

Zowel voor de praktische richtlijnen voor de therapie bij parodontopathie als voor een vroegtijdige therapie bij beginnende osteoporose zou een dergelijk onderzoek van niet te overschatten betekenis kunnen blijken te zijn.

Literatuur (aanvullend):

1. Keys, A., Brozek, J., Henschel, A., Mickelsen, O., Taylor, H. L. (1951): The biology of human starvation. Vol. I. Minneapolis.
2. Jackson, W. P. U. (1960): Some aspects of calcium metabo-

lism in human adults. In: Calcium metabolism in man. Symposium Noordwijk. Pag. 49-63.

3. Gyepes, M., Mellins, H. Z., Katz, I. (1962): The low incidence of fracture in the hip in the negro. J. Am. Med. A. 181: 1073.
4. Bollet, A. J., Eng, G., Parson, W. (1965): The epidemiology of osteoporosis. Archives Int. Med. 116: 191.
5. Wong, P. S. N. (1966): Fracture epidemiology in a mixed South Asian community (Singapore). Clin. Orth. 45: 55-61.
6. Groen, J. J., Menczel, J., Shapiro, S. (1968): Chronic destructive periodontal disease in patients with presenile osteoporosis. J. Periodont. 39: 19-23.

Adres: Dr. J. H. Reisel,
Van Eeghenstraat 100,
Amsterdam.

OPNAMETECHNIEKEN VOOR RÖNTGENFOTO'S VAN DE VERSTANDSKIES IN DE ONDERKAAK

Uit de afdeling
Tandheelkundige Röntgenologie
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.
Hoofd: A. C. M. van de Poel.

A. C. M. VAN DE POEL

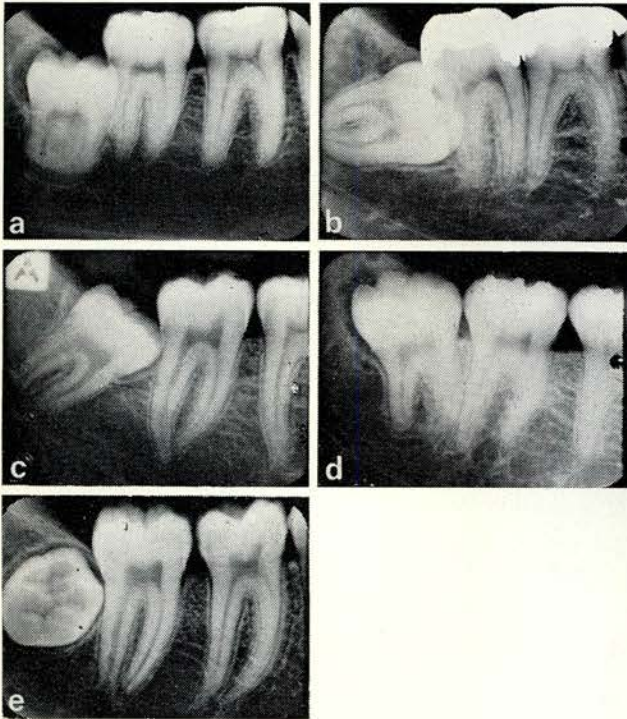
Voor het bepalen van de operatietechniek die zal worden toegepast voor het verwijderen van een geretineerde of geïmpacteerde derde ondermolaar (afb. 1), dient men volledig te zijn geïnformeerd over:

1. De grootte en de vorm van kroon en wortels, het aantal wortels en hun onderlinge relatie in verband met de vele *anamolieën* die bij dit element voorkomen.
2. De juiste *positie* van het element in de kaak.
3. De *relatie* ten opzichte van de tweede ondermolaar en ten opzichte van de *canalis mandibularis*.
4. De *hoeveelheid* bot boven het element dat eventueel moet worden weggenomen.
5. De *afstand* ten opzichte van de onderrand van de kaak. Dit in verband met de kans op een fractuur van de kaak tijdens de ingreep vooral van belang bij zeer fragiele kaken.
6. *Afwijkingen* in het bot, wel of niet pathologisch, rondom de bewuste derde ondermolaar.

Daarom is naast een klinisch onderzoek een aanvullend röntgenonderzoek onontbeerlijk. Want zeer veel

van deze noodzakelijke informatie is alleen met behulp van röntgenopnamen te verkrijgen.

Dikwijls is op een bitewing opname van de pre-molaar-molaarstreek op filmformaat type 3 (Kodak D.F. 42), naast de bekende gegevens over interproximale cariës, de randaansluiting en contourering van de restauraties en de toestand van het interdentale septum, ook al veel informatie over de onder-verstandskies te zien (afb. 2). Door zijn lengte (5,4 cm) is veelal op één opname het gebied vanaf het distale vlak van de boven-cuspidaat tot en met de derde ondermolaar te beoordelen. De film kan, doordat zij betrekkelijk smal is (2,7 cm), gemakkelijker dan het normale type 2, de 3 x 4 cm films (afb. 3), zo ver naar voren (het front) in de mond van de patiënt worden geschoven. Bovendien heeft de film ten gevolge van zijn lengte weinig speelruimte in de mond en de patiënt heeft nadat de film eenmaal is geplaatst dan ook veel minder neiging om nog wat te „smokkelen” (de film te verplaatsen opdat ze wat prettiger zit en aanvoelt). In de meeste gevallen echter is de verkregen informatie onvoldoende en zul-

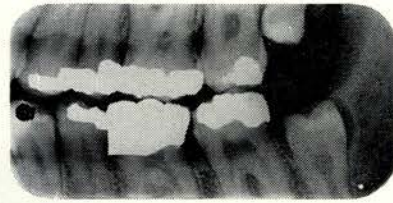


Afb. 1. De vijf meest voorkomende posities van geïmpacteerde c.q. geretineerde derde ondermolaren:

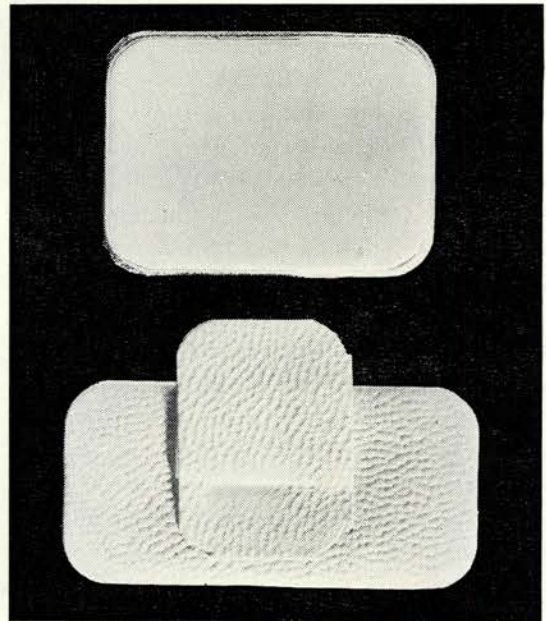
- a. verticaal geretineerd;
- b. horizontaal geïmpacteerd;
- c. mesio-angulair geretineerd;
- d. disto-angulair geretineerd;
- e. bucco-linguaal of lingo-buccaal geïmpacteerd.

len aanvullende opnamen moet worden gemaakt. De meest fraaie is een *orthopantomogram* (afb. 4), een zogenaamde panoramische opname. Bij dit type opname is de dosis die de patiënt ontvangt laag, de opnametechniek zeer eenvoudig en snel (15 sec.). Hij geeft zeer veel informatie, de gehele onderkaak tot en met de opstijgende tak toe, staat volledig op één opname. Helaas is het type apparaten waarmee deze opnamen worden gemaakt (Orthopantomograaf) voor een individueel werkend algemeen-practicus erg kostbaar met als gevolg dat deze apparaten in Nederland voornamelijk worden toegepast in klinieken.

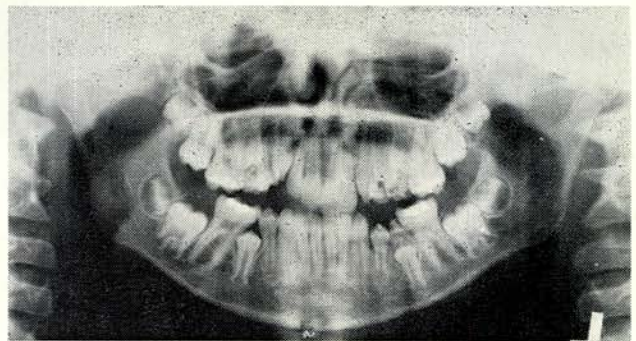
Een voor de algemeen-practicus wel geschikte techniek is natuurlijk de normale peri-apicale opname. Helaas wordt de film, zover achter in de mond, door sommige patiënten slecht verdragen ten gevolge waarvan het fixeren van de film nogal eens moeilijkheden geeft. Door de patiënt af te leiden en zoveel mogelijk zelf actief bij de opname te betrekken en hem/haar zowel tijdens het plaatsen als fixeren van de film de mond niet verder te laten openen dan voor het verrichten van



Afb. 2. Bitewing opnamen op filmformaat type 3. Behalve over de interproximale cariës, de randaansluiting en contourering van de restauraties, geeft deze opname ook informatie over de derde ondermolaar. Door de grote lengte van de film is veelal op één opname het gebied vanaf het distale vlak van de bovensuspidaat tot en met de derde ondermolaar te beoordelen.



Afb. 3. Het verschil in afmetingen van filmtypen 2 (de normale, zeer veel gebruikte 3 x 4 cm film) en type 3, is hier duidelijk te zien.



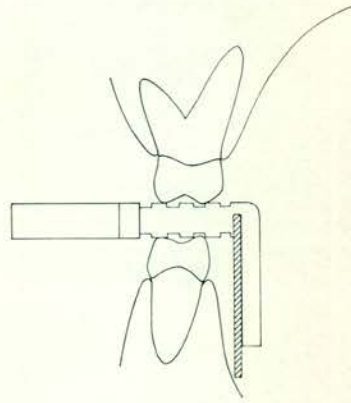
Afb. 4. Orthopantomogram. Op één film zeer veel informatie: naast de gehele bovenkaak, staat de onderkaak tot en met de opstijgende tak, volledig op één opname.

deze handelingen noodzakelijk is, is de bij sommige patiënten optredende braakreflex veelal te onderdrukken. Zo nodig kan hiervoor ook nog gebruik worden gemaakt van een oppervlakte anaestheticum (spray of zalf) door dit achter tegen de zijkant van de tong aan te brengen.

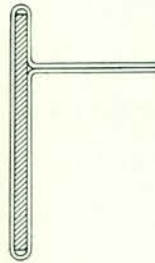
Het fixeren van de film is voor de patiënt sterk te vereenvoudigen door gebruik te maken van filmhouders/bijtblokjes, waarvan afb. 5 een voorbeeld laat zien. Een variant van het weergegeven type is momenteel in wegwerp-uitvoering in de handel*). Ook een papieren „loop” zoals die wordt gebruikt om de normale tandfilms geschikt te maken voor een bitewing opname, is op een heel eenvoudige manier voor dit doel geschikt te maken door de vleugel van de loop, met behulp waarvan de film wordt gefixeerd, niet op de helft van de hoogte van de film aan te brengen maar op $\pm 1/5$ deel van de bovenrand (afb. 6).

Een vaatkleem of een naaldvoerder zijn hiervoor ook heel goed te gebruiken (afb. 7). Om de film tijdens de opname goed vlak te houden kan een metalen plaatje ter grootte van de film achter de film worden aangebracht. De klem wordt in de mond gefixeerd, door de patiënt op een rubberstop of wattenrollen te laten dichtbijten en eventueel kan het uit de mond stekende deel van de klem nog met de hand worden gesteund.

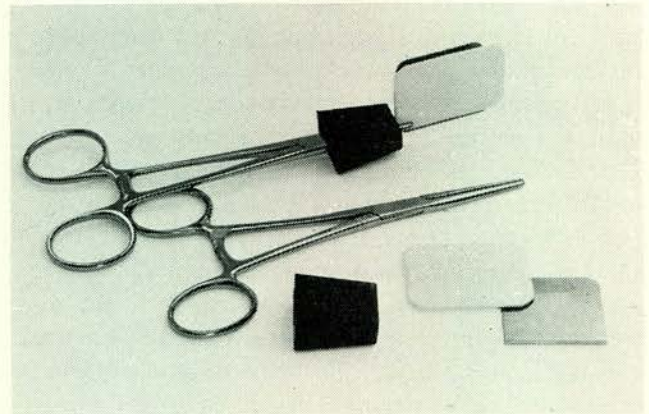
Het voordeel van deze systemen is, dat naast de eenvoud van fixeren, de film met behulp hiervan ook bij een lichte trismus nog goed is in te brengen en op de juiste plaats te houden. Indien echter het element in de opstijgende tak van de onderkaak is gelegen en er een ernstige trismus aanwezig is, er meer informatie wordt gewenst over de omgeving van het element of wanneer de patiënt niet voldoende coöperatief is, dan zal een andere opnametechniek moeten worden toegepast. Een in een dergelijke situatie geschikte opnametechniek is de laterale kaakopname (afb. 10). Hierbij wordt gebruik gemaakt van een 9 x 12 cm film in een cassette met versterkingsschermen van gemiddelde snelheid. De patiënt houdt de cassette tegen de wang, de achterrand van de cassette gelijk met de achterrand van de opstijgende tak en de onderrand van de cassette gelijk met de onderrand van de horizontale tak van de onderkaak (afb. 8). Het röntgenapparaat wordt zo ingesteld dat de punt van de conus onder achter tegen de kaakhoek rust. De centrale straal van de bundel gaat door het vlak van occlusie ter hoogte van de derde ondermolaar (afb. 9).



Afb. 5. Gebruik van een filmhouder/bijtblokje. De manier waarop de film met behulp van een filmhouder/bijtblokje in de mond wordt gefixeerd.



Afb. 6. De manier waarop een papieren bitewing „loop” om de tandfilm moet worden aangebracht, om deze „loop” als filmhouder/bijtblokje te kunnen gebruiken bij een periapicale opname.

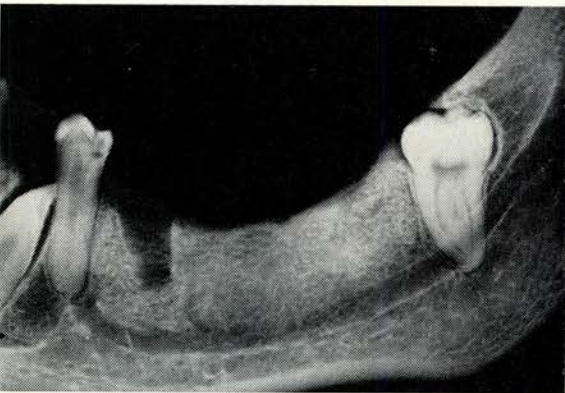


Afb. 7. Het gebruik van een vaatkleem als filmhouder. De rubberstop wordt als bijtblokje gebruikt. Boven: gemonteerd. Onder: de samenstellende delen.

*) AB Svenska Dental Instrument.

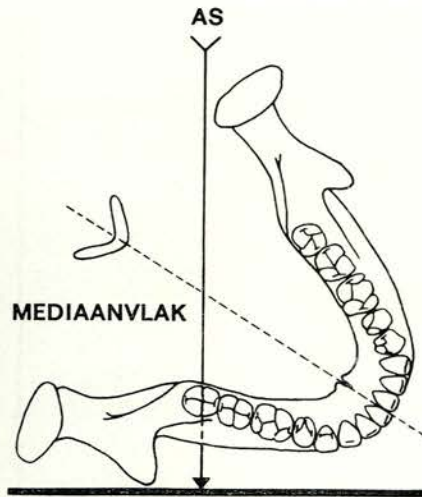


Afb. 8. De manier waarop de occlusaal-film wordt gefixeerd (de onderrand van de film is evenwijdig met de kaakrand; de achterrand van de film is gelijk met de achterrand van de opstijgende tak van de onderkaak) en de manier waarop het röntgenapparaat wordt ingesteld. (De punt van de conus bevindt zich onder-achter tegen de kaakhoek aan.)



Afb. 10. Een laterale kaakopname gemaakt op een occlusaal-film (vergroting 1 : 1). N.B. Let op de ligging van de canalis mandibularis t.o.v. de wortel van de derde ondermolaar.

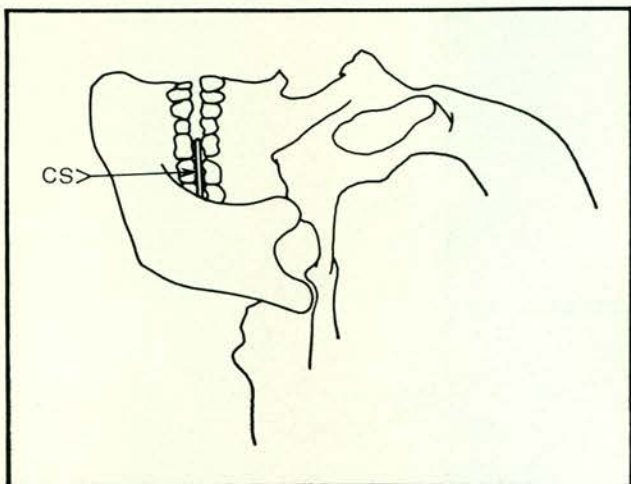
Deze methode kent echter ook nadelen. In verband met de veelal gebruikte 50 kV 7 mA apparaten, die maar weinig vermogen hebben, is een cassette met ver-



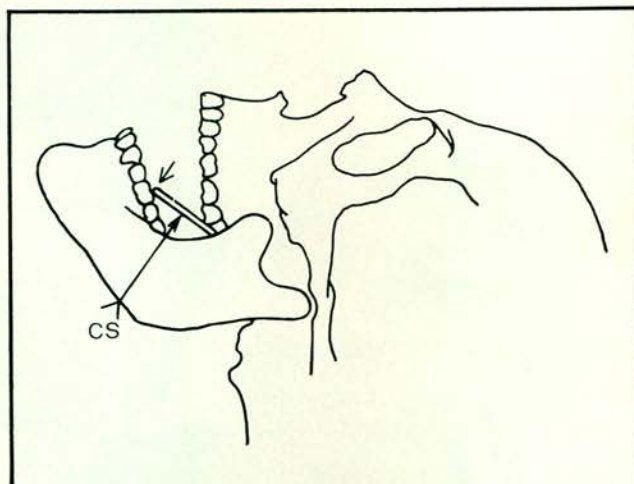
Afb. 9. De richting van de as van de stralenbundel. De as van de stralenbundel wordt gericht door het vlak van occlusie ter hoogte van de derde ondermolaar aan de te onderzoeken zijde. (Uit: Röntgenstralen in de tandheelkunde. Kodak N.V.)

sterkingsschermen nodig. Bij de grote tandheelkundige röntgenapparaten kan eventueel zonder deze schermen worden gewerkt. Dan zou in dit geval gebruik kunnen worden gemaakt van een occlusaal-foto (7,6 x 5,7 cm) (afb. 10) waarmee dan een ander bezwaar vervalt namelijk dat vele van de tandheelkundige donkere kamer-uitrustingen niet berekend zijn op het 9 x 12 cm formaat, maar nog wel dit type films kunnen verwerken.

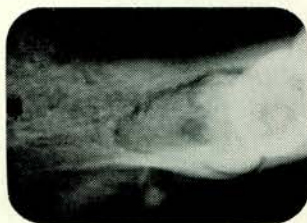
Helaas geven alle tot nu toe beschreven technieken slechts informatie in één vlak. In een groot aantal gevallen zal er echter ook informatie moeten zijn over de ruimtelijke ligging van het element. Dit kan heel goed worden gedaan met behulp van een aanvullende opbeetopname, hetzij met een occlusaal-foto of – en dit is in dergelijke gevallen veelal meer dan voldoende en bovendien eenvoudiger – met een normale tandfilm type 2 (afb. 13). De tandfilm wordt zo aangebracht dat het midden hiervan boven het bewuste element komt te liggen. De film wordt vervolgens gefixeerd door de patiënt erop te laten dichtbijten. Het röntgenapparaat nu zo instellen dat de centrale straal van de bundel loodrecht gaat door het midden van de film (afb. 11). Is het bewuste element erg ver naar achteren gelegen, half of zelfs geheel in de opstijgende tak, dan kan de film het beste schuin tegen de opstijgende tak worden geplaatst (Donovan, 1952). De bundel moet schuin van achteren worden ingeschoten opdat de centrale straal (CS) weer



Afb. 11. De positie van de film en de richting van de centrale straal van de bundel (CS) bij het maken van een normale opbeetopname van de derde ondermolaar. De centrale straal moet loodrecht door het midden van de film gaan. (Uit: M. H. Donovan, Occlusal radiography of the mandibular third molar.)



Afb. 12. De positie van de film en de plaats (punt van de pijl) waar deze met de top van de wijsvinger gefixeerd moet worden bij de gemodificeerde opbeetopname volgens Donovan, van de derde ondermolaar. De röntgenbundel moet schuin van onderen bij de kaakhoek worden ingeschoten, opdat de centrale straal (CS) weer loodrecht door het midden van de film gaat. (Uit: M. H. Donovan, Occlusal radiography of the mandibular third molar.)



Afb. 13. Occlusaal-opname op een tandfilm type 2 (vergroting 1 : 1) gemaakt met behulp van de gemodificeerde opbeet-opnametechniek volgens Donovan.

loodrecht door het midden van de film gaat (afb. 12). De patiënt fixeert in dit geval de film door de top van de wijsvinger te plaatsen op het punt waar de film de kauwvlakken van de element raakt (afb. 12).

Conclusie

Voor het verkrijgen van voldoende informatie om te bepalen welke operatietechniek voor het verwijderen van een geïmpacteerde of geretineerde derde ondermolaar zal worden toegepast, zijn röntgenfoto's noodzakelijk. Een orthopantomogram is voor dit doel het meest geschikt maar helaas voor de algemene praktijk te kostbaar. Een daarvoor wel geschikte opnametechniek is de peri-apicale opname. Daar het fixeren van de film bij deze opname nogal eens moeilijkheden oplevert verdient het aanbeveling dan van een of andere vorm van filmhouder/bijtblokje gebruik te maken. Bij ernstige trismus, niet coöperatieve patiënten of om

meer informatie te verkrijgen is de laterale kaakopname eventueel met behulp van een occlusaal-film goed bruikbaar.

Teneinde ook ruimtelijk voldoende geïnformeerd te worden, kunnen deze opnamen ook nog worden aangevuld met een opbeetopname, eventueel gemodificeerd volgens Donovan.

Samenvatting:

Aan de hand van een aantal punten wordt uiteengezet, dat röntgenopnamen van een geïmpacteerde of een geretineerde onder-verstandskies noodzakelijk zijn om te bepalen met welke operatietechniek deze verwijderd zal worden. Een orthopantomogram is voor dit doel het meest geschikt. Helaas zijn de apparaten waarmee deze opnamen worden gemaakt voor de algemene praktijk te kostbaar. Een daarvoor wel geschikte opnametechniek is de normale peri-apicale opname. Voor het

fixeren van de tandfilm bij deze opnamen wordt het gebruik van een filmhouder/bijtblokje (eventueel bitewing loop of vaat- klem) aanbevolen.

Vervolgens wordt de opnametechniek van de laterale kaak- opname en de opbeet, wel of niet gemodificeerd volgens Dono- van, besproken.

Summary:

Title: X-ray techniques in connection with impacted third molars.

Pre-operative procedures associated with the removal of im- pacted third molars especially mandibular ones make it necessary to obtain adequate information for which the use of x-rays is es- sential.

For this purpose the orthopantomograph, although expensive for general dental practioners, can provide good results by means of simple techniques.

Advice is given on methods of stabilizing the position of intra- oral x-ray films by the use of:

1. bite block film holders;
2. bite wing loops;

3. suitable instruments e.g. haemostat;

4. Donovan method for occlusal x-rays at the angle of the mandible.

Finally the extra-oral lateral projection techniques for the horizontal section of the mandible and the ascending ramus are discussed.

Literatuur:

1. *Donovan, M. H.* (1952): Occlusal radiography of the man- dibular third molar. *Dental Radiogr. and Photogr.* 25: 3, 53.
2. *Kodak N.V.:* Röntgenstralen in de tandheelkunde.
3. *Silha, R. E.* (1965): The versatile occlusal dental X-ray film. Part II. *Dental Radiogr. and Photogr.* 38: 3, 51.
4. *Worth, H. M.* (1969): Principles and practice of oral radio- logic interpretation. Chicago, Yearbook medical publishers inc., pp. 189-196.
5. *Wuehrmann, A. H., Manson-Hing, L. R.* (1969): Dental radiology. Saint Louis, The C. V. Mosby Company, pp. 94.

Philips van Leydenlaan 25,
Nijmegen.

BEPALING VAN DE BEHOEFTE AAN MONDHYGIËNISTES

A. J. M. PLASSCHAERT

Inleiding

De mondhygiëniste begint in Nederland steeds meer haar plaats waar te maken als medewerkster in de pre- ventieve tandheelkundige gezondheidszorg. Hoewel in september 1971 in Amsterdam een tweede opleiding voor mondhygiënistes van start ging naast de reeds be- staande opleiding te Utrecht, is op het ogenblik het aantal werkzame mondhygiënistes niet groter dan 45.

Voor de beleidsbepaling bij nieuw op te richten op- leidingen is het gewenst te beschikken over gegevens, waaruit blijkt hoe de behoefte aan mondhygiënistes zich nu en in de nabije toekomst zal ontwikkelen. Op verzoek van en in samenwerking met het toenmalige Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid werd daartoe een onderzoek ingesteld. Dit gebeurde door in augustus 1971 alle praktizerende tandartsen in Nederland schriftelijk te enquêteren. Tevens werd in een schrijven aan een aantal instellingen, werkzaam op het terrein van de tandheelkundige gezondheidszorg,

gevraagd een behoefteraming voor mondhygiënistes te geven. De resultaten van het onderzoek worden in de onderhavige publikatie beschreven. Tevens is op grond van de huidige gegevens een berekening toegevoegd van de toename aan mondhygiënistes voor de komen- de jaren.

Materiaal en methoden

Een enquêteformulier werd opgesteld met vragen die enerzijds betrekking hadden op de omstandigheden van praktijkuitoefening in relatie tot het beroep van mondhygiëniste, anderzijds op de aard der werkzaam- heden van de mondhygiëniste. Vervolgens werden in het Nederlands Tandartsenblad twee aankondigingen aangaande de te houden enquête gepubliceerd, respec- tievelijk in de nummers 11 en 12 van juni 1971. In de eerste week van augustus werd het enquêteformulier te zamen met een informatiebrochure over het beroep