

CARIES-THERAPIE IN VERBAND MET VORM EN PLAATS DER PULPA

door Dr. G. STIEBELING

Eén der eisen die aan een caviteit-preparatie moeten worden gesteld is, dat de pulpa niet mag worden beschadigd, noch door de preparatie, noch door de restauratie. Beschadiging van de pulpa kan op verschillende wijze plaats hebben; een beschadiging die van tijd tot tijd iedere practicus overkomt, is de accidentele expositie van de pulpa. Vaker komt het waarschijnlijk voor dat de pulpa te dicht wordt genaderd, en ook hiervan kan beschadiging het gevolg zijn. Soms is een abnormaal grote pulpa of een bijzonder hoge pulpahoren de schuld. Eén en ander kan echter ook het gevolg zijn van onvoldoende anatomische kennis. Een grondige kennis van de vorm en van de topografie van de pulpa is onmisbaar voor een oordeelkundige caviteit-preparatie; dit betreft zowel de instrumentatie als de vormgeving van de caviteit. Het spreekt vanzelf dat dit in de eerste plaats geldt voor jonge elementen en voor melkelementen, echter kunnen bij oudere mensen, zelfs na afzetting van grote hoeveelheden secundair dentine, de pulpahorens nog weinig van hun oorspronkelijke hoogte hebben verloren. De vorm en de plaats die de pulpa in de tand inneemt kunnen op verschillende wijzen worden bestudeerd, o.a. met behulp van Röntgen-foto's en van doorsneden. Met behulp van de volgende methode kan men niet slechts een duidelijk beeld verkrijgen van de vorm van de pulpa, maar ook van de relatie van de pulpa tot een caviteit.

De wortels van het element worden enige millimeters onder de glazuur-cementgrens met een diamantschijf afgesneden, de toegang tot de kroonpulpa wordt met ronde boren verwijd en het pulpaweefsel zorgvuldig verwijderd. Na de pulpakamer goed te hebben gedroogd, wordt deze gevuld met snelhardend kunsthars. Wij gebruikten hiervoor Palavit. Het element wordt nu ontkalkt door het gedurende enkele dagen in 7% salpeterzuur te laten liggen. Daarna kan het overblijvende tandweefsel gemakkelijk worden verwijderd. Om de relatie pulpa—caviteit zichtbaar te

maken wordt ook de caviteit na excavatie gevuld met kunsthars en het element in een beugel van metaal of van kunsthars met metalen extensies geplaatst, zodanig dat deze laatsten in de snelhardende kunsthars worden gevat (fig. 5). Alvorens het geheel in salpeterzuur te leggen moeten onbedekte metalen delen, tenzij zij onaantastbaar zijn door zuur, met een laagje vernis (b.v. Seal-glo, een vloeibare, hardende kunsthars) worden bedekt. De volgende bevindingen zijn het vermelden waard:

Zowel in onder- als in bovenmolaren, van het melk- en van het blijvende gebit, zijn de mesiale pulpahorens aanzienlijk hoger dan de distale. In bovenmolaren kan echter de disto-buccale pulpahorens het niveau der beide mesiale horens bereiken; de disto-linguale horen is altijd beduidend lager.

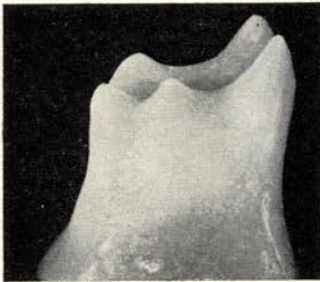


Fig. 1. Kroonpulpa van 2de melkmolaar rechts onder, buccaal aspect.



Fig. 2. Kroonpulpa van 2de melkmolaar rechts boven, distaal aspect

Zowel in onder- als in bovenpremolaren is de buccale pulpahorens veel hoger dan de linguale, ook dus in de 2de bovenpremolaar wiens knobbels vrijwel gelijk van hoogte zijn.

Deze uitkomsten zijn in merkwaardige overeenstemming met de gemodificeerde differentiatie-theorie of trituberculair-theorie (de „molar-premolar analogy theory”) ter verklaring van de phylogenetische ontwikkeling van de vorm der post-canine elementen. De hoogte der pulpahorens blijkt n.l. vrijwel evenredig te zijn met de phylogenetische ouderdom der betreffende knobbels.

Bij de ondermolaren zijn de pulpahorens van protoconid en van metaconid het hoogst, d.w.z. van de beide knobbels die met de verdwenen paraconid het oorspronkelijke trigonid vormden. De horens van de knobbels die later op het talonid ontstonden, zijn veel lager. Ook bij de bovenmolaren zijn de pulpahorens van de knobbels die het trigon vormen – protoconus, paraconus en metaconus – het hoogst. Dat de horens van de

metaconus vaak wat lager is, dan die der beide andere trigonknobbels, is in overeenstemming met het feit, dat de metaconus als laatste der drie trigonknobbels is ontstaan. Zelfs bij krachtige ontwikkeling van de hypoconus is zijn pulpahoren duidelijk de laagste van de vier, geheel in overeenstemming met zijn late ontstaan als talonknobbel.

Bij alle premolaren is de pulpahoren van de oudste buccale knobbel (de paraconus der boven-premolaren; de protoconid der onder-premolaren) beduidend hoger dan die der linguale knobbel(s) (de protoconus der bovenpremolaren; de metaconid, bij drie-knobbelige elementen ook de

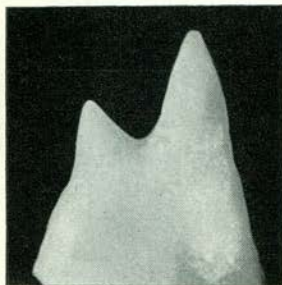


Fig. 3. Kroonpulpa van pre-molaar rechts boven, mesiaal aspect



Fig. 4. Kroonpulpa van pre-molaar rechts boven, linguaal aspect.

entoconid, der onderpremolaren). De horen van de laatst ontstane entoconid is altijd lager dan die van de metaconid.

Ten aanzien van de caviteit-preparatie hebben bovenvermelde waarnemingen tot de volgende conclusies geleid.

In molaren, vooral in ondermolaren wordt de pulpa eerder door een mesiaal-, dan door een distaal cariesproces bereikt. Bij excavatie en preparatie van M.O.-caviteiten in molaren is het gevaar voor een pulpa-expositie veel groter dan in D.O.-caviteiten; op de mogelijkheid van een hoge disto-buccale pulpahoren moet men echter bij D.O.-caviteiten in bovenmolaren altijd verdacht zijn. In premolaren vraagt de buccale pulpahoren, die veel hoger is dan de linguale, onze bijzondere aandacht, vooral bij jonge elementen.

Melkmolaren bezitten een naar verhouding zeer grote pulpa-holte. Vooral in mesio-occlusale caviteiten kan pulpa-expositie dreigen bij preparatie van de step tot een diepte die voldoende is voor de retentie der restauratie. Het verdient hier aanbeveling, na preparatie met een fissuur-

boor tot een nog veilige diepte, de bodem van de step met een ronde boor of diamantsteentje concaaf te prepareren. De occlusaalwaartse divergentie van de wanden der pulpakamer maakt het gevaarlijk om in melkmolaren de doos van een klasse II-caviteit met fissuurboren te prepareren. Het gevaar van een pulpa-expositie is aanzienlijk geringer bij gebruik van ronde boren en messen (15-8-12 L en R. in de onderkaak, 15-8-6 en 15-8-94 in de bovenkaak).

Daar bij caries profunda de caviteitwand zwakker gekromd is dan de pulpa-randlijsten die de pulpahorens verbinden, wordt door occlusale en

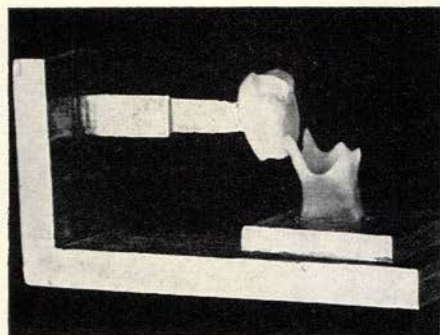


Fig. 5. Relatie van kroonpulpa en mesiale caviteit in 5-knobbelige molaar rechts onder, met sterke afzetting van secundair dentine tegen het pulpadak; expositie in mesiolinguale pulpahoren.

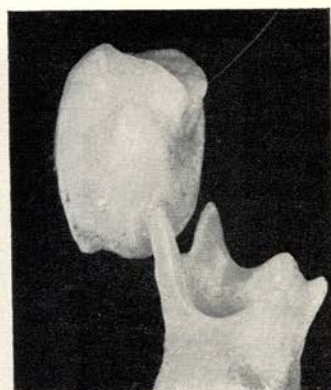


Fig. 6. Sterkere vergroting van fig. 5.

approximale caries in molaren en premolaren de pulpa in de regel aan of dicht bij de top van een pulpahoren geëxponeerd (fig. 6, 7, 8). Van groot belang is de waarneming, dat bij expositie van één pulpahoren, ook een andere pulpahoren zeer dicht genaderd kan zijn (fig. 6, 7, 8). Het verdient daarom aanbeveling bij een directe pulpa-overkapping niet alleen de geëxponeerde pulpahoren met calcium hydroxyde te bedekken, doch ook de dicht genaderde pulpahoren, benevens het gebied daartussen waaronder de pulpa-randlijst verloopt. Men vermijdt hierdoor het gevaar van een pulpa-irritatie door het fosforzuur van het zink-fosfaatcement.

Door G. V. BLACK werd indertijd aangegeven caviteit-preparaties volgens het onderstaande schema door te voeren:

1. Obtain the outline form.
2. Obtain the resistance form.

3. Obtain the retention form.
4. Obtain the convenience form.
5. Remove any remaining carious dentin
6. Finish the enamel walls
7. Make the toilet of the cavity.

Deze volgorde werd door de meeste tandartsen niet opgevolgd of weer verlaten, omdat het in vele gevallen geen zin heeft een volledige caviteit-preparatie door te voeren met de kans op het laatst de pulpa te exponeren tijdens de verwijdering van het carieuze dentine.

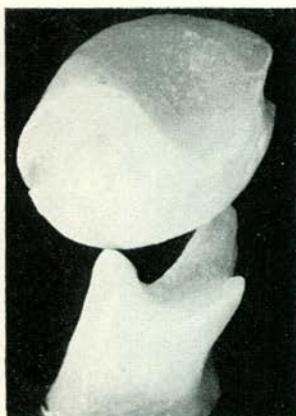


Fig. 7. Relatie van kroonpulpa en mesiale caviteit in 3-knobbelige molaar links boven, disto-linguaal aspect; expositie in mesio-buccale pulpahoren.

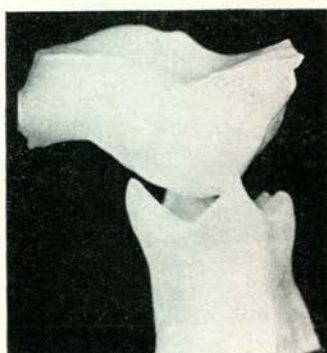


Fig. 8. Relatie van kroonpulpa en occlusale caviteit in 5-knobbelige molaar links onder, mesiaal aspect; expositie in mesio-buccale pulpahoren.

De indirecte pulpa-overkapping heeft echter het gevaar voor een pulpa-expositie tot een minimum teruggebracht; pulpa-exposities behoren thans geen verrassingen meer te zijn; behoudens een enkele accidentele expositie, worden pulpa's thans uitsluitend geëxponeerd op grond van een door de tandarts gestelde diagnose en indicatie.

Voor het welslagen van een indirecte pulpa-overkapping is het noodzakelijk de perifere zone van het dentine, grenzend aan het glazuur, grondig te excaveren tot op hard tandbeen, en de nauwgezette excavatie van deze randzone, zodanig dat deze een gesloten circuit vormt, is slechts mogelijk na wijde opening van de caviteit.

Om deze redenen is het gewenst terug te keren tot het door BLACK voorgeschreven schema, met dien verstande dat, op grond van onze hui-

dige kennis, voorschrift no. 5 slechts geldt wanneer geen gevaar voor pulpa-expositie bestaat. Bij caries profunda reinige men alleen de perifere zone van het dentine; in het centrum der caviteit verwijdere men slechts zoveel verweekt dentine als de veiligheid van de pulpa met zekerheid toestaat. De voordelen van de door BLACK aangegeven volgorde komen vooral tot uiting bij de preparatie van klasse II caviteiten. Na opening van de proximale caviteit, preparere men eerst de step. In vele gevallen blijkt dan, dat de oorspronkelijke caviteit nog wijder kan en moet worden geopend, waardoor niet alleen de volledige excavatie der randzone eerst goed mogelijk wordt, doch tevens het gevaar voor een accidentele pulpa-expositie aanmerkelijk wordt verminderd. In kleinere caviteiten, waar de manipulatie met excavatoren moeilijkheden en gevaar oplevert, reinige men de randzone met ronde boren.

Biegenstrasse 27, Marburg/Lahn, Duitsland.