

tenslotte 6. In deze periodes de veranderingen in beweeglijkheid van de elementen te bepalen.

Het onderzoek werd verricht bij 16 vrouwen. Er werd gebruik gemaakt van de index van O'Leary (P.S.E.), een modificatie van de retentie-index en de debris-index, de mobiliteits-index volgens O'Leary en Rudd.

Geconstateerd werd dat zwangerschap gepaard gaat met een toeneming van gingivitis, die drie maanden postpartum weer gedeeltelijk verdwijnt. Er ontstaat een zeker verlies in aanhechting; dit verlies herstelt zich na drie maanden niet meer geheel. Steeds werden harde en zachte irritantia gevonden, die toenamen met de tijd en tijdens de graviditeit een verhoogd ongunstig effect op de gingiva vertoonden; voor debris gold hetzelfde. De mobiliteit van de elementen nam toe tijdens de zwangerschap en verminderde postpartum.

Coppes - Amsterdam

### 530. Effect of high pressure water-jet on oral mucosa of varied density.

S. N. Bhaskar, D. E. Cutright, J. Frisch. J. Periodont.-Periodontics 40: 593, 1969.

„Water-jet” apparaten zijn waardevolle hulpmiddelen voor de mondhygiëne omdat de debris-index verlaagd wordt en

dientengevolge de gingivitis-indexen en de plaque-indexen verminderen. Schade richten deze apparaten niet aan.

Het doel van dit onderzoek was, het gevolg vast te stellen van verschillen in waterdruk op de mucosa van verschillende consistentie; schrijvers menen dat de apparaten wellicht gebruikt kunnen worden voor de behandeling van wonden en zweren. Zij gebruikten een speciaal apparaat waarvan de druk geregeld kon worden van 1 tot 200 psi (pounds per square inch). De gebruikelijke apparaten veroorzaken een maximum druk van 70 psi.

Uit de resultaten blijkt dat de mate van beschadiging verband houdt met de druk. Bij 70 psi zagen zij op de tong oedeem en kleine bloedingen, bij hogere druk onder meer ulceratie. Ook de consistentie van het weefsel heeft invloed op de veranderingen: op stevig aangehecht weefsel bij honden zagen zij minimale veranderingen, in de omslagplooï evenwel werd bij 70 psi bloeding en oedeem gevonden. De schrijvers menen dan ook dat de commerciële apparaten veilig gebruikt kunnen worden voor de aangehechte gingiva. Indien de straal gericht wordt op slijmvliesulceraties, de mondbodem, de omslagplooï of het zachte palatum, behoort de druk verminderd te worden (hetgeen bij de in de handel zijnde apparaten meestal niet mogelijk is - ref.).

Coppes - Amsterdam

## PREVENTIEVE TANDHEELKUNDE

*Uit de Tandheelkundige Dienst  
der Koninklijke Marine.  
Inspecteur: Kapitein ter Zee  
tandarts J. Hoekstra.*

### INVOERING VAN PREVENTIEVE MAATREGELEN DOOR DE TANDHEELKUNDIGE DIENST VAN DE KONINKLIJKE MARINE

A. VERGROESEN, Luitenant ter Zee tandarts I\*)

#### Inleiding

Na kennisneming van de ver doorgevoerde programma's voor preventieve tandheelkunde bij de Amerikaanse marine, is ook in de Koninklijke Marine belangstelling ontstaan voor deze materie. Schrijver is in de gelegenheid gesteld enige tijd de praktische uitvoering van dit de gehele marine omvattende preventieve project te zien op de Amerikaanse marinebasis te San Juan te Puerto Rico (Vergroesen, 1967).

Tevens werd verdere informatie verkregen in 1968 op de „Continuing Education Course in Preventive Dentis-

try”, welke werd gehouden op de Naval Dental School te Bethesda.

De geclaimde resultaten van 50 tot 70 % cariësreductie na lokale fluor-applicatie werden in de Amerikaanse marine bereikt met de zgn. „Three Agents Cariostatic Treatment procedure”, met anorganische F-verbindingen als werkzame bestanddelen. Deze bestonden uit:

1. puimsteenpoeder met 17 % SnF<sub>2</sub>,
2. applicatie-oplossing van 10 % SnF<sub>2</sub>,
3. fluoride-houdende tandpasta van 0,4 % SnF<sub>2</sub>. (Scola en Ostrom, 1966; Vergroesen, 1967).

De opgedane ervaringen en de geclaimde resultaten waren aanleiding om in Nederland in overleg te treden met de hoogleraren Prof. O. Backer Dirks (rijksuniversiteit te Utrecht) en Prof. Dr. K. König (Katholieke Universiteit te Nijmegen). Als gevolg hiervan ontstond het plan om in de Koninklijke Marine een onderzoek uit te voeren naar de mate van cariësreductie welke in Nederland bereikbaar zou zijn met lokale fluorapplicatie bij *volwassenen*, temeer daar er nog weinig gegevens bekend zijn over het effect van preventieve lokale fluorideringsmaatregelen op oudere leeftijd.

#### Onderzoeksmethode en materiaal

Het onderzoek zal worden verricht op het Koninklijk Instituut van de Marine (KIM) te Den Helder bij 120 eerste- en tweedejaars aspirant Officieren Zeemacht: adelborsten. Het KIM is als internaat een tamelijk gesloten gemeenschap. Daarom is zowel het levens- als het voedingspatroon

\*) Keuringstandarts, tevens adviseur Preventieve tandheelkunde.

van de adelporsten vrij goed bekend. Bovendien zijn voedingsstaten aanwezig, waaruit men een indruk kan krijgen over b.v. de hoeveelheid suiker die gedurende een bepaalde periode wordt gebruikt. Ook de kantine houdt lijsten bij van de omzet van diverse artikelen: koeken, frisdrank, snoep etc.

De adelporsten zijn drie jaar aaneengesloten op het KIM, gevolgd door een jaar op de vloot en het vijfde jaar wederom op het KIM.

De gemiddelde leeftijd van de eerstejaars is 18 jaar en 4 maanden, van de tweedejaars 19 jaar en 6,5 maanden. Het nieuwe aankomende jaar van september 1970 zal ook deel uit gaan maken van het onderzoek.

De reeds beschikbare groep van 120 man is met behulp van een tabel van toevallige getallen ingedeeld in 4 groepen. (Elke groep krijgt een afzonderlijke behandeling, bestaande uit aminfluoride en natriumfluoride, toegepast in één van de 4 factorencombinaties die mogelijk zijn (zie tabel I).

Tabel I. 2<sup>2</sup> factoriële combinatie van aminfluoride en NaF behandeling.

- o-groep: Placebo tandpasta en „fluid”; placebo tabletten.
- a-groep: Aminfluoride tandpasta en „fluid”; placebo fluor-tabletten.
- f-groep: Placebo aminfluoride tandpasta en „fluid”; fluor-tabletten (1 mgr. NaF).
- af-groep: Aminfluoride tandpasta en „fluid”; fluortabletten (1 mgr. NaF).

De vloeistof zal iets anders worden gebruikt dan tot nu toe het geval was. Na applicatie wordt op de bevochtigde elementen een materiaal aangebracht dat na gebruik van een waterspray een lakconsistentie krijgt, waardoor de ge-appliceerde vloeistof enige tijd beschermd blijft tegen verdunning door het speeksel en langer kan inwerken (Mühlemann, 1969). Deze behandeling zal 2 x per jaar plaatsvinden. Voor de tandpasta geldt de aanbeveling tweemaal daags te poetsen op dezelfde wijze als men tot dan toe gewoon was. Wat betreft de tabletten wordt aanbevolen per dag één tablet te nemen en hierop zo lang mogelijk te kauwen, als een vorm van lokale applicatie.

Voor de aanvang van het experiment wordt van iedere adelporst met de grootste nauwkeurigheid een gebitsstatus aangelegd door middel van klinisch en röntgenologisch onderzoek.

De onderzoekers weten niet tot welke groep de betrokkenen behoren. De codering van F-houdende en placebo tandpasta, tabletten en vloeistof is slechts aan één persoon bekend.

De betrokkenen zijn gemotiveerd over het onderzoek en bekend met het feit dat er verschillen bestaan tussen de

neutrale, met letters en cijfers gecodeerde verpakkingen van tandpasta en tabletten.

Alle adelporsten zijn voor de aanvang van het experiment gesaneerd door de tandarts van het KIM. Vóór het basis-onderzoek waren de D.M.F.T.-getallen van alle adelporsten, aan de hand van de behandelingskaarten, bekend en achteraf, na toevallige spreiding over de vier groepen, bleek dat er geen significant verschil bestond tussen de vier groepen wat betreft het gemiddelde aantal D.M.F.T. en standaardafwijkingen (zie tabel II). Er werd dus geen stratificatie of „balancing” toegepast (Finney, 1957).

Tabel II. DMFT van 4 groepen adelporsten (30 personen per groep).

	1	2	3	4	Totaal
DMFT					
Totaal	387	403	372	387	1549
$\bar{x}$	12,9	13,4	12,4	12,9	12,9
s.d.	4,3	4,9	4,0	4,3	4,4

$\bar{x}$  = gemiddeld DMFT/per persoon.

s.d. = is standaardafwijking.

De tandheelkundige verrichtingen welke in de komende jaren gedurende het experiment noodzakelijk zullen zijn, worden nauwkeurig op de behandelkaart van de betrokken patiënt vermeld. De halfjaarlijkse (verplichte) controle vindt normaal plaats en zal tevens worden gebruikt voor het appliceren van de vloeistof.

De verwachting bestaat dat te zijner tijd uit dit experiment gegevens zullen worden verkregen over het verschil in cariësreductie bij toediening van aminfluoriden alleen, van fluoridetabletten alleen en van een combinatie van beide.

#### Samenvatting:

De Tandheelkundige Dienst van de Koninklijke Marine is voornemens de invloed vast te stellen van lokale applicaties op de cariësstoename bij volwassenen. Aminfluoriden en natriumfluoride tabletten (1 mg F) worden gebruikt en toegepast in een 2<sup>2</sup> factoriële rangschikking.

Het beschikbare aantal aspirant zeeofficieren van het Koninklijk Instituut van de Marine bedraagt 120 man.

De groep is gedurende vijf jaar te volgen.

#### Summary:

The Royal Netherlands Navy, Dental Corps, is planning to assess the influence on caries increment of local fluoride applications on adults. Aminofluorides and sodium fluoride tablets containing 1 mg F are used and applied in a 2<sup>2</sup> factorial ar-

rangement. A group of hundred and twenty students of the Koninklijk Instituut van de Marine (naval officers school) is being used as test subjects. The group can be followed up for five years.

*Literatuur:*

1. Finney, D. J. (1957): Stratification, balance and covariance. *Biometrics* 13, 373-386.
2. Mühlemann, H. R. (1969): Personal communication.

3. Scola, F. P., Ostrom, C. A. (1966) Clinical evaluation of stannous fluoride when used as a constituent of a compatible prophylactic paste, as a topical solution and in a dentifrice in naval personnel. *J. Am. D. Ass.* 73: 1306-1311.
4. Vergroesen, A. (1967): Tandheelkunde in de United States Navy (Puerto Rico). *N.T.v.T.* 74: 607-611.

Dit onderzoek wordt mede mogelijk gemaakt door steun van de N.V. Gaba (Hilversum) en N.V. Zyma-Nederland (Mijdrecht).

Kamerlingh Onnesweg 205,  
Hilversum.

**VARIA**

**TANDHEELKUNDE IN HONGKONG**

Deze Britse kroonkolonie aan de zuidoostkust van China, bestaande uit een eiland en een gedeelte van een schiereiland, met Kowloon als centrum, met een subtropisch klimaat, werd in 1861 aan Engeland afgestaan en is als vrijhaven het handelscentrum van het verre Oosten. De hoofdstad is Victoria en het wordt bewoond door 98% Chinezen, afkomstig van het vasteland van China. In 1945 telde Hongkong 600.000 inwoners, thans bijna 4 miljoen.

Er is een Dental Council die het register van toegelaten tandartsen bijhoudt. Aangenomen worden practici met een Engels of Gemenebest diploma; daarvan zijn als totaal 89 ingeschreven. Voorts zijn toegelaten 87 tandartsen in het bezit van een buitenlands diploma dat door de Council is erkend, benevens 43 die hebben kunnen aantonen een opleiding van tenminste 4 jaar te hebben voltooid, ten einde zich aan een onderzoek van hun kennis en kunde te hebben kunnen onderwerpen. Ten slotte zijn er nog 243 praktizerenden zonder diploma, die als zodanig geregistreerd en toegelaten zijn. In totaal 462 in een verhouding van 1 op 8500 bewoners.

Er is grote behoefte aan tandheelkundige hulp maar weinig vraag, hoewel toenemend. Er is geen opleidingsmogelijkheid in Hongkong, daarom worden studiebeurzen toegekend waarvan tot nu toe 78 zijn uitgereikt.

De 5-jarige studie kan worden gevolgd in Singapore, Adelaide, Melbourne, Otago en sinds kort ook in Sydney. Na voltooiing dient de bursaal ten minste 4 jaar in de kroonkolonie praktijk uit te oefenen waarvan 2 jaar in dienst van het Gouvernement wanneer er vacatures zijn. Bij de tandheelkundige dienst zijn 72 tandartsen werkzaam, 390 oefenen alleen particuliere praktijk uit en zijn grotendeels gevestigd in de voorsteden en vooral in de zakencentra van Hongkong en Kowloon. Jonge tandartsen die zich willen vestigen ondervinden grote moeilijkheden bij het vinden van (peperdure) praktijkruimte en de financiering ervan en van de installatie. Door de 5-jarige

afwezigheid hebben zij bij hun terugkeer vroegere relaties verloren en verloopt het opbouwen van een praktijk moeizaam.

De Gouvernements Tandheelkundige Dienst beschikt over 72 tandartsen die in 30 klinieken hulp verlenen die over de gehele kolonie zijn verspreid en waar ambtenaren en hun gezinnen kosteloos worden behandeld met bijbetaling voor brugwerk en protheses. Ook aan gedetineerden met een straf tijd van meer dan 4 jaar wordt hulp verleend. De staf omvat 2 mondchirurgen, 3 orthodontisten, 2 pedodontisten en een half-time parodontoloog. De tandartsen zijn vrij in hun indicatiestelling en verwijzing naar een specialist.

In de klinieken en dorpen in de omgeving wordt de bevolking kosteloos behandeld. Maandelijks worden de afgelegen dorpen door een tandarts met assistent per heliëchter bezocht. De behandeling geschiedt vaak in de openlucht.

In de jeugd tandverzorging zijn 11 dental nurses van het Nieuw-Zeelandse type werkzaam in 5 klinieken, onder toezicht van een tandarts. Zij geven vooral ook voorlichting en opvoeding tot gebitshygiëne.

Er zijn 5 liefdadige instellingen die ook tandheelkundige hulp verzorgen. Een ervan houdt een kliniek in stand ten behoeve van de talrijke op jonken levende bevolking in de schuilplaatsen voor tyfonen.

De Hongkong Tramway Company onderhoudt eveneens een goed uitgeruste kliniek voor zijn personeel en aanverwanten.

Het leidingwater in de stad wordt gefluorideerd tot 0,8 ppm in de zomermaanden en 0,9 tot 1 ppm in de winterperiode. De kosten bedragen per persoon twee pence.

Er zijn twee vakorganisaties, de ene voor de gediplomeerde tandartsen, de andere voor de overige geregistreerde practici, overwegend Chinezen.

Twee centrale tandtechnische laboratoria zullen het werk overnemen van de verspreide kleinere. Er werken 90 tandtechnici. Er is een 4-jarige opleiding die door 2 onderwijskrachten wordt verzorgd. Hiermee wordt het bestand op peil gehouden.

Het buitenblad van het speciale Hongkong-nummer van de Dental Magazine (nr. 6, december 1969), waaraan deze gegevens werden ontleend, bestaat uit een fraaie overzichtsfoto van deze westerse stad met haar opeenhoping van wolkenkrabbers in het verre Oosten. Het artikel is van de hand van D. H. Small.

P. H. Buisman