

belichtingstijd de berekende tijd weer proefondervindelijk te worden geëvalueerd.

Conclusie

De constructie van de röntgenbuis, de focusgrootte en de metallurgische samenstelling van de focus zijn van invloed op de output van het röntgenapparaat. Gezien de gevonden verschillen in output en kwaliteit van de geproduceerde röntgenbundel bij een zelfde kV en mAs-getal bij de diverse typen en merken röntgenapparaten dient de berekende belichtingstijd proefondervindelijk te worden geëvalueerd.

Samenvatting:

Met behulp van metingen van de output bij een zelfde kV en mAs-getal bij diverse typen en merken röntgenapparaten wordt aangetoond dat, gezien de grote verschillen hierin en het verschil in kwaliteit van de geproduceerde bundels, het voor het verkrijgen van

de optimale belichtingstijd noodzakelijk is de berekende tijd proefondervindelijk te evalueren.

Summary:

Title: Why it is necessary to evaluate experimentally the calculated exposures times.

With the aid of output measurements, using the same level of kV and mAs by several types and brands of X-ray apparatus, it is shown that differences exist between the output and the quality of the beam. Therefore it is necessary – to obtain the optimal exposure time – to evaluate experimentally the calculated times.

Literatuur:

1. Bean, L. R. (1972): A new monitoring system. J Am Dent Assoc 85: 90, 192
2. Plaats, J. G. van der (1966): Medische röntgentechniek. Tijdstroom, Lochem.
3. Poel, A. C. M. van de, Kloprogge, M. J. G. M. (1969): De belichtingstabel. Ned Tijdschr Tandheelkd. 76: 12.
4. Gebruiksaanwijzing Philips Universele Dosismeter.

Februari 1973.

Philips van Leydenlaan 25,
Nijmegen.

DE KWALITEIT VAN HET GEBIT ALS FACTOR VAN DE GEBITSVERZORGINGSGEZINDHEID

Werkgroep Tand- en Mondziekten
van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.
Hoofd: Tj. Pot.

EEN VERGELIJKEND TANDHEELKUNDIG, SOCIAAL-ECONOMISCH EN GEDRAGSWETENSCHAPPELIJK
ONDERZOEK IN TIEL EN CULEMBORG

TJ. POT D. J. PURDELL-LEWIS
A. GROENEVELD H. M. THEUNS
G. W. KWANT

Inleiding

Uit vele onderzoeken (Koch en Martinsson (1970), Shuval (1970), Roder (1971), Kalsbeek (1972) en Martinsson (1973)) blijkt dat er een correlatie bestaat tussen het milieu waartoe iemand behoort en zijn belangstelling voor de eigen verzorging van zijn gebit en de bereidheid zijn gebit door de tandarts te doen behandelen. In een „sociaal hoger” milieu bestaat in het algemeen een grotere behandelingsbereidheid; er zijn minder extracties en meer vullingen.

Het is duidelijk dat de eigen gebitsverzorging en de behandelingsbereidheid, te zamen de gebitsverzor-

gingsgezindheid vormend, een positieve invloed uitoefenen op de hoeveelheid cariës en de mate waarin het gebit is behandeld, dus op respectievelijk de kwaliteit en de toestand van het gebit. Immers door een beter tandheelkundig gedrag (poetsen, voeding) en door preventieve en conserverende behandeling wordt cariës voorkomen en vroegtijdig behandeld, zodat voortijdige gebitsmulitatie wordt voorkomen.

Indien vaststaat dat een grotere gebitsverzorgingsgezindheid leidt tot een betere kwaliteit van het gebit, dan kan de vraag worden gesteld of omgekeerd het

hebben van minder cariës, dus een betere gebitskwaliteit als zodanig, zal leiden tot een betere eigen gebitsverzorging en een grotere behandelingsbereidheid.

Bij het onderzoek ter beantwoording van deze vraag, die de doelstelling vormt van dit onderzoek, doet zich het probleem voor dat er in het algemeen minder cariës wordt aangetroffen in sociaal hogere milieus. Bij de vraag of naarmate de kwaliteit van het gebit beter is de bereidheid tot het doen behandelen van dit gebit groter is, dient dan het sociale milieu als beïnvloedende factor te worden geëlimineerd. Hiervoor zijn in Tiel alle voorwaarden aanwezig; hier immers zijn alle mensen, die sedert 1953 zijn geboren, beïnvloed door een zelfde cariëspreventieve maatregel, de drinkwaterfluoridering, met als gevolg dat daar kwalitatief betere gebitten zijn.

Daar in Tiel in alle sociale klassen minder cariës zal optreden, zal hier de hypothese te toetsen zijn die beweert, dat mensen met minder tandcariës een grotere mate van gebitsverzorgingsgezindheid hebben, onafhankelijk van het sociale milieu.

Materiaal en methoden

Het onderzoek werd verricht bij 17- en 18-jarige meisjes en jongens van de geboortejaren 1953 en 1954; zij waren deelnemers aan het onderzoek in het kader van het Tiel-Culemborg project en voldeden aan de voorwaarde vanaf hun geboorte onafgebroken in de plaats hunner vestiging woonachtig te zijn. Aangezien het fluoridegehalte van het Tielse drinkwater op 1 maart 1953 tot het gewenste optimum werd verhoogd, hebben de Tielse deelnemers vanaf hun geboorte de invloed hiervan ondervonden.

Op twee manieren is de gebitsverzorgingsgezindheid van personen te waarden:

1. Door vast te stellen in hoeverre de tandcariës is behandeld.
2. Door met behulp van een vraaggesprek vast te stellen hoe de houding of instelling is ten opzichte van de tandheelkundige verzorging in het algemeen.

Ad 1. Als maat voor de kwaliteit van het gebit werd de DMF-T-index gekozen. Hoewel deze index belangrijke beperkingen heeft is het voordeel van dit getal dat het eenvoudig is vast te stellen en dat met de onderdelen waaruit het is opgebouwd de gelegenheid biedt een inzicht te krijgen van de behandelingstoestand van het gebit.

De DMF-T-index is de kwantitatieve uitdrukking

voor de hoeveelheid cariës die tot een bepaald tijdstip bij een persoon in het blijvend gebit is opgetreden. Zij geeft het aantal aangetaste (decayed = D), verloren gegane (missing = M) en gevulde (filled = F) blijvende elementen aan per persoon. Onder „M” worden alleen die elementen gerekend, die door cariës verloren zijn gegaan.

Bij het tandheelkundig onderzoek in het kader van het Tiel-Culemborg project werden eerst bij alle Tielse kinderen (249) de DMF-T-indices vastgesteld aan de hand van protocollair vastgelegde criteria. Deze luiden:

- een D-element vertoont cariës tot in het dentine, ongeacht of het is gevuld;
- een M-element voldoet aan de voorwaarde, dat het verloren is gegaan door cariës; een element dat om orthodontische redenen of door trauma verloren is gegaan wordt als gaaf beschouwd;
- een F-element vertoont één of meer vullingen en mag geen cariës tot in het dentine vertonen.

Ad 2. Het ISEO (Instituut voor Sociaalwetenschappelijk en Economisch Onderzoek) verkreeg aan de hand van vraaggesprekken met de ouders der Tielse kinderen relevante gegevens omtrent het sociale milieu. Door mondelinge enquêtering der deelnemende jongens en meisjes zelf, ten aanzien van een aantal items als snoepgewoonten, beoordeling eigen gebit, instelling ten opzichte van voorlichting enz., werden gegevens verkregen omtrent hun instelling ten opzichte van de tandheelkundige verzorging in het algemeen.

Door verhuizing, weigering of andere oorzaken resteerden ten slotte 198 deelnemers in Tiel, van wie alle gewenste gegevens bekend waren.

Hierna werden in Culemborg vraaggesprekken gevoerd met de ouders der 17- en 18-jarige kinderen aldaar, aan de hand van dezelfde vragenlijst als gehanteerd bij de Tielse ouders. Nadat vervolgens de DMF-T-indices van alle Culemborgse kinderen waren vastgesteld, was het mogelijk de Tielse deelnemers en de toekomstig te enquêteren Culemborgse deelnemers op grond van hun DMF-T-getallen als volgt in kwartielen in te delen:

	Tiel	Culemborg
1e kwartiel	0- 6	0-11
2e kwartiel	6- 9	11-15
3e kwartiel	9-11	15-19
4e kwartiel	12-24	19-27

Daarna werden 2 matched samples samengesteld op grond van 4 matchingcriteria: kwartielnummer, geslacht, het sociale milieu waartoe het gezin behoorde en de leeftijdsgroep waarin het gezinshoofd was ingedeeld.

Op deze wijze bleek in Tiel van de 198 personen een groep van 184 deelnemers te kunnen worden samengesteld, waarvan elk lid een tegenhanger had in Culemborg met wie hij of zij geheel overeen kwam ten aanzien van de vier genoemde criteria.

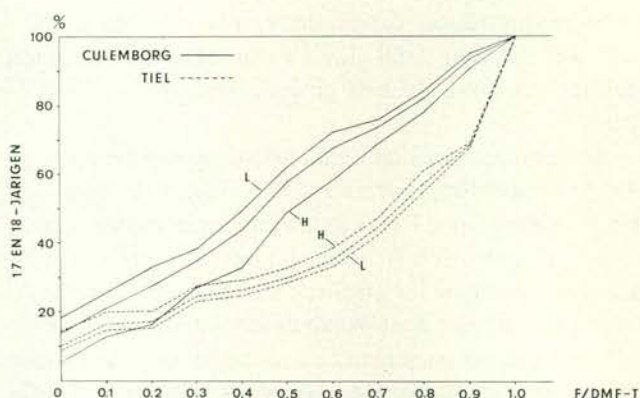
In aansluiting hierop kon worden begonnen met het voeren der vraaggesprekken met de 184 leden der Culemborgse groep, op dezelfde wijze als bij de Tielse deelnemers was gebeurd. Door diverse oorzaken, verhuizing 1x, weigering 4x en niet thuis 15x, ging een aantal deelnemers verloren, zodat er ten slotte twee vergelijkbare groepen werden verkregen van 164 personen ieder.

Dat de gevolgde procedure een waarborg was voor een goede vergelijkbaarheid tussen beide groepen kwam nog uit de enquête naar voren, toen bleek dat in Tiel en Culemborg respectievelijk 81% en 82% der deelnemers regelmatig de tandarts bezochten, 65% en 66% lid waren van een ziekenfonds en 45% en 44% een geldige saneringskaart bezaten.

De relatie tussen de gebitskwaliteit (DMF-T-index) en de behandelingsbereidheid in verband met het sociaal-economische milieu.

Resultaten en discussie

Tabel I toont de DMF-T-indices der kwartielen, alsmede de onderdelen waaruit deze zijn opgebouwd.



Afb. 1. Cumulatieve frequentieverdeling der 17- en 18-jarigen in Culemborg en Tiel met betrekking tot de behandelingstoestand van het gebit (F/DMF) voor hoger en lager milieu afzonderlijk en te zamen.

Hieruit is vast te stellen, dat er grote verschillen bestaan tussen Culemborg en Tiel. In het totaal resulteert dit voor Culemborg in een gemiddelde DMF-T per kind van 14.7 en voor Tiel van 8.6. Het blijkt dus dat in Tiel, als gevolg van de drinkwaterfluoridering, de DMF-T-index 40% lager is. Dit getal, alsook het verschil in extracties wegens cariës – in Culemborg blijken 6 maal zoveel elementen te zijn getrokken – is in overeenstemming met het later berekende effect der drinkwaterfluoridering bij de totale leeftijdsgroep (nog niet gepubliceerd).

Het in de tabel vermelde quotiënt F/DMF, de zogenaamde Care Index (Walsh, 1970), geeft de verhouding aan van het aantal gevulde elementen ten opzichte van het totale aantal aangetaste, wegens cariës getrokken en gevulde elementen en is dus een

Tabel I. De kwaliteit (DMF-T) en de behandelingstoestand (F/DMF, F/DF) van het gebit per kwartiel in Culemborg en Tiel.

kwartiel	CULEMBORG gemiddeld per persoon							TIEL gemiddeld per persoon						
	n	DMF-T	D	M	F	F/DMF	F/DF	n	DMF-T	D	M	F	F/DMF	F/DF
I	43	7.7	2.4	0.6	4.7	0.61	0.64	43	3.6	1.1	0.1	2.4	0.67	0.66
II	40	13.0	4.6	0.9	7.5	0.58	0.61	40	7.5	2.2	0.2	5.0	0.67	0.69
III	44	17.0	7.6	2.2	7.3	0.43	0.48	44	9.8	2.4	0.3	7.1	0.72	0.76
IV	37	22.7	10.3	7.2	5.3	0.23	0.29	37	14.5	3.3	1.2	10.0	0.69	0.72
Totaal	164	14.7	6.1	2.5	6.2	0.46	0.51	164	8.6	2.2	0.4	6.0	0.70	0.71

Tabel II. De kwaliteit (DMF-T) en de behandelingstoestand (F/DMF, F/DF) van het gebit in hoger en lager sociaal-economisch milieu in Culemborg en Tiel.

milieu	CULEMBORG gemiddeld per persoon							TIEL gemiddeld per persoon						
	n	DMF-T	D	M	F	F/DMF	F/DF	n	DMF-T	D	M	F	F/DMF	F/DF
hoog	55	14.5	4.8	1.6	8.1	0.56	0.63	55	8.5	2.4	0.7	5.4	0.64	0.69
laag	109	14.8	6.1	2.2	6.5	0.44	0.51	109	8.6	2.2	0.5	5.8	0.68	0.72

$$\frac{F/DMF\text{-hoog}}{F/DMF\text{-laag}} = 1.27$$

$$\frac{F/DF\text{-hoog}}{F/DF\text{-laag}} = 1.22$$

$$\frac{F/DMF\text{-hoog}}{F/DMF\text{-laag}} = 0.94$$

$$\frac{F/DF\text{-hoog}}{F/DF\text{-laag}} = 0.95$$

uitdrukking van de behandelingstoestand van het gebit. Bovendien kan deze verhouding worden beschouwd als de resultante van de behandelingsbereidheid van de betreffende persoon.

Het quotiënt F/DF, de zogenaamde Restorative Index (Jackson, 1973), geeft de verhouding weer van het aantal gevulde ten opzichte van het aantal aangetaste elementen en vormt mogelijk een beter beeld ten aanzien van de bereidheid het gebit te doen behandelen, omdat de invloed van de M-elementen hierbij is geëlimineerd. De waardebeoordeling van een M-element is moeilijk; de extractie van het element kan het gevolg zijn van de ernst van de cariës, van het te laat komen van de patiënt; het kan zijn dat de tandarts geen tijd of geen zin heeft het element conserverend te behandelen en ten slotte kan de extractie het gevolg zijn van het ontbreken van de middelen om een restauratie te bekostigen.

Het is duidelijk dat beide quotiënten kunnen variëren van 0, waarbij van generlei behandelingsbereidheid sprake is, tot 1, waarbij van een optimale behandelingsbereidheid kan worden gesproken. Beide verhoudingen zijn niet van toepassing op volledig gave gebitten, waarbij D en F beide 0 zijn.

In Culemborg neemt het quotiënt F/DMF sterk af naarmate de DMF-T-index toeneemt, met andere woorden hoe meer cariës de gebitten vertonen, hoe minder aangetaste elementen er relatief behandeld worden. De verhouding gevulde elementen ten opzichte van aangetaste elementen, F/DF, neemt dan ook sterk af.

In Tiel is de situatie te dien aanzien geheel anders;

hier kan worden vastgesteld dat beide quotiënten in alle kwartielen gelijk of nagenoeg gelijk zijn. Dat wil zeggen dat de mate van behandeling bij de goede en de slechte gebitten vrijwel gelijk is; van de aangetaste elementen wordt steeds relatief een zelfde gedeelte behandeld. De verhouding F/DF neemt zelfs iets toe naarmate de gebitten kwalitatief slechter worden.

Bestudering van de D-, M- en F-gemiddelden van de Tielse en Culemborgse totalen leert dat er in Tiel in relatieve zin wèl, maar in absolute zin niet meer cariës wordt behandeld dan in Culemborg; er zijn evenveel gevulde elementen. Het lijkt niet uitgesloten dat, bij een nagenoeg gelijk tandheelkundig potentieel in beide steden, de vastgestelde mate van behandeling dient te worden beschouwd als de maximaal mogelijke. Dat zulks in relatieve zin een gunstiger beeld oplevert in Tiel is dan een logisch gevolg. In dat licht gezien zou, in plaats van het tot nu toe gebezigde en aan de patiënt gekoppelde begrip behandelingsbereidheid, beter kunnen worden gesproken van de maximaal mogelijke behandelingsbereidheid van patiënt en tandarts te zamen.

Vergelijking van de gegevens van het eerste kwartiel van Culemborg en het tweede kwartiel van Tiel, beide een vrijwel gelijke DMF-T, toont dat in Culemborg eerder tot extractie wordt overgegaan. Dat is niet verwonderlijk als wordt bedacht dat er een groot verschil is in progressie van het cariësproces in wel- en niet-gefluoreerd gebied. Overeenkomstig ernstig aangetaste elementen hebben bij behandeling in Culemborg een slechte en in Tiel een goede prognose.

De gemiddelde F/DMF- en F/DF-quotiënten be-

dragen voor Culemborg en Tiel 0.5 en 0.7; het verschil in F/DMF van 0.2 is niet constant verdeeld over de verschillende kwartielen.

In Culemborg is de variatie in F/DMF dusdanig dat daaruit blijkt dat de stelling „naarmate de kwaliteit van het gebit beter is, wordt de behandelingsbereidheid van de bezitter van het gebit groter” schijnt te worden bevestigd. Echter met dien verstande, dat het milieu als beïnvloedende factor hierbij nog niet in aanmerking is genomen, maar wel degelijk een rol kan spelen. Indien er evenwel in hoger en lager milieu één zelfde gemiddelde DMF-T-index en F/DMF kan worden waargenomen, dan zou de stelling worden bevestigd.

In tabel II zijn de gegevens omtrent het milieu, ontleend aan het sociaal-economisch onderzoek van het ISEO, in verband gebracht met de daarbij behorende tandheelkundige gegevens. Hieruit blijkt dat in Culemborg in het hogere milieu een hoger F/DMF-quotiënt bestaat dan in het lagere milieu, namelijk 1.3 maal zo groot; voor het F/DF-quotiënt is deze factor 1.2. In hoger en lager milieu zijn respectievelijk 44% en 56% van de caviteiten onbehandeld. Hieruit volgt dat de behandelingsbereidheid in het hogere milieu groter is. De stelling wordt hier dus niet bevestigd daar het milieu waarschijnlijk de grootste invloed heeft.

In Tiel echter is in dat opzicht een totaal ander beeld te constateren; hier bestaat niet alleen nagenoeg geen verschil tussen de F/DMF-quotiënten in het hogere en het lagere milieu, maar kan zelfs een geringe neiging tot een grotere behandelingsbereidheid in het lagere milieu worden waargenomen; quotiënt hoog/laag < 1.

In de grafiek zijn, zowel voor de hogere en lagere sociale milieus afzonderlijk als voor beide tezamen, de cumulatieve frequentieverdelingen weergegeven van de percentages kinderen met betrekking tot hun F/DMF-quotiënten. Er kan worden vastgesteld dat voor alle kinderen in Culemborg tezamen de gemiddelde behandelingstoestand (c.q. behandelingsbereidheid) lager is dan bij hun Tielse tegenhangers. Het gemiddelde in Culemborg is de resultante van een verhoudingsgewijze grotere behandelingsbereidheid in het hogere milieu en een kleinere behandelingsbereidheid in het lagere milieu. In Tiel is in dat opzicht een nivellering opgetreden.

De conclusie luidt, dat in een ongefluorideerd gebied de behandelingsbereidheid groter is naarmate de kwaliteit van het gebit beter is; dit wordt in hoofdzaak bepaald door het milieu waaruit men afkomstig is.

In een gefluorideerd gebied is de behandelingsbereidheid groter dan in een ongefluorideerd gebied,

ongeacht de kwaliteit van het gebit; het milieu speelt hierbij blijkbaar geen rol.

Bij deze conclusie dient te worden aangetekend, dat het hierbij gebezigde F/DMF-quotiënt niet een geheel zuivere weerspiegeling zou kunnen zijn van de behandelingsbereidheid. Gebruik ervan impliceert immers, dat de tandheelkundige behandeling der betrokken kinderen in beide steden optimaal is geweest. Het is niet geheel uit te sluiten dat er tussen Tiel en Culemborg een verschil is in tandheelkundig potentieel. Bovendien kan er verschil zijn in curatieve capaciteiten — bepaald door persoonlijke factoren en niet-persoonlijke omstandigheden — der aldaar betrokken tandartsen. Er is evenwel reden te veronderstellen dat er in dat opzicht—de tandartsendichtheid is in Tiel en Culemborg nagenoeg gelijk—geen doorslaggevende verschillen bestaan.

De relatie tussen de gebitskwaliteit (DMF-T-index) en de instelling ten opzichte van tandheelkundige verzorging in verband met het sociaal-economische milieu.

Resultaten en discussie

Zoals in de inleiding is vermeld kan men de gebitsverzorgingsgezindheid beschouwen als de som van de tandheelkundige behandelingsbereidheid van de patiënt en zijn instelling ten opzichte van de eigen tandheelkundige verzorging van het gebit.

Ten aanzien van de behandelingsbereidheid, uit tandheelkundige gegevens verkregen, is vastgesteld dat in Tiel ten opzichte van Culemborg een grotere en constante behandelingsbereidheid bestaat, ongeacht de gebitskwaliteit en het sociaal-economische milieu. Pas als ook uit het sociaal-economisch en gedragswetenschappelijk deel van het onderzoek blijkt dat de instelling ten opzichte van de eigen gebitsverzorging in Tiel meer positief is dan die in Culemborg, dan zal de in de doelstelling van het onderzoek geformuleerde vraag of het bezit van een kwalitatief beter gebit leidt tot een grotere behandelingsbereidheid, bevestigend kunnen worden beantwoord.

Gegevens omtrent de instelling werden verzameld door de deelnemers — door middel van een aantal vragen en beweringen, opgesteld in nauw overleg tussen ISEO en werkgroep — mondeling te enquêteren. Alvorens de resultaten hiervan samen te vatten, dient de waarde van een dergelijke enquête te worden gerelativeerd. Het is aannemelijk dat de betrouwbaarheid van de beantwoording der vragen in een aantal

gevallen in twijfel dient te worden getrokken; niet zelden zal sprake zijn van „een beweerd gedrag”. Het is onmogelijk hieromtrent speculaties te doen; er moet worden aangenomen dat de betrouwbaarheid der Tielse en Culemborgse reacties niet sterk uiteen loopt. Verder dient men zich te realiseren dat het „gewicht” der diverse vragen en beweringen verschilt. Bovendien zijn Tiel en Culemborg in tandheelkundige zin toch wel heel verschillende steden geworden en dient elke uitspraak in de enquête in deze context te worden bekeken.

Aangezien het uitgesloten is de reacties in de bovenvermelde opzichten door middel van „zwaarte-correcties” te nuanceren, werd besloten de vragen der enquête te verdelen in categoriën, ten einde toch een zekere nuancering te bewerkstelligen ten aanzien van hun belang voor de vraagstelling van dit onderzoek.

Categorie I. Vragen en beweringen die betrekking hebben op de instelling ten aanzien van de eigen gebitsverzorging.

Categorie II. Vragen en beweringen die direct de behandelingsbereidheid betreffen.

Categorie III. Vragen en beweringen die betrekking hebben op (theoretische) kennis omtrent de tandheelkunde, hygiëne, voeding, fluoride, etc.

De volgende vragen en beweringen werden tijdens de enquête aan deelnemers voorgelegd; tevens worden de ontvangen reacties vermeld.

1. Bij beantwoording van de vraag *waarover voorlichting het meest noodzakelijk is*, verkeer, beroepskeuze, voeding of tandverzorging, blijkt de *belangstelling* voor tandverzorging in Tiel lager te zijn dan voor de 3 andere onderwerpen. In Culemborg is de belangstelling hiervoor groter dan voor de 3 andere onderwerpen. Zowel in Tiel als in Culemborg is de interesse voor dit onderwerp het kleinst bij degenen met de laagste DMF-T-indices, dus met de kwalitatief beste gebitten.

2. Op de vraag *in hoeverre de tanden worden gepoetst*, komt Tiel iets beter uit de bus dan Culemborg.

3. Ten aanzien van *de beste tijdstippen van tanden poetsen en de frequentie ervan* levert Tiel een duidelijk gunstiger beeld op dan Culemborg.

4. De *noodzaak het gebit regelmatig te laten controleren en behandelen* in een reeks van andere mogelijkheden (regelmatig sport beoefenen, regelmatig deelname aan politieke activiteiten, jaarlijks medisch onderzoek, e.a.) wordt in beide steden zeer hoog aangeslagen, maar in Tiel wat hoger. De hogere milieus zijn hiervan meer doordrongen dan de lagere milieus.

5. Aan het *voorkomen van een slecht gebit door tandheelkundige controle en behandeling, door verstandig snoepen en door drinkwaterfluoridering* wordt in Tiel een belangrijk hogere waarde toegekend.

6. Om een indruk te krijgen omtrent *de instelling ten opzichte van de tandheelkundige verzorging in het algemeen* werden de volgende beweringen betreffende de tandarts getoetst: een tandarts moet de patiënt inlichten over de staat waarin diens gebit verkeert; schooltandverzorging is een goede instelling; een tandarts moet aan de patiënt voorlichting geven over tandverzorging.

Uit de reacties op deze beweringen blijkt, dat er in Tiel een meer positieve instelling bestaat ten opzichte van de tandheelkunde dan in Culemborg. Tussen de sociale milieus in beide steden bestaan hieromtrent geen verschillen. Daarentegen blijkt, aan de hand van de reacties op de vragen of een tandarts pijnloos moet kunnen behandelen en ongevraagd die maatregelen moet kunnen nemen die hij nodig acht, de „autoriteit” van de tandarts in Culemborg wat hoger te worden gewaardeerd dan in Tiel.

7. Indien het er om gaat *een kies te laten trekken om f 200,— te besparen of dit geld te besteden aan een kroon om de kies te behouden*, dan kiest men in Tiel meer voor het behoud van de kies. Dit is eveneens meer het geval bij het hogere milieu in beide steden. In Tiel zijn degenen met betere gebitten hiertoe meer geneigd, in Culemborg is dit bij degenen met betere en slechtere gebitten gelijk.

8. *Dat regelmatig tanden poetsen mede helpt een slecht gebit te voorkomen* wordt in beide steden slechts op bescheiden wijze ingezien, echter in Tiel beduidend meer dan in Culemborg.

De tot nu toe behandelde items behoren tot de eerste en tweede der eerder genoemde categoriën. De vragen en beweringen 4,5, 6 en 7 hebben rechtstreeks betrekking op de behandelingsbereidheid (categorie II). Zoals in

Tabel III. Waardering van de resultaten van de mondelinge enquête in het algemeen en in het hoger en lager milieu afzonderlijk in Culemborg en Tiel.

	T	C	T		C	
			H	L	H	L
1. Belangstelling voor voorlichting tandverzorging.	-	+	=	=	+	-
2. In hoeverre tanden gepoetst.	+	-	+	-	+	-
3. Beste tijdstippen en frequentie v. tanden poetsen.	+	-	+	-	+	-
4. Noodzaak v. regelmatige controle en behandeling.	+	-	+	-	+	-
5. Voorkómen v. slecht gebit door controle en behandeling.	+	-				
6. Instelling t.o.v. tandheelk. verzorging in het algemeen.	+	-	=	=	=	=
7. Behoud kies ten koste van veel geld.	+	-	+	-	+	-
8. Slecht gebit mede voorkómen door tanden poetsen.	+	-				
9. Waardoor slecht gebit tussen 15 en 20 jaar.	-	-				
10. Slecht gebit kan op jonge leeftijd worden voorkómen.	=	=				
11. Verstandig snoepen helpt slecht gebit voorkomen.	+	-	=	=	+	-
Vroegtijdige tandverz. helpt slecht gebit voorkomen.	=	=	=	=	+	-
Regelmatig onderhoud helpt slecht gebit voorkomen.	-	+	=	=	+	-
Gebruik van fluoride helpt slecht gebit voorkomen.	+	-	=	=	+	-
Verstandige voeding helpt slecht gebit voorkomen.	+	-	=	=	+	-
Beter zout dan zoet helpt slecht gebit voorkomen.	-	+	=	=	+	-
Hard voedsel is beter dan zacht voedsel.	-	+	=	=	+	-
Poetsen voor slapen is beter dan na ontbijt.	-	+	=	=	+	-
Rol snoep achter elkaar is beter dan gespreid.	-	+	=	=	+	-
12. Het niet eens zijn met voordelen van kunstgebit.	-	+	=	=	+	-
13. Het eens zijn met voordelen van eigen gebit.	+	-	-	+	=	=

+ is meer, - is minder en = is gelijk.

tabel III is te zien, vallen de reacties op deze vragen duidelijk uit in het voordeel van Tiel. Dat wil zeggen, dat hiermede de conclusie uit het tandheelkundig deel van het onderzoek wordt bevestigd.

De reacties op de vragen en beweringen 1, 2, 3, 4 en 8, betrekking hebbend op de instelling ten aanzien van de eigen gebitsverzorging (categorie I), tonen een wat betere uitslag in Tiel. De reactie op vraag 1 is in tegenstelling tot de andere vier vragen negatief voor Tiel. Dit is in de context der uitgangssituaties van Tiel en Culemborg te verwachten. Het is logisch te veronderstellen dat de belangstelling voor voorlichting over tandverzorging in de gegeven reeks een lagere prioriteit geniet omdat dit voor mensen met goede gebitten nu eenmaal als minder nodig wordt ervaren. Zelfs in Culemborg kan men deze tendens bij degenen met betere gebitten waarnemen (zie vraag 1). Laat men om deze reden vraag 1 buiten beschouwing, dan valt de instelling ten aanzien van eigen gebitsverzorging in Tiel duidelijker positief uit dan in Culemborg.

Omtrent de reacties van de derde categorie, die in het verband van de vraagstelling van het onderzoek minder

relevant zijn, blijken interessante gegevens aanwezig te zijn. De belangrijkste zijn:

9. Naar aanleiding van de vraag *hoe komt dat iemand tussen 15 en 20 jaar een slecht gebit heeft*, met als antwoord de keuze uit erfelijkheid, gestel, slechte begeleiding tandarts, eigen schuld en schuld der ouders, blijkt men in Culemborg veel meer het hebben van een slecht gebit te wijten aan eigen schuld. Het sprookje van de erfelijkheid leeft aanzienlijk sterker in Tiel.

10. Ondanks dit wordt de vraag *of een slecht gebit op jeugdige leeftijd had kunnen worden voorkomen* door een vrijwel gelijke meerderheid in Tiel en Culemborg bevestigend beantwoord.

11. Ten aanzien van *een aantal regels die bij toepassing goed zijn voor het gebit* (afzonderlijk in tabel III), zoals inzake het mondhygiënisch gedrag, het snoepgedrag, het voedingspatroon etc., blijkt de kennis in Culemborg groter te zijn dan in Tiel. In Culemborg is de kennis omtrent de regels in het hogere milieu beter,

terwijl er in Tiel geen verschil bestaat tussen hoger en lager milieu.

12. Uit het oordeel, uitgesproken over *een aantal mogelijke voordelen verbonden aan het bezit van een kunstgebit* (nooit meer last van kiespijn, niet meer naar de tandarts, staat netter etc.) en

13. over *een aantal mogelijke voordelen verbonden aan het bezit van een gezond stel eigen tanden en kiezen* (is gezonder, is hygiënischer, geeft meer zelfvertrouwen etc.), blijkt dat in Tiel en Culemborg de voorkeur uitgaat naar het bezit van eigen tanden en kiezen boven het hebben van een kunstgebit. De nadelen van een kunstgebit worden in Culemborg meer ingezien dan in Tiel en dat is ook het geval in de hogere milieuklasse in Culemborg.

In Tiel bestaat in dat opzicht weer geen verschil tussen hoger en lager milieu. Het voordeel van het bezit van eigen tanden en kiezen wordt in Tiel hoger aangeslagen en meer in het lagere milieu; in Culemborg heerst hieromtrent in beide milieus een gelijke opvatting.

De reacties ten aanzien van categorie III samenvattend blijkt dat de kennis omtrent een aantal tandheelkundige zaken in Culemborg over het algemeen groter is dan in Tiel. Hier geldt opnieuw, dat dit in Tiel in feite ook minder nodig is.

Worden ten slotte de milieuklassen in de evaluatie betrokken, dan blijkt er in Culemborg een duidelijk verschil in instelling en kennis te zijn tussen hoger en lager milieu. Overeenkomstig de verwachtingen bestaat er in het hogere milieu een meer positieve instelling en een grotere kennis. In deze opzichten is er echter in Tiel tussen beide milieus een zelfde nivellerings-tendens te bespeuren als in sterker mate kon worden vastgesteld ten aanzien van de behandelings-toestand van het gebit.

Conclusie

De behandelingsbereidheid in een niet-gefluorideerd gebied, verkregen door de mate van behandeling te relateren aan de gebitskwaliteit (DMF-T), is groter naarmate de kwaliteit van het gebit beter is. Dit wordt vooral bepaald door het sociaal-economische milieu.

In een gefluorideerd gebied, waar de gebitskwaliteit beter is, is de behandelingsbereidheid in absolute zin groter dan in een niet-gefluorideerd gebied, constant bij personen met goede en slechte gebitten, onafhankelijk van het sociaal-economische milieu.

Het gedragswetenschappelijk deel van het onderzoek toont aan dat er in een gefluorideerd gebied, waar de gebitskwaliteit beter is, een meer positieve instelling bestaat ten aanzien van de eigen gebitsverzorging en de behandelingsbereidheid dan in een niet-gefluorideerd gebied.

De hypothese dat een betere kwaliteit van het gebit leidt tot een grotere gebitsverzorgingsgezindheid kan worden bevestigd. Dit kan als een additioneel effect van de drinkwaterfluoridering worden beschouwd.

Samenvatting:

Door middel van een gecombineerd tandheelkundig, sociaal-economisch en gedragswetenschappelijk onderzoek, bij 17- en 18-jarige meisjes en jongens in Tiel en Culemborg, is nagegaan of er een relatie bestaat tussen de kwaliteit van het gebit en de gebitsverzorgingsgezindheid van de betreffende persoon, met inachtneming van het milieu als beïnvloedende factor.

Bij degenen met kwalitatief betere gebitten kan zowel een grotere behandelingsbereidheid als een meer positieve instelling ten aanzien van eigen gebitsverzorging worden geconstateerd, dus een grotere gebitsverzorgingsgezindheid.

Ten aanzien van het sociaal-economische milieu blijkt, dat er in een gefluorideerd gebied, waar de gebitten beter zijn, wat de behandelingsbereidheid en de instelling ten aanzien van eigen gebitsverzorging betreft een nivellering optreedt tussen hoger en lager milieu. In een niet-gefluorideerd gebied, waar de gebitten slechter zijn, zijn in het hogere milieu zowel de behandelingsbereidheid als de instelling ten aanzien van eigen gebitsverzorging beter dan in het lagere milieu.

Samenvattend luidt de conclusie, dat een beter gebit leidt tot een grotere gebitsverzorgingsgezindheid, ongeacht het milieu. Dat dient als een belangrijk neveneffect van de drinkwaterfluoridering te worden beschouwd.

Summary:

Title: The quality of the dentition in relation to dental awareness.

In 1971 a combined dental, socio-economic and behavioural investigation was carried out on young adults, aged 17 and 18 years, in the towns of Tiel (fluoridated since 1953) and Culemborg (non-fluoridated).

The relationship between the attitude of the patient to dental health and the quality of the dentition was studied with reference to socio-economic class.

It was established that the possession of better teeth in Tiel leads to an improved dental awareness and an increased willingness to accept dental treatment when compared with Culemborg. There was thus a more positive attitude to dental health in Tiel.

When the results are considered in the context of socio-economic background, there appears to be a levelling effect between high and low social classes in the fluoridated town, both with respect to dental awareness and willingness to accept dental treatment.

Young adults in Culemborg show a decreased dental awareness as well as a decreased willingness to accept dental treatment, when compared with their counterparts in Tiel. Within Culemborg the higher social class has a better attitude to dental health than the lower social class.

It may be concluded that the possession of good teeth leads to a better attitude to dental health. This may be considered as an important additional benefit from waterfluoridation.

Literatuur

1. Koch, G., Martinsson, Th. (1970): Socio-odontologic investigation of school children with high and low caries frequency. I. Socio-economic background. *Odont Revy* 21: 207.
2. Shuval, J. T. (1970): Social and psychological factors in Israël's dental health. *J Publ Health Dent* 3: 179.
3. Roder, D. M. (1971): The dental health and habits of South Australian children from different socio-economic environments. *Austr Dent J* 2: 34.

4. Kalsbeek, H. (1972): Schooltandverzorging. Een sociaal-tandheelkundig onderzoek bij recruten. Proefschrift.
5. Martinsson, Th. (1973): Socio-odontologic investigation of school children with high and low caries frequency. V. Socio-economic factors and dental condition in the parents. *Odont Revy* 24: 59.
6. Walsh, J. (1970): International patterns of oral health care – the example of New-Zealand. *N Z Dent J* 66: 143.
7. Jackson, D. (1973): Measuring restorative dental care in communities. *Brit Dent J* 134: 385.

September 1973.

Catharijnesingel 59.
Utrecht.

GESTOORDE FRACTUURGENEZING VAN DE MANDIBULA

J. HOVINGA
J. J. WIRDS
F. O. LASHLEY

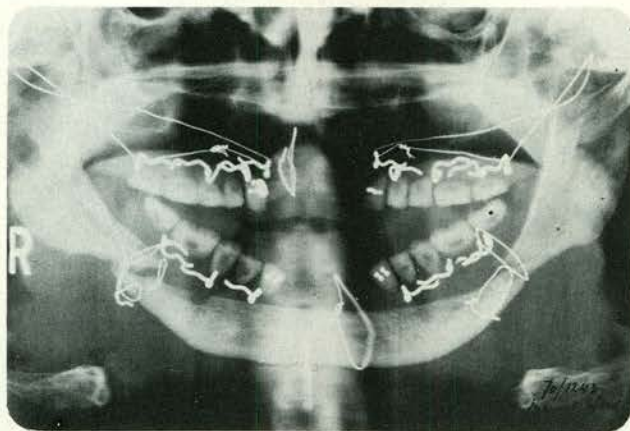
H. HOLOLTCHIEFF
J. LINDWER

*Uit de afdeling Mondheelkunde
(voormalig hoofd: Prof. M. Hut)
en de afdeling Orthopaedie
(hoofd: Prof. Dr. O. Verbeek)
van het Wilhelmina Gasthuis
van de Universiteit
van Amsterdam.*

Op 2 mei 1970 meldde zich een 57-jarige vrouw op de afdeling Mondheelkunde van het Wilhelmina Gasthuis. Patiënte was 6 weken tevoren betrokken geweest bij een auto-ongeval, waardoor onder meer de onderkaak op vier plaatsen was gefractureerd, n.l. beiderzijds het collum en beiderzijds het corpus mandibulae.

Bij de behandeling, die elders geschiedde, werden de breukstukken gereponeerd en gefixeerd met behulp van de gebitsprothese, die onderling en aan onder- en bovenkaak werden gefixeerd met behulp van staalligaturen. Na 10 dagen, toen de algemene gezondheidstoestand van patiënte een meer langdurige ingreep toeliet, werd osteosynthese verricht van de fracturen in het corpus mandibulae.

Bij het eerste onderzoek bleek, dat de intermaxillaire fixatie reeds was opgeheven. Tussen de snijtanden van onder- en bovenprothese was een afstand van ongeveer 2 cm, terwijl de kiezen contact maakten (afb. 1). Röntgenonderzoek wees uit, dat ter plaatse van de collumfracturen beiderzijds een genezing had plaats gevonden in gedisloceerde stand; ter plaatse van de fracturen beiderzijds in het corpus mandibulae was echter geen sprake van genezing. Hierdoor was ook de



Afb. 1. Patiënte bij binnenkomst. Open beet in front.

open beet in het front verklaard; door de tractie van de mondbodemspieren werd het ventrale deel van de onderkaak naar achteren en beneden getrokken.

Met behulp van intermaxillaire elastieken werd binnen enkele dagen dit ventrale deel in de juiste occlusie gebracht en gefixeerd met intermaxillaire staalligatu-