

KINDERTANDVERZORGSTERS IN KLEUTER- EN SCHOOLTANDVERZORGING

R. C. W. BURGERSDIJK

W. E. VAN AMERONGEN

Uit het Instituut voor Kindertandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Hoofd: Prof. A. J. van Amerongen.

Uit de vakgroep Conserverende Tandheelkunde van de Vrije Universiteit te Amsterdam.

Voorzitter: Prof. Dr. C. O. Eggink.

Trefwoorden: Sociale tandheelkunde – Kindertandheelkunde – Kindertandverzorgende

Voorwoord

In deze publikatie zal een overzicht worden gegeven van twee projecten waarin experimenteel opgeleide kindertandverzorgsters participeerden. De twee projecten zijn uitgevoerd door resp. de Vrije Universiteit te Amsterdam en de Katholieke Universiteit te Nijmegen. Beide projecten en de resultaten daarvan zijn uitvoerig beschreven in twee dissertaties te weten 'De Kindertandverzorgster' (Burgersdijk, 1979) en 'Opleiding en werkzaamheden van kindertandverzorgsters' (Van Amerongen, 1980). Voor meer gedetailleerde informatie wordt derhalve verwezen naar beide dissertaties.

Inleiding

Het Nederlandse kindergebit verkeerde – zeker toen de twee projecten van start gingen, maar ook nu nog – in een deplorabele toestand. Met uitzondering van die plaatsen, waar in georganiseerd verband de preventie en behandeling van cariës bij peuters en kleuters ter hand was genomen (Tiel, Enschede), was gemiddeld een hoge cariësfrequentie aanwezig. Het gemiddelde dmfs-getal bij zesjarigen bedroeg, afhankelijk van de regio, 10-15. Daarnaast kon worden geconstateerd dat $\pm 90\%$ van de caviteiten in het melkgebit niet werd behandeld. Deze lage gemiddelde verzorgingsgraad werd o.a. veroorzaakt door het feit dat slechts 10% van de Nederlandse kleuters regelmatig werd gecontroleerd en behandeld.

Duidelijk was, dat de vele Maatschappij-resoluties waarin prioriteit aan de

jeugd werd gegeven, geen effect hadden gesorteerd op de gebitsgezondheid van de Nederlandse jeugd. Mede door deze constatering onderschreef de Maatschappij, na vele jaren van verzet, in 1971 het nut en de noodzaak van invoering van een nieuwe hulpkracht: de Kindertandverzorgster. In 1973 gaf de Maatschappij haar fiat aan het volgende takenpakket voor deze nieuwe hulpkracht:

- het geven van voorlichting;
- preventieve handelingen;
- het maken van röntgenfoto's;
- het geven van anesthesie;
- het maken van eenvoudige cavititeitspreparaties in het melkgebit en het blijvende gebit;
- het aanbrengen van plastische vulmaterialen;
- het extraheren van melkelementen.

Opzet projecten

Bij de subsidie-aanvragen voor beide projecten stonden de volgende punten centraal:

1. Welke kinderen zullen behandeld worden?
2. Wie komen in aanmerking voor de opleiding tot kindertandverzorgenden?
3. Waar gaat de behandeling plaatsvinden?

Om verschillende redenen besloot de Katholieke Universiteit te Nijmegen zich voornamelijk te concentreren op de jeugd van 2 tot 6 jaar, terwijl de Vrije Universiteit zich met betrekking tot het experiment wilde richten op de bestaande schooltandverzorgingsdiensten, dus op de jeugd van 6-12 jaar.

Gezien het gegeven dat op het moment

Samenvatting:

In deze publikatie worden twee experimenten beschreven waarin een voor Nederland nieuwe tandheelkundige medewerker, de kindertandverzorgende, werd geïntroduceerd. De experimenten waren opgezet om de mogelijkheid van inschakeling van kindertandverzorgenden in respectievelijk de kleuter- en de schooltandverzorging te onderzoeken.

Achtereenvolgens worden behandeld:

- de opzet van beide experimenten;
- de methode van onderzoek;
- de resultaten van de experimenten.

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat kindertandverzorgenden uitstekend in staat zijn de aan hen gedelegeerde taken uit te voeren en dat zij een waardevolle bijdrage kunnen leveren in de georganiseerde jeugdtandverzorging.

dat de opleiding tot kindertandverzorgenden zou aanvangen, geen zekerheid zou bestaan over de mogelijkheid voor dit beroep een paramedische status te verkrijgen, werd als uitgangspunt gekozen dat de toekomstige kindertandverzorgenden eveneens het mondhygiënistendiploma dienden te behalen. De betrokkenen zouden daardoor de zekerheid hebben, dat, indien de paramedische status niet verkregen zou worden of een verhuizing buiten de proefregio's de uitoefening van het beroep van kindertandverzorgende onmogelijk zou maken, men in ieder geval als mondhygiënist werkzaam kon zijn. Bovendien kon hierdoor de experimentele opleiding worden bekort, hetgeen een aanzienlijk financiële besparing opleverde voor beide experimenten. Gezien de leeftijd van de toekomstige patiënten verkoos de Katholieke Universiteit een vast centrum als werkterrein voor de kindertandverzorgenden, terwijl de Vrije Universiteit het mobiele centrum prefereerde.

Taken en bevoegdheden

Nadat de financiële middelen voor de twee projecten beschikbaar waren gesteld rees als eerste de vraag, welke taken en bevoegdheden aan kinder-

tandverzorgenden zouden kunnen worden toebedeeld. Alhoewel ervaringen met dergelijke tandheelkundige hulpkrachten in het buitenland niet zonder meer van toepassing zijn in ons eigen land kon inzicht hierin wel een bijdrage leveren in de gedachtenbepaling. De belangstelling richtte zich voornamelijk op de Nieuw Zeelandse 'dental nurse', de Engelse 'dental auxiliary' en de Zuid Australische 'dental therapist'. Hun taakomschrijvingen zijn in beknopte vorm weergegeven in tabel I.

De beperkingen die met name de Engelse 'dental auxiliary' krijgt opgelegd hebben ertoe geleid dat de arbeidssatisfactie gering is en derhalve het aantal dienstjaren navenant: gemiddeld 4 jaar. Omdat het in de Nederlandse situatie niet noodzakelijk en niet wenselijk werd geacht dat kindertandverzorgenden een zelfstandigheid zouden krijgen die vergelijkbaar was met die van de 'dental nurse' in Nieuw Zeeland en het takenpakket van de Zuid Australische 'dental therapist' het meest uitgebreid was, bestond een voorkeur voor laatstgenoemd takenpakket als uitgangspunt in beide experimenten.

Opleiding

Aan de opleiding aan de V.U., die van start ging in 1972, werd deelgenomen door twee reeds eerder afgestudeerde mondhygiënisten. Een jaar later ging de opleiding aan de K.U. van start. Deze opleiding werd gevolgd door vier afgestudeerde mondhygiënisten en drie tweedejaarsstudenten van de opleiding tot mondhygiënist.

Aan de latere vervolgoopleidingen in 1975, 1977, 1979 en 1980 werd respectievelijk wordt deelgenomen door in totaal 26 tweedejaarsstudenten.

Dankzij de genoten vooropleiding kon in beide experimenten volstaan worden met een aanvullende opleiding tot kindertandverzorgende van 9 - 11 maanden. In beide opleidingen werd het Zuid Australische takenpakket als uitgangspunt gehanteerd.

Aan de V.U. werd daaraan nog toegevoegd:

Tabel I. Overzicht van de taken die mogen worden uitgevoerd door respectievelijk dental nurses, dental auxiliaries en dental therapists.

	N.Zeeland	Engeland	Z.Austr.
1. In- en uitwendig onderzoek	+	+	+
2. Opstellen behandelingsplan	+	-	+
3. Preventieve maatregelen en T.G.V.O.	+	+	+
4. Vervaardigen van röntgenopnamen	-	+	+
5. Caviteitspreparaties en -restauraties	+	+	+
6. Pulpa-overkappingen en pulpomotomie	+/-	-	+/+
7. Extractie van melkelementen	+	+	+
8. Geleidings- en infiltratie-anesthesie	+/+	-/+	+/+
9. Verwijzen naar tandarts of specialist	+	n.v.t.	n.v.t.
10. Toepassen van parapulpaire pinnen	-	-	+

+ = Opgenomen in het takenpakket.

- = Niet opgenomen in het takenpakket.

- het herkennen van tandstandafwijkingen.

Aan de K.U. werd het takenpakket uitgebreid met:

- het vervaardigen van roestvrijstalen geprefabriceerde kronen.

In beide experimenten werd verder toegevoegd:

- het prepareren en vullen van meer uitgebreide caviteiten.

Wat betreft de zelfstandigheid waarmee het totale takenpakket zou worden uitgevoerd door de kindertandverzorgster werd in beide experimenten gekozen voor het model zoals dat reeds bestond in Zuid Australië. In dit model heeft de 'dental therapist' een eigen verantwoordelijkheid bij de uitvoering van de gedelegeerde taken in tegenstelling tot b.v. de situatie in Engeland. De keuze voor dit model had als consequentie dat in de beide opleidingen voldoende kennis en inzicht verworven moest worden noodzakelijk voor een verantwoord zelfstandig oplossen van alle standaardproblemen.

De opleiding bestond uit een theoretisch, een preklinisch en een klinisch gedeelte.

In beide experimentele opleidingen werd gemiddeld 154 uur besteed aan

colleges en werkbesprekingen. Voor de preklinische training was gemiddeld 237 uur noodzakelijk. De kindertandverzorgsters in spé waren vervolgens gemiddeld 547 uur klinisch werkzaam.

Tewerkstelling

Van de in Nijmegen opgeleide kindertandverzorgsters waren er, na hun opleiding, zes werkzaam in een centrum voor kleutertandverzorging. Dit centrum was speciaal gericht op de tandheelkundige begeleiding van kinderen tussen 2 en 6 jaar.

Door financieringsmoeilijkheden was het centrum eerst in 1975 gereed en werd in het eerste jaar van de tewerkstelling een centrum gecreëerd binnen de muren van de universiteit. De kosten van de tandheelkundige verzorging werden voor ziekenfondsverzekerden geheel betaald door het ziekenfonds door middel van een abonnementstarief van ± f 100,—.

Via het bevolkinsregister van de gemeente Nijmegen werden alle ouders van kinderen die de leeftijd van twee jaar bereikten schriftelijk op de hoogte gesteld van het bestaan van het centrum en werden zij gewezen op het belang van vroegtijdig tandheelkundi-

ge controle en eventuele behandeling. Vier jaar na de start van de centrumbehandeling in 1974 waren er \pm 5400 patiënten daadwerkelijk onder controle op het centrum. Ongeveer 85% van de patiëntjes was zes jaar of jonger.

Grote nadruk lag in het centrum op de preventie en op de gewenning van het kind aan de tandheelkundige behandeling. Gemiddeld werd slechts 1/3 deel van de totale tijd besteed aan de curatieve hulpverlening.

Doordat het niet mogelijk was steeds een tandarts te contracteren voor de dagelijkse supervisie in het centrum werkten de kindertandverzorgsters nog zelfstandiger dan in de opzet van het project was gepland.

De kindertandverzorgsters die werden opgeleid in Amsterdam waren gedurende twee jaar onder de directe supervisie van een tandarts werkzaam in het kader van de georganiseerde jeugdtandverzorging. Met de dentalcar werden vier basisscholen bezocht waarop kinderen zaten uit verschillende sociaal-economische klassen. Alle deelnemende kinderen waren ingeschreven bij de plaatselijke schooltandverzorgingsdienst. Verrekening van de kosten voor de tandheelkundige verzorging van deze kinderen vond plaats op basis van de door iedere dienst vastgestelde tarieven. Alle deelnemende kinderen werden tweemaal per jaar gecontroleerd en waar nodig behandeld.

Door de grote achterstand op het gebied van curatieve werkzaamheden bleef het aantal behandelde kinderen tijdens het project beperkt tot 1170. Omdat in een van de scholen ook een kleuterklas was opgenomen werd besloten deze 5- en 6-jarigen eveneens in het project te betrekken.

Aan alle ouders werd van te voren schriftelijk toestemming gevraagd voor de behandeling van hun kinderen door kindertandverzorgsters.

Methoden van onderzoek

De uiteindelijke evaluatie van het Nijmeegse project geschiedde o.a. met behulp van een epidemiologisch onderzoek bij een representatieve steekproef van zesjarige Nijmeegse kinderen. Het onderzoek werd

uitgevoerd medio 1978 en gebeurde op 13 scholen, in verschillende wijken van Nijmegen. De scholen waren zodanig uitgezocht dat een juist beeld van de Nijmeegse populatie ontstond wat betreft de sociaal-economische klassen. Aan het onderzoek namen 398 kinderen deel. Mede met behulp van de bitewing-diagnostiek werden de dmf/s-gegevens vastgelegd en werd de verzorgingsgraad bepaald

$$\left(\frac{f}{d+f} \times 100 \right).$$

Tevens werd de kwaliteit van de aanwezige vullingen beoordeeld aan de hand van o.a. de criteria secundaire cariës en breuk.

Via vragenlijsten werd van de ouders informatie verkregen over:

- of en zo ja waar en sinds wanneer het kind regelmatig tandheelkundig werd gecontroleerd;
- of en zo ja wanneer fluoridetabletten werden gebruikt;
- de verzekeringsvorm;
- het gebruik van röntgendiagnostiek bij vorige controles.

De kinderen werden onderzocht zonder dat de onderzoeker deze gegevens kende. De gegevens van de kinderen onder behandeling op het kleutertandverzorgingscentrum (K.T.V.-centrum) werden later vergeleken met de gegevens van de patiënten die ofwel géén tandarts hadden, bij de huistandarts onder regelmatige controle stonden of op de Universiteit werden behandeld.

Het Amsterdamse project richtte zich voornamelijk op het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de verrichtingen waarbij met name de manuele vaardigheden van de kindertandverzorgster onder de loep werden genomen.

Het onderzoek richtte zich op:

- diagnose en indicatiestelling;
- de anesthesie;
- de caviteitspreparatie;
- de pulpotomie;
- de extractie;
- de amalgaamrestauratie.

Inzicht over de wijze waarop de diagnose- en indicatiestelling werd uitgevoerd, werd verkregen door na te gaan hoe groot de overeenkomst was met drie tandartsen betreffende de al dan niet te behandelen (zowel klinisch als röntgenografisch) en de al dan niet te verwijzen patiënten in verband met vermeende orthodontische afwijkingen. Het effect van het geven van lokale anesthesie werd nagegaan door de registratie van pijnreacties bij de patiënt gedurende de uitvoering van extracties en/of caviteitspreparaties. De caviteitspreparaties, die werden vervaardigd volgens de principes van Black, werden beoordeeld als goed, matig of slecht. De pulpotomie werd alleen beoordeeld op basis van handelingen die nodig zijn om deze verrichting tot stand te brengen. De verzameling van han-

delingen, die hiervoor noodzakelijk zijn kon als 'goed' of als 'niet goed' worden gewaardeerd.

Een zelfde waardering gold voor het al dan niet met succes verwijderen van een melkelement of wortelrest.

De kwaliteit van de amalgaamrestauraties werd uitvoerig klinisch en röntgenografisch onderzocht.

De criteria van het klinisch onderzoek hadden betrekking op de randaansluiting, de gladheid, de anatomische vormgeving, het contactpunt, de hoogte van de marginale crista en de relatie met de antagonist. De waardering was steeds '+', '±' of '-'. Voor een nauwkeurige omschrijving van de criteria en de waarderingsmaatstaf zij verwezen naar Van Amerongen e.a. (1975).

Omdat met deze methode geen absoluut beeld verkregen kon worden over de kwaliteit van de vervaardigde restauraties, werd een vergelijking getrokken met amalgaamvullingen gemaakt door:

- jeugdtandverzorgsters in Suriname;
- vijfdejaarsstudenten in de tandheelkunde;
- Engelse dental auxiliaries;
- tandartsen, werkzaam op de Vrije Universiteit;
- enige schooltandartsen.

Het röntgenografisch onderzoek richtte zich onder andere op de cervicale randaansluiting. Hierbij werd nagegaan of een goede randaansluiting was verkregen. Indien daarvan geen sprake was, dan werd de afwijking ter plaatse in horizontale en in verticale richting gemeten en bovendien gerangschikt volgens een indeling in vijf categorieën.

Om tenslotte een definitief uitsluitel te kunnen geven over de uitkomst van bovengenoemde vergelijking werd op 50 gewisselde melkmolaren met een meervlaksamalgaamrestauratie nog een in vitro-onderzoek uitgevoerd. Daarbij werd beoordeeld volgens de maatstaven van de klinische beoordelingsmethode.

Resultaten

Sociaal tandheelkundig

Het bleek dat onder de Nijmeegse bevolking een duidelijke behoefte bestond aan een uitbreiding van de mogelijkheid om peuters en kleuters tandheelkundig te laten verzorgen. Variërend voor de verschillende aangeschreven jaarklassen, bedroeg het percentage aanmeldingen 50-60%.

Uit een onderzoek uitgevoerd bij ouders die hun kind niet hadden opgegeven voor het K.T.V.-centrum, bleek dat 22% van de Nijmeegse tweejarigen onder controle was bij de huistandarts. Door het K.T.V.-centrum en de huistandarts te zamen werden derhalve \pm 80% van de Nijmeegse peuters en kleuters bereikt.

De representatieve steekproef uit de Nijmeegse populatie van zesjarigen bevestigde dit gegeven. In deze steekproef bleek 18% van de onderzochte zesjarigen geen regelmatige tandheelkundige verzorging in de kleuterleeftijd te hebben gekregen. Het betrof hier in 60% der gevallen kinderen uit een sociaal laag milieu.

Ook uit de kleuterprojecten in Tiel, Rheden en Emmen blijkt dat wanneer door een of andere vorm van georganiseerd verband de tandheelkundige 'diensten' worden aangeboden, een hoog deelname percentage te verwachten is. Het aanbieden van diensten is daarom zo belangrijk omdat anders slechts die ouders met hun peuters naar de tandarts gaan, die zelf reeds regelmatig tandheelkundig worden gecontroleerd. Bij een enquëtering van de ouders die hun tweejarig kind hadden aangemeld bij het K.T.V.-centrum bleek dat $\pm 50\%$ van de ouders ofwel een ongesaneerd gebit ofwel een prothese had.

Van de kinderen die waren aangemeld als patiënt voor het K.T.V.-centrum bleek op den duur 18% niet meer onder behandeling te zijn op het centrum. De voornaamste oorzaak van het niet meer continueren van de behandeling op het centrum was een verhuizing uit Nijmegen. Slechts bij 1.6% van het totale patiëntenbestand werd de behandeling stopgezet omdat de ouders ontevreden waren over de behandeling op het K.T.V.-centrum. Impliciet geeft dit lage percentage aan dat door de overige ouders de kindertandverzorgster als nieuwe tandheelkundige hulpkracht werd geaccepteerd.

Preventie

Uit het epidemiologisch evaluatie-onderzoek in Nijmegen bleek dat de kindertandverzorgsters in het K.T.V.-centrum er uitstekend in waren geslaagd de preventieve doelstelling van het centrum te realiseren. Het bleek dat het gemiddelde dmfs-getal van de kinderen die onder behandeling waren op het centrum op zesjarige leeftijd slechts 4.9 bedroeg. De hoogte van het gemiddelde dmfs-getal werd zelfs nog negatief beïnvloed door de hoge verzorgingsgraad bij deze kinderen. Indien immers, zoals in de volgende paragraaf zal blijken, bijna alle proximale caviteiten zijn behandeld, zijn door de vervaardigde meer-vlaksvullingen ook een aantal gave occlusale vlakken gevuld. Redelijkerwijs kon derhalve worden gesteld dat eigenlijk slechts 4.3 vlakken eens carieus waren geweest.

Vergeleken met de groep kinderen die in de huispraktijken onder controle stonden betekende dit dat bij de K.T.V.-kinderen 28% minder cariës voorkwam. Dit verschil werd vooral geconstateerd bij een vergelijking van de kinderen uit respectievelijk een sociaal laag of sociaal midden-milieu. Bin-

nen de groep kinderen onder behandeling op het K.T.V.-centrum bleken veel geringere verschillen te bestaan in de cariësfrequentie tussen kinderen uit een sociaal laag en een sociaal hoog milieu dan bij de kinderen uit de huispraktijk. Een vergelijkbare conclusie kon worden getrokken indien ziekenfondsverzekerde- en particulier verzekerde kinderen werden vergeleken. Binnen de K.T.V.-groep was de cariësfrequentie nagenoeg gelijk terwijl in de 'huistandartsengroep' de particulier verzekerden een aanzienlijk betere gebitsgezondheid vertoonden dan de ziekenfondsverzekerden.

De gemiddeld zeer lage cariësfrequentie bij de K.T.V.-groep werd onder andere veroorzaakt door het feit dat 41.8% van de zesjarigen een volledig cariësvrij melkgebit vertoonden. Als 'bewijs' voor het welslagen van de voorlichting gegeven door de kindertandverzorgsters, kan het gegeven nog worden vermeld dat 84% van de kinderen uit de K.T.V.-groep fluoridetabletten gebruikten. Een opvallende bevinding hierbij was nog, dat dit voor Nederland ongekend hoge percentage vooral tot stand kwam door het hoge percentage fluoridetablettengebruikers binnen een sociaal laag of sociaal middenmilieu.

Cariësdagnostiek

Het epidemiologisch onderzoek uitgevoerd in Nijmegen bood een uitstekende gelegenheid om de kwaliteit van de cariësdagnostiek, uitgevoerd door de kindertandverzorgsters te beoordelen. Daarvoor werd als maat genomen de verzorgingsgraad van de kinderen onder behandeling op het centrum. De verzorgingsgraad geeft immers aan het percentage aangetaste vlakken dat is gevuld. Ter vergelijking werd deze verzorgingsgraad ook berekend bij kinderen onder behandeling in de huispraktijk.

Gezien de leeftijd van de onderzochte kinderen (6 jaar en 2 maanden) werden de eventueel nog aanwezige melk-incisieven bij de berekening buiten beschouwing gelaten. Het bleek dat 94% van alle ontstane caviteiten door de K.T.V.-sters waren opgespoord en behandeld (huistandartsen: 27%).

Uitgesplitst over de verschillende typen vlakken bedroegen deze percentages: occlusaal 96, approximaal 92, vrije gladde vlakken 85.

Het eerder signaleerde verschil met de huistandartsen bleek vooral te worden veroorzaakt door de zeer lage verzorgingsgraad (14%) van de proximale vlakken bij kinderen onder behandeling in de huispraktijk.

Bij een beoordeling van het zeer grote verschil in verzorgingsgraad ten opzichte van de huispraktijk dient wel bedacht te worden dat:

- tussen de beide verzorgingssystemen een verschil bestaat in honorering, beschikbare tijd per kind enz.;
- in het centrum veel frequenter gebruik werd gemaakt van röntgendiagnostiek;
- een niet behandelde caviteit niet hoeft te betekenen dat deze niet geconstateerd is: de behandeling kan ofwel zijn uitgesteld, ofwel niet nodig geacht door de behandelende tandarts.

Uit een vergelijkend klinisch onderzoek in het Amsterdamse experiment bleek dat de kindertandverzorgsters aldaar eveneens uitstekend in staat waren cariës klinisch en röntgenografisch te diagnostiseren en niet onderdeden voor de bij het experiment betrokken tandartsen.

Daarnaast konden nog de volgende conclusies worden getrokken:

- tussen alle beoordelaars was een grote mate van overeenstemming (92%);
- er werd geen overeenstemming gevonden in bijna 8%;
- de verschillen golden in vrijwel gelijke mate de diagnose als de indicatiestelling;
- de kindertandverzorgsters droegen minder bij tot de waargenomen verschillen dan de tandartsen;

Ook bij het röntgenografische deelonderzoek bleek dat de mening over het aantal te behandelen vlakken nagenoeg gelijk was.

Orthodontische afwijkingen

Bij 131 kinderen van 8-12 jaar werd nagegaan of verwijzing naar een orthodontist noodzakelijk was. Uit dit onderzoek, waaraan twee tandartsen en beide kindertandverzorgsters deelnamen kon worden geconcludeerd, dat:

- het percentage overeenkomst tussen de beoordelaars niet erg hoog (53%) was;
- bij de overige beoordelingen geen van de deelnemers vaker een andere mening was toegedaan dan de anderen;
- bij slechts 3% de mening van beide kindertandverzorgsters afweek van die van de tandartsen: de eersten zouden niet verwijzen, terwijl de laatstgenoemden deze intentie wel bezaten.

Anesthesie

Het onderzoek naar het effect van anesthesie werd uitgevoerd bij 100 kinderen. Naast het bepalen van de frequentie van toediening van anesthesie, werd het aantal mislukte pogingen geregistreerd.

Vastgesteld werd dat:

- wanneer de zittingen, waarin extracties werden uitgevoerd buiten beschouwing werden gelaten, de kindertandverzorgsters even vaak met als zonder anesthesie voorbereiden;
- naar het oordeel van de kindertandverzorgsters slechts driemaal het effect van de verdoving negatief was.

Caviteitspreparatie

Tijdens de gehele tewerkstellingsperiode werden 280 caviteitspreparaties beoordeeld. Het bleek dat:

- gemiddeld 4.3% negatief werd beoordeeld en 15.5% niet geheel correct was;
- de kwaliteit niet toe- of afnam gedurende de tewerkstelling;
- de uitgebreidheid van de preparatie, de diepte van de carieuze laesie en de behandelbaarheid van de patiënt invloed hadden op de kwaliteit van de verrichting.

Pulpotomie

De in het totaal 16 pulpotomieën waren, voorzover dat direct na beëindiging van de behandeling was te beoordelen, goed uitgevoerd.

Extractie

Bij de 394 uitgevoerde extracties bleek dat:

- alle extracties (19), die moesten worden overgenomen door de tandarts, alleen in het eerste jaar van de tewerkstelling waren geregistreerd;
- het aantal mislukte extracties, ten gevolge van onvoldoende vaardigheid, zeer klein was (3%).

De klinische beoordeling van amalgaamrestauraties

Op grond van de verkregen gegevens konden de volgende conclusies worden getrokken:

- De kwaliteit van de restauraties veranderde niet, ongeacht of deze nu in het begin van de tewerkstellingsperiode, een half, één of anderhalf jaar later waren gelegd.
- De kwaliteit van in elk geval de occlusale randaansluiting hoog was (meer dan 80% "+" beoordelingen).

De röntgenografische beoordeling van amalgaamrestauraties

Met behulp van bitewing-röntgenopnamen werd onder andere de cervicale rand bij meervlaksamalgaamrestauraties in melkmolaren beoordeeld. Uit dat onderzoek bleek dat:

- de cervicale rand in veel gevallen (24%) om en nabij de glazuur-cementgrens lag;
- bij 44% van de beoordeelde meervlaksrestauraties een goede cervicale randaansluiting werd waargenomen;
- in ongeveer 8% meer dan 1.5 mm overhang werd waargenomen.

Uit de vergelijking tussen de klinische en röntgenografische beoordelingsresultaten bleek dat:

- er geen relatie was tussen de vorm van de cervicale randafwijking van amalgaamrestauraties en de klinische beoordeling;

- er geen significant verschil was tussen de klinische en röntgenografische beoordelingsmethode;
- bij toepassing van beide methoden slechts 20% van de cervicale randen 'goed' leek te zijn.

De kwaliteit van amalgaamrestauraties vervaardigd door de kindertandverzorgsters werd verder vergeleken met die van:

- jeugdandverzorgsters in Suriname;
- vijfdejaarsstudenten tandheelkunde;
- kindertandverzorgsters in Engeland;
- tandartsmedewerkers van de Vrije Universiteit;
- schooltandartsen.

Door vergelijking van groepen restauraties van dezelfde ouderdom, kon een indruk worden verkregen van de kwaliteit van deze door de kindertandverzorgsters uitgevoerde verrichting. Uit de vergelijkingen waren de volgende conclusies te trekken:

- Het kwaliteitsniveau van door de kindertandverzorgsters vervaardigde restauraties kwam nagenoeg overeen met dat van de restauraties door tandartsmedewerkers en de vijfdejaarsstudenten gemaakt.
- Ook de jeugdandverzorgsters in Suriname bereikten dit kwaliteitsniveau voor wat betreft de occlusale amalgaamrestauraties. Met meervlaksvullingen hadden zij, waarschijnlijk door een gebrek aan ervaring, meer moeite.
- De kindertandverzorgsters in Engeland vervaardigden hun amalgaamrestauraties op een duidelijk minder hoog niveau.
- De restauraties van de bij het onderzoek betrokken schooltandartsen sloten - wat kwaliteit betreft - de rij.
- Randcariës werd alleen bij anderhalf jaar oude restauraties, vervaardigd door de schooltandartsen, regelmatig waargenomen (ruim 14%).
- Gefractureerde vullingen werden niet vaak gevonden.

Discussie en conclusies

De resultaten van beide experimenten geven aan dat de door kindertandverzorgsters uitgevoerde handelingen, zowel op preventief, diagnostisch als restauratief terrein tenminste een zelfde kwalitatief niveau hebben als die van tandartsen. Uit het Nijmeegse experiment bleek zelfs dat dit niveau veel hoger was dan dat van de huistandartsen. Zoals al eerder gesteld ligt de oorzaak hiervoor waarschijnlijk in de verschillende condities van de twee beoordeelde verzorgingssystemen. Uit het hoge kwalitatieve niveau van het werk van de kindertandverzorgsters kan de conclusie worden getrokken

dat de gehanteerde opleidingen qua inhoud en duur adequaat zijn geweest. Onderkend moet echter worden dat in beide opleidingen, onder invloed van het experimentele karakter een intensievere begeleiding dan normaliter werd gegeven. Bij een definitieve officiële opleiding zal het gewenst zijn de aan te bieden leerstof en practica over een wat grotere periode te verspreiden. Door een langere maar minder intensieve opleiding wordt de vraag nog dringender of de opleiding tot kindertandverzorgende niet al in een eerder stadium kan worden gestart, ten einde de totale opleidingsduur binnen redelijke grenzen te houden.

Daartoe staan twee mogelijkheden open, te weten:

- een geheel zelfstandige opleiding van twee jaar met een eigen 'intake' van studenten, terwijl zoveel mogelijk aansluiting wordt gezocht met de opleiding tot mondhygiënist voor het onderwijs en training in de basisvakken;
- een opleiding tot kindertandverzorgster als specialisatie-richting binnen de opleiding tot mondhygiënist.

Een voorwaarde voor deze laatste mogelijkheid is echter dat de specialisatie in het eerste jaar een aanvang neemt en dat bij de selectie van de kandidaten voor de opleiding tot mondhygiënist reeds met de specialisatie-richting rekening wordt gehouden.

De resultaten van beide experimenten geven geen enkele aanleiding het in beide experimenten gehanteerde takenpakket te wijzigen. Een zelfde conclusie kan getrokken worden ten aanzien van de mate van zelfstandigheid waarmee de kindertandverzorgsters functioneerden.

De ervaring in beide experimenten heeft verder geleerd, dat naarmate de gebitsgezondheid van de kinderen beter was, de zelfstandigheid van de kindertandverzorgsters groter werd. Door de betere gebitssituatie kwamen steeds minder situaties voor, waarvoor een advies van een tandarts noodzakelijk was.

Daarnaast werd het nog meer vanzelfsprekend, dat diegene bij wie het kind jarenlang onder controle is geweest, ook bij uitstek de persoon is, die moge-

lijk aanwezige caviteiten bijna spelen-derwijs kan behandelen. Bij verbetering van de gebitssituatie van de Nederlandse jeugd zal de kindertandverzorgende steeds meer een preventieve hulpkracht worden, die daarnaast ook nog in staat is de gevolgen van fouten in het preventieve programma tijdig te herstellen. Het voordeel hiervan is, dat de preventieve en curatieve hulpverlening in één hand blijft, hetgeen juist in de kindertandheelkunde zeer wenselijk is. Doordat hiermee alle routinebehandelingen worden uitgevoerd door hulpkrachten, krijgt de tandarts meer tijd beschikbaar voor die onderdelen van de tandheelkunde waarvoor een universitaire opleiding noodzakelijk is. De mondhygiënist kan binnen de georganiseerde jeugdtandverzorging bij uitstek ingeschakeld worden voor de meer groepsgerichte voorlichting en preventie.

Concluderend kan worden gesteld, dat

de twee experimenten hebben aangetoond, dat kindertandverzorgenden een waardevolle bijdrage kunnen leveren in de verbetering van de gebitsgezondheid van de Nederlandse jeugd.

Summary:

Title: Introduction of the (school)dental therapist in the Netherlands.

In this publication two experiments have been described, introducing the (school)dental therapist in the Netherlands. The experiments have been set up to evaluate the possibilities of these auxiliaries in the dental care for children from 2-12 years in a Dutch situation.

The following items have been explained:

- the set up of both experiments;
- the methods for evaluation;
- the results.

Based upon these results it can be concluded that:

- the (school)dental therapist has the ability to perform the expanded duties in an excellent way;

- he can give a valuable contribution to the organized dental care for children.

Literatuur:

1. Amerongen, W. E. van, Eggink, C. O., Groot, K. de, Advokaat, J. G. A., Rijnsburger, B. E., Teeseling, R. van (1975): Een objectieve beoordelingsmethode van tandheelkundige restauraties. Ned Tijdschr Tandheelkd 82: 324-330.
2. Amerongen, W. E. van (1980): Werkzaamheden van kindertandverzorgsters. Stafleu en Tholen, Alphen aan de Rijn.
3. Burgersdijk, R. C. W. (1979): De kindertandverzorgster. Academisch proefschrift. Thoben Offset, Nijmegen.

Mei 1980.

Adres: Dr. R. C. W. Burgersdijk,
Philips van Leydenlaan 25,
6500 HB Nijmegen.
Dr. W. E. van Amerongen,
De Boelelaan 1115,
1081 HV Amsterdam.

ACHTERGRONDEN VAN VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN M.B.T. RÖNTGENDIAGNOSTIEK EN STRALINGSHYGIËNE*)

Z. M. BEEKMAN**)

Trefwoorden: Röntgenologie - Stralingshygiëne - Diagnostiek

1. Inleiding

De Nederlandse stralingshygiënische normen, voorschriften en richtlijnen zijn, evenals die van vrijwel alle landen, afgeleid van die van de I.C.R.P. (International Commission on Radiological Protection).

De huidige basisnormen van de I.C.R.P. zijn drieërlei:

- a. onnodige blootstelling aan straling dient te worden vermeden,
- b. als de blootstelling niet te vermij-

den is, dient de stralingsdosis zo laag mogelijk te zijn,

c. voor radiologische werkers en voor leden van de bevolking mogen bepaalde *maximaal aanvaardbare doses* (MAD) of dosislimieten (DL) niet worden overschreden; hierbij worden de doses, ontvangen als patiënt bij de medische toepassingen van ioniserende straling en die ten gevolge van natuurlijke straling buiten beschouwing gelaten.

De stralingshygiëne in de röntgendiagnostiek heeft zich eerst vrijwel uitsluitend gericht op dosisbeperking bij de röntgenende arts of tandarts en diens medewerkers. Pas tegen het eind van de jaren 50 kwam ook de bescherming van de patiënt in de belangstelling. Bij het tandheelkundig röntgenonderzoek kan de *huiddosis*, in het

Samenvatting:

Alvorens men tot een röntgenonderzoek besluit, moet men zich afvragen of het nut ervan wel opweegt tegen het mogelijke risico. Een goede indicatiestelling speelt daarbij een belangrijke rol. Aan de hand van gegevens uit de literatuur is nader ingegaan op de stralingsdoses in de tandheelkundige röntgendiagnostiek, waarna met behulp van risicofactoren het risico op somatische en genetische effecten is geschat. In combinatie met gegevens over de frequentie van tandheelkundig röntgenonderzoek kan een risico-evaluatie voor de bevolking worden opgesteld. De maximaal toegestane jaardosis van 5 rem voor het gehele lichaam, het actieve beenmerg of de gonaden is niet voor patiënten van toepassing. De stralingsdoses moeten in alle gevallen zo laag mogelijk worden gehouden (ALARA-principe: as low as readily achievable). Het *Toestellenbesluit* wordt - wat de tandheelkundige röntgenapparatuur betreft - kort aangehaald.

centrum van het veld van intree, bij onvoldoende filtratie en een te korte focus-huidafstand, de drempel voor erytheemvorming soms bedenkelijk dicht naderen. Ook bleek, o.a. bij een Amerikaans onderzoek (Laughlin en

*) Voordracht gehouden tijdens de Voorjaarsvergadering van de Nederlandse Vereniging van Tandartsen, gehouden op vrijdag 18 april 1980 te Utrecht.

***) Destijds verbonden aan het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne (Sector Straling).