

*Uit polikliniek en laboratorium voor Sosisodontie der Rijksuniversiteit te Groningen*  
*Directeur: Prof. J. G. de Boer*

## HET VOORKÓMEN VAN PERFORATIES BIJ ENDODONTISCHE BEHANDELINGEN

DOOR F. W. 'T HOOFT

In meerdere of mindere mate vormen perforaties een risico, waarmede bij de meer ingrijpende endodontische behandelingen, bij het zoeken naar wortelkanaalingangen en het prepareren der wortelkanalen, steeds rekening moet worden gehouden. Een perforatie uitmondend in het periodontium betekent een complicatie die als regel de prognose van de behandeling zeer ongunstig beïnvloedt. Hoewel minder ernstig, vormt een perforatie boven de epitheliale aanhechting toch altijd een onaangename kunstfout.

De primaire oorzaken die, door het bemoeilijken der endodontische techniek, het risico van een perforatie in hoge mate doen toenemen, worden gevormd door obliteratie van of obstructies in pulpakamer of wortelkanalen. Door de afzetting van een grote hoeveelheid secundair dentine of door de vorming van grote dentikels, resulterend in een totale of gedeeltelijke obliteratie van de pulpakamer, kan de localisatie der wortelkanaalingangen ten zeerste worden bemoeilijkt.

Verschillende factoren kunnen deze moeilijkheid nog vergroten. Abnormale stand van een element in de zin van een deviatie der lengte-as, blijkt de kennis der anatomische verhoudingen volkomen in de war te kunnen brengen, wanneer door obliteratie van de pulpakamer deze oriënteringsmogelijkheid verloren is gegaan. Bij de veelvuldig voorkomende mesioversie der ondermolaren b.v. ontstaan de moeilijkheden wanneer van het occlusale vlak uit niet volgens de lengte-as van het element, doch recht naar beneden wordt geboord. Een mesiale kanaalingang wordt dan gemakkelijk voor de distale gehouden en het zoeken naar de „mesiale” kanalen kan licht tot een perforatie door de mesiale wand leiden.

Soortgelijke moeilijkheden kunnen zich voordoen waar een pulpakamer moet worden geopend en kanaalingangen gezocht van uit een vlak

dat niet loodrecht op de lengte-as van het element staat, d.w.z. bij de incisieven, de hoektanden en de onderpraemolaren.

Ook de geringe mesio-distale afmeting van de tandhals van vele elementen, vooral van onderincisieven en praemolaren, vormt een gevaar voor zijdelingse perforatie. Vooral wanneer bij gebruik van het hoekstuk de boor bijna geheel in de caviteit is verdwenen, is de boor-richting moeilijk te bepalen.

Naast de zijdelingse perforaties bestaat in molaren nog het gevaar van een perforatie van de bifurcatie. Excessieve afzetting van dentine in pulpakamer en wortelkanalen vormt hiervan in de regel de oorzaak.

Perforaties in de wortel kunnen het gevolg zijn van een fausse route of

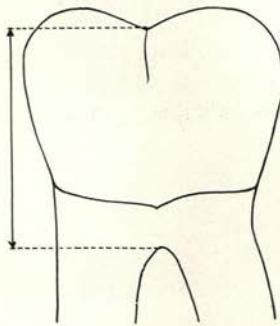


Fig. 1

van het excessief uitvijlen van het wortelkanaal. Het gevaar van een fausse route bestaat, wanneer de toegang tot de apex wordt belemmerd door natuurlijke of kunstmatige obstakels, waarvan de meest voorkomende zijn: vernauwing van het wortelkanaal door secundair dentine, dentikels, splitsing of kromming van het wortelkanaal, afgebroken instrumenten. Het gebruik van wortelkanaalvijlen en -boren in het gewone hand- of hoekstuk verhoogt de kans op perforatie aanmerkelijk.

Bij een perforatie onder de epitheliale aanhechting wordt men niet slechts geconfronteerd met de moeilijkheden van de behandeling der perforatie; de aanwezigheid van een fausse route maakt in vele gevallen het bereiken van de apex tot een onmogelijkheid. Het is daarom van het grootste belang perforaties te voorkomen.

Het gevaar van perforatie der bifurcatie zou geëlimineerd zijn, indien voor iedere molaar bekend zou zijn tot welke diepte zonder gevaar kan worden geboord. Daartoe werden bij 100 ondermolaren en bij 100 bovenmolaren van het permanente gebit metingen verricht met het doel een

correlatie te vinden tussen een afstand die deze diepte aangeeft en een in de mond meetbare afstand. Als eerste afstand werd gekozen die tussen de onderzijde der bifurcatie en de horizontale, rustend in de fissuur tussen de buccale knobbels, bij 5-knobbelige ondermolaren tussen protoconid en hypoconid (fig. 1). Daarnaast werden aan deze elementen verschillende in de mond meetbare afstanden beproefd; een correlatie met de eerstgenoemde afstand werd echter niet gevonden.

Bovengenoemde verticale maat bleek bij de ondermolaren te schommelen tussen 8.5 mm en 11.5 mm, bij de bovenmolaren tussen 8.5 mm en

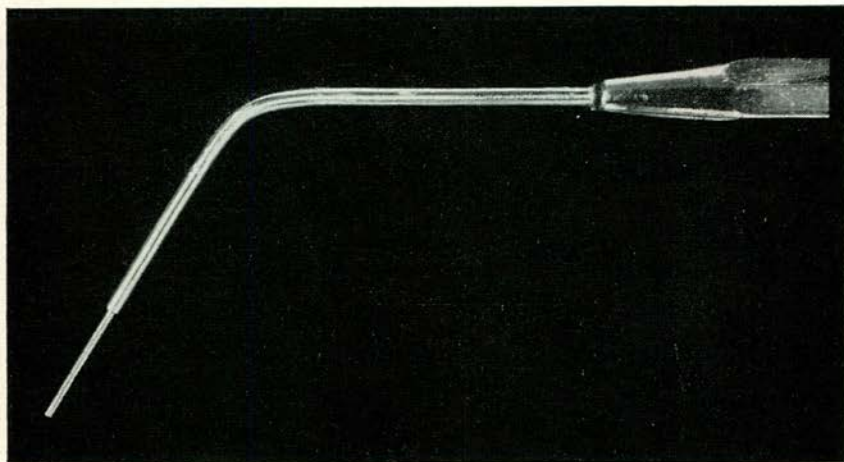


Fig. 2

12 mm. Deze afstand werd nog bij vele kleine onder- en bovenmolaren gemeten; in geen enkel geval bleek zij minder te zijn dan 8.5 mm, ongetwijfeld mede een gevolg van het feit dat bij de kleinere elementen de wortels vaak minder gespreid staan of zelfs versmolten zijn. Gaat men dus bij het zoeken naar kanaalingangen niet dieper dan 8 mm (gemeten van de buccale fissuur af), dan is een perforatie in de bifurcatie uitgesloten.

Uit een dikke wortelkanaalvuller kan gemakkelijk een instrument worden gemaakt, waarmee deze perforaties kunnen worden vermeden. Hiertoe kan de vuller op 8 mm van het uiteinde van een merkteken, een rondom verlopend groefje, worden voorzien, of het laatste stuk van 8 mm lengte wordt dunner gedraaid (fig. 2). Door dit instrument recht op de bodem van de caviteit te plaatsen kan men aflezen of men nog binnen de veilige 8 mm is. Gaat men dieper dan dreigt de mogelijkheid van een perforatie.

Het heeft echter ook geen zin om dieper te gaan dan 8 mm, omdat men dan, zelfs in elementen met een zeer hoge kroon, de bodem van de pulpakamer reeds is gepasseerd. Secundair dentine wordt v.n. tegen dak en bodem van de pulpakamer afgezet, zodat bij volledige obliteratie de bodem van de pulpakamer enkele millimeters dicht bij het kauwvlak ligt dan oorspronkelijk. Bij een maximale diepte van 8 mm (liever nog iets minder), moet men de wortelkanalen zijdelings gaan zoeken, in onder-

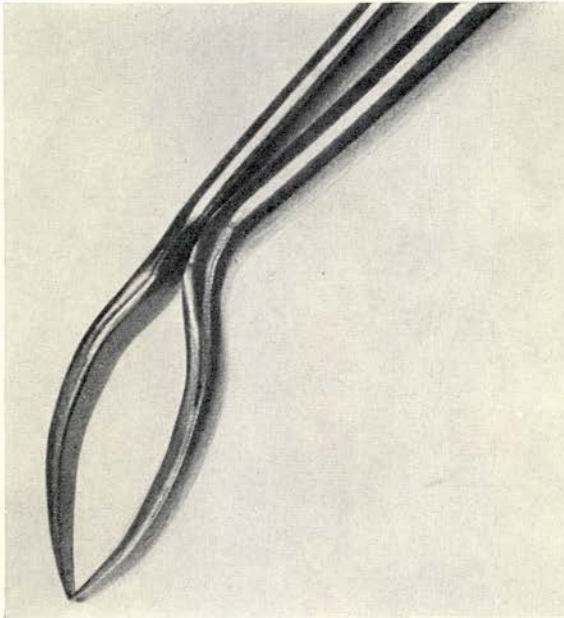


Fig. 3

molaren mesiaal en distaal, in bovenmolaren buccaal en linguaal. Daarbij dreigt natuurlijk het gevaar van een zijdelingse perforatie. Deze kan echter altijd worden vermeden, als men over een instrument beschikt om de wanddikte, d.w.z. de afstand tussen caviteitwand en tandoppervlak te meten. Een dergelijk instrument, de krompasser, gebruikt men in het tandtechnisch laboratorium om de dikte van plaatprothesen te bepalen. Een instrument, geschikt voor ons doel, kunnen we heel eenvoudig vervaardigen uit een pincet waarvan de omgebogen einden recht en voldoende lang zijn ( $\pm 1.5$  cm). Deze einden worden zodanig verbogen, dat begin en uiteinde er van bij sluiten van het pincet tegelijkertijd contact

maken (fig. 3). Vat men een wand licht tussen de uiteinden, dan geeft de afstand bij het begin de dikte van de wand aan.

Perforaties in de wortel zijn bijna altijd het gevolg van het gebruik van boren, vóórdat met vijlen de weg gebaad is. Vijlen behoren in een geleidelijk opklimmende reeks te worden gebruikt. Door een te spoedig gebruik van dikke vijlen wordt menige weg naar de apex versperd; pogingen een weg te forceren met behulp van een boor eindigen vaak in het laterale parodontium, vooral wanneer geen röntgenfoto's worden gemaakt ter contrôle.

Oude Zeeweg 62, Noordwijk aan Zee.