, mits men voor de gegoten vulling goud (liefst 20 à 22 kar.) ge-

bruikt. Voor het beschermen van de schuin afgewerkte emailrand bezit amalgaam evenwel te weinig Kantenfesteit. Een eenigszins dunne uitlooper van amalgaam kan gemakkelijk afbreken en zal een hiaat tusschen vulling en rand veroorzaken, wat secundaire caries ten gevolge kan hebben.

Voor het herstellen van de kauwknobbels is de metaal-inlay verreweg de meest geschikte vulling. De gemakkelijheid, waarmee men hiermee de meest gewenschte vorm kan aanbrengen is bij geen enkel ander materiaal in die mate aanwezig. Heeft het defect op de occlusale vlakke dan ook een vrij groote uitbreiding, zoo is de gegoten goudvulling het meest gewenschte materiaal. Ik leg de nadruk op gegoten goudvulling, aangezien geen der andere metalen, tot nu toe aangeraden voor het vervaardigen van inlay's voldoende hardheid bezit om op deze plaats in den mond in een normaal gebit met succes te kunnen worden gebruikt.

Is de caviteit klein, zoo zal men gemakkelijker en met evenveel succes een noncohesieve, cohesieve, tingoudvulling of combinatie hiervan kunnen leggen; de tingoudvulling bij voorkeur niet in de eerste molaar, aangezien de kleur minder aangenaam aandoet dan die van goud. Daar toetreding van eenig vocht bij de bewerking van tingoud geen bijzonder bezwaar is, zal in enkele monden dit materiaal meer aangewezen zijn dan noncoh.- of coh. goud.

Het inbrengen van bovengenoemde materialen moet men beperken tot die gevallen, waar de kunstbewerking zonder aanleggen van cofferdam kan geschieden. Met de tegenwoordig bestaande cementen (Ames, Vyvex) is het mogelijk om in vrijwel elke caviteit een inlay te cementeeren zonder cofferdam aan te leggen. Waarom zouden we dan onze patiënten kwellen als men op een andere manier een even goed resultaat bereikt. Dit neemt evenwel niet weg, dat voor vele betrekkelijk kleine occlusale caviteiten de bladgoud- of tingoudvulling geïndiceerd is. De methode, door enkele

practici gevolgd, om in elke occlusale caviteit een goudinlay te brengen verdient geen aanbeveling. Dikwijls moet hiervoor onnoodig veel weefsel worden opgeofferd. Bovendien is de bewerking tijdroovender, aangezien we in twee zittingen moeten doen, wat even geschikt in één keer had kunnen geschieden.

Bij de derde molaar gaat het inbrengen van een goudvulling of inlay dikwijls met moeilijkheden gepaard, waarom we hier liever onze toevlucht nemen tot amalgaam. Door de plaats in den mond is het bezwaar van de kleur niet overwegend, terwijl, waar de derde molaar in de meeste monden bij de kauwactie weinig meewerkt, met het bezwaar van de geringe „Kantenfestheit” van het materiaal nagevoel niet behoeft te worden gerekend.

Ook om pijn te voorkomen en het dus ons en onzen patiënten niet onnoodig lastig te maken zal soms in kindermonden van het plan een goudvulling of inlay te plaatsen moeten worden afgeweken. We zullen ons dan voorloopig moeten tevreden stellen met het inbrengen van amalgaam of zinkoxyphosphaat. Kan men in een kindermond aan een caviteit in een permanente molaar niet die uitbreiding geven, die gewenscht is, zoo doet men beter de niet uitgebreide caviteit met cement of amalgaam te vullen in de hoop later in de gelegenheid te zijn meer permanent werk te kunnen maken. De niet uitgebreide caviteit reeds direct van een goudolievulling of inlay te voorzien verdient geen aanbeveling.

2. Approximale en occluso-approximale caviteiten.

Meestal zullen de approximale caviteiten bij de behandeling blijken te moeten worden occluso-approximale caviteiten.

In enkele gevallen kunnen ze echter approximaal blijven o.a. meestal bij patiënten op leeftijd, waar de interdental papil grootendeels is verdwenen en cervico-approximaal een dikwijls vrij diepe smalle caviteit is ontstaan. Met het oog op den leeftijd van den patiënt is uitbreiding der cavi-

teit tot over het contactpunt niet noodig. Hoofdvoorwaarden waaraan de vulling hier moet voldoen zijn:

gemakkelijke inbrenging;

weinig geleidingsvermogen voor thermische prikkels.

De caviteitspreparatie is dikwijls zeer pijnlijk, waarom het verkieslijk is een vulmateriaal te nemen, voor het inbrengen waarvan niet veel weefsel behoeft te worden uitgeboord. Het best voldoet mijns inziens de combinatie cement-amalgaam, zooals Witt haus indertijd aangaf aan de bovengestelde voorwaarden.

In enkele andere gevallen kan het soms ook wenschelijk zijn de caviteiten approximaal te houden, b.v. wanneer de caries nog geen groote vorderingen gemaakt heeft en de geheele toestand van den mond zoo gunstig is dat „extension for prevention” overbodig schijnt. De speciale eigenschappen, die het vulmateriaal hier zal moeten bezitten zijn:

hardheid, om een goed blijvend contact mogelijk te maken, gemakelijkheid van inbrenging.

Hoewel de eigenschappen van de gegoten goudvulling de aanwending er van in deze gevallen wenschelijk zouden maken, ondervinden we bij de practische uitvoering dikwijls moeilijkheden, veroorzaakt door de geringe ruimte tusschen de tanden. Willen we de caviteiten dan ook approximaal laten, zoo is amalgaam, liefst in combinatie met cement, het meest aangewezen. De weinige Kantenfestheit van het materiaal is hier niet van overwegend belang omdat bij de kauwactie deze plaats niet veel te verduren heeft.

Slechts zelden doet zich echter het geval voor dat beide proximale caviteiten enkelvoudig kunnen blijven. Meestal zal in elk geval een der caviteiten naar de kauwvlakte moeten worden uitgebreid. Hierdoor wordt de toestand veel gunstiger; we hebben nu ruimte gekregen en de gegoten goudvulling is de vulling bij uitnemendheid. De gemakelijkheid, waarmee we de juiste contour kunnen herstellen, de hardheid, de mogelijkheid om het contactpunt te brengen op de meest gewenschte hoogte, de „Kantenfestheit”

van het materiaal zijn alle eigenschappen, die in occluso-approximale caviteiten de gegoten goudvulling ons ideaal van vulmateriaal zeer nabij doen komen.

Desniettenstaande zijn er occluso-approximale defecten, waar we liever een ander materiaal gebruiken. Voor de goede blijvende verankering is het gewenscht, dat de caviteit zoo wordt geprepareerd, dat de afdruk in de richting naar occlusaal kan worden verwijderd. Het cervicaal gedeelte van de caviteit mag dus nooit breder zijn dan het occlusaal daarvan gelegen occlusaal gedeelte. Is het carieuze gedeelte nu cervicaal vrij breed, zoo zullen we om een inlay te kunnen plaatsen het occlusaal gedeelte van de caviteit even breed moeten maken als het daaronder, respectievelijk boven, gelegen cervicale gedeelte. Hiervoor moet soms zeer veel weefsel worden opgeofferd.

Het is aangeraden om in zoo'n geval den inlay in twee gedeelten te maken: een cervicaal gedeelte, waarvan de afdruk naar approximaal verwijderd wordt en daarop een meer occlusaal gedeelte, waarvan de afdruk in de richting occlusaal wordt uitgenomen. Dit maakt echter de behandeling zeer gecompliceerd, waarom we soms liever naar een ander vulmateriaal omzien en in amalgaam dan vinden, wat we ongeveer wenschen. Het groote voordeel van dit materiaal is de gemakkelijke bewerking, terwijl voor de verankering in de meeste gevallen lang niet zooveel weefsel behoeft te worden verwijderd. De bezwaren zijn de kleur, de mogelijkheid, dat de tand verkleurt, de weinige „Kantenfestheit”, de neiging tot vormverandering. Met het oog op de beide eerste bezwaren zal men in een mesio-occlusale caviteit in de eerste molaar niet zoo gauw tot de keuze van dit materiaal overgaan, hoewel de plaatselijke verhoudingen (leeftijd, geslacht, toestand van den mond en van den patiënt) ons soms gemakkelijk over deze bezwaren doen heen-stappen. De weinige „Kantenfestheit” kan soms een groot bezwaar zijn; men kan echter de preparatie van de caviteit hiernaar inrichten, terwijl oordeelkundig beslijpen van den

antagonist veel goeds kan doen. De neiging tot vormverandering is bij zorgvuldige bewerking der tegenwoordig bestaande goede amalgaamsorten zeer gering, terwijl een combinatie met cement dit nog vrijwel geheel kan opheffen.

In distale caviteiten in 1e en 2e molaar in de bovenkaak is deze combinatie van amalgaam dikwijls de aangewezen vulling. Ik bedoel de carieuze defecten, die we vooral zoo dikwijls aan den tweeden bovenmolaar aan het linguo-distale gedeelte aantreffen; caviteiten die meestal reeds diep zijn, alvorens we ze ontdekken. Wil men in deze gevallen een goudinlay plaatsen, zoo moet zeer veel weefsel worden weggenomen, waarvan de verwijdering meestal zeer pijnlijk is. Kiest men amalgaam, liefst in combinatie met cement als vulmateriaal, zoo zal men, ook, wanneer men de gewenschte „extension for prevention” toepast, den patiënt toch veel tijd en pijn besparen en hem dikwijls beter hulp verleenen dan wanneer men persé een goud-inlay had willen inbrengen.

Hetzelfde geldt voor de behandeling van moeilijk bereikbare defecten, meestal in derde molaren. We moeten steeds bedenken, dat een goedgelegde vulling van een minderwaardig materiaal beter resultaat geeft dan een slecht gelegde vulling van een overigens goed materiaal.

Eenige moeilijkheid geeft nogal eens de volgende combinatie, die vrij dikwijls voorkomt: ocluso-proximale caviteit in één der molaren, die geschikt geprepareerd kan worden voor een metaalinlay. Buurtand vertoont in de omgeving van het contactpunt oppervlakkige, weinig uitgebreide caries, in elk geval van dien aard, dat behandeling noodzakelijk is. De toestand van den mond en den patiënt in aanmerking genomen, lijkt het ons wenschelijk geen totale „extension for prevention” toe te passen. In de kleine caviteit, die we nu approximaal prepareren, is een cohesieve goudvulling het aangewezen materiaal, tenminste, wanneer de caviteit mesiaal zit.

Door de groote inlaycaviteit in den buurtand hebben

we de benodigde ruimte om vlug en goed ons materiaal in te brengen. Zit de kleine caviteit distaal, zoo zal dit voor vele operateurs geen bezwaar zijn toch cohesief goud in te brengen; voor anderen zal het evenwel heel wat moeilijkheden meebrengen, waarom ze liever trachten een andere methode van werken te volgen. De lust bekruipt ons dikwijls om, tegen beter weten in, de kleine caviteit met amalgaam te vullen. We weten toch, dat een amalgaamvulling geen contact mag maken met een goudvulling. Kan men zonder nadeelige gevolgen voor het gebit het contactpunt eenigszins verleggen, zoodat het goud contact maakt met het email van den buurtand, dan bestaat er geen bezwaar tegen het inbrengen van amalgaam in de kleine caviteit.

In deze kleine approximale caviteit wordt wel gemakshalve een silicaatvulling gebracht. Dit materiaal heeft echter geen enkele eigenschap, behalve dan de gemakkelijke bewerking, waardoor de aanwending in dit geval aanbeveling verdient. We behoeven slechts te zien hoe in vele monden na eenige jaren een silicaatvulling gedeeltelijk is opgelost om met zekerheid te kunnen zeggen, dat ze approximaal in de molarenstreek niet gebruikt mag worden. Het contactpunt, 't welk we met den goudinlay zoo goed hadden hersteld, zou reeds spoedig verdwijnen, met alle nadeelige gevolgen ook voor den tand, waarin de overigens goede inlay was geplaatst.

We zullen dan ook gewoonlijk, indien het inbrengen van de cohesieve goudvulling bezwaren heeft, beter doen ook in de kleine caviteit een inlay te plaatsen. Een materiaal, 't welk de voordeelen van amalgaam bezit, zonder de nadeelen voor dit speciale geval zou ons hier van groot nut zijn.

Nog een enkele opmerking over die caviteiten in molaren, waar het noodzakelijk was wortelkanaalbehandeling te doen. Een fout, die dikwijls gemaakt wordt is deze, dat men den tand, die door de pulpabehandeling al eenigszins is verzwakt, nog meer verzwakt door de preparatie van de

caviteit. Vaak wordt voor het verankeren van de vulling een zeer diepe zwaluwstaart gemaakt, wat aangezien het boren niet pijnlijk is, voor patiënt noch tandarts bezwaren oplevert. Men vergeet echter, dat men de verbinding tusschen het buccale en linguale gedeelte van de kroon, die door het openen van de pulpakamer toch al niet zoo stevig meer is, uitermate verzwakt. Verstandiger is da' ook partij te trekken van de open pulpakamer en hierin grootendeels houvast te zoeken. Als men eene gegoten goudvulling plaatst behoeft men de mogelijke carieuze fissuren op de kauwvlakte slechts ondiep bij de caviteit in te trekken. Gegoten goud biedt reeds in een vrij dunne laag voldoende stevigheid zoodat de tand op die manier niet wordt verzwakt.

Uit oeconomisch oogpunt wordt dikwijls voor groote defecten inplaats van een goud-inlay een inlay, gemaakt van een ander niet edel metaal (Weston, acolite), aangeraden. Voor zoover mij bekend bezit geen der aangewende metalen voldoende hardheid om met succes te kunnen worden gebruikt. Inlays van bovengenoemde metalen, aangebracht op plaatsen, waar ze aan de kauwdruk blootstaan, zien er op den duur uit alsof ze platgedrukt zijn. Het voordeel van de goede contour verdwijnt, terwijl door het samendrukken het contactpunt een contactvlakte wordt, welke ook weer door de individueele beweging van den tand afslijt. Het zou dan ook voor de professie van belang zijn indien er een goed gietbaar metaalmengsel gevonden werd, dat behalve de algemeene eigenschappen voldoende hardheid bezat om occlusaal en approximaal in de molaren- en praemolarenstreek met succes te kunnen worden gebruikt.

3. Buccale defecten.

We kunnen hier onderscheiden de carieuze defecten, ontstaan in de fissuren of putten en de defecten, ontstaan uit beginnende oppervlakkige caries, meestal aan het gingivale gedeelte van den tand.

Zijn de eerste soort defecten klein, zoo is meestal non-

cohesief, tingoud of ook wel cohesief goud geïndiceerd. Ook amalgaam kan met succes worden gebruikt. De vullingen hebben in de bovenkaak vrijwel niets, in de onderkaak weinig te lijden bij de kauwactie, terwijl stevige bescherming van de emailranden niet zoo noodzakelijk is. Bij eenigszins grootere caviteiten is ook de metaalinlay geschikt; deze kan in dit geval wel van een weeker materiaal dan goud worden vervaardigd. Aangezien de eisch van voldoende hardheid vervalt, kan, in elk geval in de bovenkaak, gutta-percha (rosa base-plate) met succes worden aangewend en als permanente vulling dienst doen.

Reikt de caviteit tot de gingiva, zoo is gutta-percha minder aangewezen. Op den duur zet het namelijk iets uit, waardoor de gingiva bij het cervicale gedeelte van de vulling geïrriteerd wordt.

De defecten aan het cervicaal gedeelte van de buccale vlakke kunnen ons dikwijls bij de behandeling heel wat last veroorzaken. Het tandbeen is hier in vele gevallen zeer pijnlijk en aangezien de caries meestal oppervlakkig zich nog vrij ver buiten het defect uitbreidt, moet voor het blijvend herstellen van het defect heel wat weefsel worden weggeboord. Bovendien bemoeilijken vooral in de bovenkaak de wangen uitermate de hier te verrichten kunstbewerking. We moeten dus een vulmateriaal prefereren dat:

- a. zoo weinig mogelijk caviteitpreparatie noodig maakt,
- b. thermische prikkels niet geleidt,
- c. gemakkelijk is in te brengen.

Mijns inziens voldoet het best de combinatie cement-amalgaam zooals *Witthaus* aangaf. In de onderkaak zou men uit een aesthetisch oogpunt een goudinlay kunnen gebruiken, terwijl gemakkelijk te behandelen caviteiten in de bovenmolaren ook hiermee gevuld zouden kunnen worden. Noodzakelijk is het evenwel niet en met cement-amalgaam bereikt men gemakkelijker een even goed resultaat. Bovendien is een amalgaam vulling, indien secundaire caries optreedt, wat ook bij goede uitbreiding op deze plaats

in den mond het geval kan zijn, gemakkelijker te herstellen dan een metaal inlay.

4. Linguale defecten in de molaren ziet men haast uitsluitend optreden in zeer slechte monden en bij oudere patiënten. Bij de bovenmolaren is de behandeling niet lastig en zal cement-amalgaam of inlay de meest aangewezen vulling zijn, in de onderkaak is de bewerking dank zij de tong, die alle pogingen aanwendt om ons het werken op deze plaats onmogelijk te maken, vaak zeer lastig. We zullen meestal blij zijn een cement-amalgaam vulling te kunnen inbrengen. Mocht ook dit moeilijkheden meebrengen, zoo kan koperoxyphosphaat wel eens goede diensten bewijzen. Hoewel dit materiaal slechts weinige eigenschappen bezit, die men van een goed vulmateriaal mag verwachten, zou ik het toch niet gaarne willen missen. Er zijn caviteiten in den mond, die voor geen ander materiaal geschikt zijn; waar het onmogelijk is voldoende verankering te maken voor een amalgaam-vulling of inlay en waar voor het inbrengen van gutta percha de caviteit niet lang genoeg is droog te houden. In deze gevallen heb ik met koperphosphaat tamelijk goede resultaten gehad. Het houdt reeds in de betrekkelijk oppervlakkige caviteit, terwijl voor het inbrengen der vulling absolute droogheid geen vereischte is. De zwarte kleur van het materiaal is op de plaatsen, waar men het noodgedrongen moet gebruiken geen bezwaar.

B. Praemolaren.

Bij de behandeling der carieuze defecten in deze tanden zijn we dikwijls in de gelegenheid te moeten bekennen, dat we nog niet in het bezit zijn van een ideaal vulmateriaal. De verhoudingen zijn hier toch dusdanig, dat we van ons vulmateriaal een combinatie van eigenschappen verwachten, die in geen onzer materialen vereenigd zijn. De plaats van deze tanden in den mond doet ons uitzien naar een materiaal, dat zooveel mogelijk, wat kleur betreft het harde tandweefsel gelijkt, terwijl het voldoende hardheid en

„Kantenfestheit” moet bezitten om bij de kauwactie, waaraan ook de praemolaren flink meedoen, weerstand te kunnen bieden.

Bovendien is de vorm dezer tanden zeer ongeschikt voor onze noodzakelijke kunstbewerkingen. Een betrekkelijk groote kroon rust op een in verhouding zwakke, dunne wortel, waardoor ook de hals van den tand vrij dun is. Bij het prepareren onzer caviteiten moeten we er steeds aan denken den hals van den tand niet dermate te verzwakken, dat een fractuur van den tand op den duur niet kan uitblijven. Vooral bij de boven-praemolaren dienen we hieraan al onze aandacht te schenken. De vorm van de kauwvlakte met de flink uitgesproken buccale en linguale heuvel in verband met de articulatie met de onderpraemolaren, maakt vooral ook de kans op fractuur zoo groot.

1. De oclusale defecten zullen ons gewoonlijk geen moeite veroorzaken. Eventueel na gedeeltelijke opvulling met cement is goudfolievulling geïndiceerd. Op deze plaats van den tand is de kleur meestal geen bezwaar. Overigens heeft het materiaal alle eigenschappen, die hier noodzakelijk zijn. De moeilijkheden komen echter bij:

2. de proximale en ocluso-proximale caviteiten.

Slechts zelden zullen vooral in de bovenkaak de proximale caviteiten bij de behandeling approximaal kunnen blijven. De caries, welke als regel iets gingivaal van het contactpunt begint, zal, daar het contactpunt dicht bij de oclusale vlakte van den tand ligt, deze vlakte reeds hebben ondermijnd, zoodat doortrekken van de caviteit naar oclusaal gewenscht wordt. Kan in enkele gunstige gevallen de caviteit approximaal blijven, zoo is in elk geval mesiaal van den eersten praemolaar porcelein het meest gewenschte vulmateriaal. Het nadeel van porcelein, weinig „Kantenfestheit” te bezitten weegt hier niet zwaar, aangezien de vulling approximaal blijft. We zijn verder in staat een goed, hard contactpunt aan te brengen, terwijl we aan het materiaal de kleur kunnen geven, die het meest gewenscht is.

Wordt de caviteit occluso-approximaal, zoo wordt onze keuze moeilijker. Porcelein heeft niet voldoende „Kantenfestheit.” Silicaatcement, het andere materiaal 't welk om zijn kleur aanbeveling zou verdienen, heeft, behalve in nog ergere mate het juist genoemde bezwaar van porcelein, bovendien het nadeel in de meeste monden niet bestand te zijn tegen de chemische invloeden. Willen we dus bij het herstellen van een occluso-mesiaal defect ook aan het aesthetisch resultaat onze aandacht schenken, zoo hebben we geen materiaal dat ons tevreden stelt.

Weegt het aesthetisch effect minder zwaar, zoo hebben we in den goudinlay weer een vulmateriaal, dat aan onze wenschen voor een groot deel tegemoet komt. Dezelfde voordeelen, die we bij de molaren reeds bespraken, bestaan ook hier. Het nadeel soms veel weefsel te moeten opofferen weegt hier echter nog zwaarder dan bij de molaren het geval was, omdat hier veel minder weefsel mag worden opgeofferd, daar anders de stevigheid van den tand ernstig wordt bedreigd. In monden, waar de kleur van amalgaam en de mogelijkheid van eenige verkleuring van den tand geen bezwaar is, zullen we danook in deze gevallen soms in plaats van den goudinlay amalgaam kunnen gebruiken.

Is dit niet gewenscht, dan kunnen we den inlay in twee gedeelten plaatsen, zooals ik bij de molaren reeds besprak. Om een verzwakken van den tand te voorkomen zal men goed doen bij de praemolaarcaviteiten de „extension for prevention” vooral aan de cervicale rand niet al te ver door te voeren; ook uit een aesthetisch oogpunt zal dit in mesio-occlusale caviteiten aanbeveling verdienen.

Dikwijls zal bij het prepareren der caviteit blijken, dat het disto-occlusale en mesio-occlusale defect in elkaar overgaan. We dienen er nu voor te waken, dat de tand niet meer verzwakt wordt en bij het forméeren der caviteit zoo min mogelijk tandbeen uit het verbindingsstuk weg te nemen. Door tevens beide knobbels dusdanig af te slijpen, dat vrijwel de geheele kauwvlakte door goud wordt beschermd,

kunnen we met de gegoten goudvulling den tand blijvend herstellen en is een fractuur vrijwel uitgesloten.

Is er wortelkanaalbehandeling geschied, zoo moeten we er nog meer onze aandacht aan schenken, dat we met een zeer zwakke kroon te doen hebben. Een diep uitsnijden van de fissuur voor de verankering zal meestal op een fractuur uitloopen. We moeten er angstig voor waken, dat vrijwel al het gezonde tandbeen, dat de buccale en linguale knobbel aan den tand verbindt, blijft bestaan.

Zooveel mogelijk partij trekken van de pulpakamer en de wortelkanalen, eventueel door het inbrengen van een stift, in combinatie met een ondiepe verankering in de fissuur zal meestal de aangewezen preparatie zijn.

3. De buccale caviteiten, die haast uitsluitend cervicaal optreden, zijn in de onderkaak meestal geïndiceerd voor metaalinlay; in de bovenkaak, waar het aesthetisch effect zwaarder weegt, voor porcelein. De methode hiervoor een goeden afdruk te krijgen, hoop ik bij de bespreking der incisivi, bij welke tanden de zelfde soort caviteiten voorkomen, te behandelen.

(Wordt vervolgd.)