

## ONDERZOEK

# Lange-termijneffecten van preventieve tandzorg bij kleuters

**Samenvatting.** In het centrum voor kindertandverzorging in Tiel werden in de jaren zeventig gegevens vastgelegd over het gebruik van fluoridetabletten door jonge kinderen, de toestand van het melkgebit en de motivatie van de moeder voor cariëspreventie. Deze gegevens zijn, samen met andere, gerelateerd aan de uitkomsten van een onderzoek naar cariës en glazuurfluorose bij dezelfde kinderen op 15-jarige leeftijd. Het aantal dmfs op zes jaar en het aantal DMFS op 15 jaar bleken nauw samen te hangen. Een effect van het al dan niet deelnemen aan de kindertandverzorging op het ontstaan van cariës kon niet worden aangetoond. Van alle onderzochte factoren was de motivatie van de moeder het sterkst gerelateerd aan de 'caries experience' van de kinderen. Tussen het gebruik van fluoridetabletten in de leeftijdsperiode 1½-6 jaar en de caries experience bestond geen verband indien met de factor *motivatie moeder* rekening werd gehouden. Van de onderzochte factoren was het gebruik van fluoridetabletten de enige die met het vóórkomen van glazuurfluorose samenhang.

KALSBEEK H, VERRIPS GH, BACKER DIRKS O. Lange-termijneffecten van preventieve tandzorg bij kleuters. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100: 209-13.

H. Kalsbeek, tandarts<sup>1</sup>  
G.H. Verrips, psycholoog<sup>1</sup>  
O. Backer Dirks, tandarts

Uit het <sup>1</sup>Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG-TNO) te Leiden.

Trefwoorden: Preventieve tandheelkunde - Tandcariës - Fluorose - TGVO

Datum van acceptatie: 19 januari 1992.

Adres: Dr. H. Kalsbeek, NIPG-TNO, postbus 124, 2300 AC Leiden.

## 1 Inleiding

Van 1970 tot 1980 werd in de gemeente Tiel het project Kindertandverzorging uitgevoerd. De doelstellingen van dit project waren:

- De preventie van tandcariës en andere gebitsziekten bij kinderen door middel van tandheelkundige gezondheidsvoorlichting en -opvoeding (TGVO);
- Het in noodzakelijke gevallen behandelen van cariës en andere gebitsziekten bij kinderen;
- Evaluatie van de verrichte activiteiten.

Aan het project lag de opvatting ten grondslag dat de kans op het ontstaan van cariës afneemt naarmate op jongere leeftijd preventie maatregelen worden genomen.

De TGVO, waarbij ook de consultatiebureaus van de Kruisvereniging een belangrijke rol speelden, was vooral gericht op ouders van jonge kinderen. De kinderen kwamen vanaf 1½-jarige leeftijd tweemaal per jaar met hun moeder in een centrum voor kindertandverzorging voor een consult. Zo nodig werden de kinderen curatief behandeld. Na de stopzetting van de drinkwaterfluoridering, eind 1973, ontvingen de deelnemers aan het project gratis fluoride-tabletten. Over de opzet van het project en de resultaten van het evaluatie-onderzoek is in het verleden uitgebreid gerapporteerd.<sup>1</sup>

In de periode 1979 tot en met 1988 werd in Tiel en Culemborg jaarlijks onderzoek uitgevoerd naar het vóórkomen van cariës bij 15-jarigen.<sup>2</sup> Vanaf 1985 werd ook de prevalentie van glazuurfluorose onderzocht. Door de uitkomsten van het onderzoek bij de 15-jarigen die in de jaren 1970 tot en met 1973 waren geboren, te koppelen aan gegevens van de voormalige KTV, kon een onderzoek worden opgezet naar lange-termijneffecten van kindertandver-

zorging. Om dit onderzoek mogelijk te maken werden de gegevens van de KTV door het streekarchief West-Betuwe aan het NIPG-TNO ter beschikking gesteld. De onderzoeksvragen luiden:

1. In hoeverre hangt het al dan niet deelnemen aan de Tielse kindertandverzorging in de leeftijdsperiode 1½-6 jaar samen met de caries experience (het aantal DMFS) op 15-jarige leeftijd?
2. In hoeverre hangen moedergebonden factoren, zoals haar motivatie voor cariëspreventie, haar opleiding en haar geboorteplaats/land samen met de caries experience van het kind op 6 en 15 jaar en met het al of niet vóórkomen van fluorose op 15 jaar?
3. In hoeverre hangt het gebruik van fluoridetabletten door het kind in de leeftijdsperiode 1½-6 jaar samen met de caries experience van het kind op 6 en 15 jaar en met het al of niet vóórkomen van fluorose op 15 jaar?
4. In hoeverre hangt de caries experience van het kind op 6-jarige leeftijd samen met de caries experience op 15 jaar?

De voorliggende publikatie is een samenvatting van een rapport waarin het onderzoek uitvoeriger werd beschreven.<sup>3</sup>

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Deelnemers

Het onderzoek betrof kinderen die in de periode 1970 tot en met 1973 in Tiel waren geboren en daar 15 jaar later nog steeds woonden. Bij 69% van deze kinderen kon het gebit op 15-jarige leeftijd worden onderzocht. De reden van uitval was meestal dat de ouders voor het onderzoek geen toestemming hadden gegeven.

Van de 15-jarigen van wie gebitsgegevens beschikbaar waren (N=653), was 82%

op 6-jarige leeftijd bij de KTV ingeschreven, 5% was ooit ingeschreven maar vóór de leeftijd van 6 jaar weer uitgeschreven en 13% was tot op die leeftijd nooit ingeschreven geweest.

### 2.2 Gegevensverzameling

Voor alle onderzoeksvariabelen wordt hieronder kort aangegeven op welke wijze gegevens werden verzameld. Voor uitvoeriger informatie zij verwezen naar eerdere publikaties.<sup>1-3</sup>

#### 2.2.1 Deelname aan de KTV

Dit werd afgeleid uit het al of niet aanwezig zijn van een behandelkaart in het archief van de KTV.

#### 2.2.2 Gebruik van fluoridetabletten in de leeftijdsperiode 1½-6 jaar

Aangezien de fluoridetabletten in het centrum voor KTV werden verstrekt, kon het gebruik per kind worden geschat aan de hand van het aantal potjes tabletten dat in de loop der tijd werd uitgereikt. Het gebruik werd over de periode 1½-6 jaar beoordeeld als *frequent* indien men zich in het algemeen aan de destijds voorgeschreven dosering\* hield, als *regelmatig* indien het

\*Het voorschrift was:

- kinderen van 0 en 1 jaar: 1 tablet per dag
- kinderen van 2 jaar: 2 tabletten per dag
- kinderen van 3 jaar: 3 tabletten per dag
- kinderen van 4 jaar en ouder: 4 tabletten per dag

Aanbevolen werd de tabletten verspreid over de dag te gebruiken

Tabel I. De veronderstelde relatie tussen de gebitstoestand bij het kind en een aantal moeder- en kindgebonden factoren.

Sociale achtergrond moeder	Moedergebonden factoren	Kindgebonden factoren	Gebitstoestand
	Geboorteplaats/land	motivatie	snoep frequentie
	Opleiding	kennis	poets frequentie
	Overige achtergrondfactoren	gedrag	gebruik F-tabletten
			tandartsbezoek
		biologische factoren	biologische factoren
			caries experience
			fluorose

Tabel II. DMFS-indices en de prevalentie van fluorose bij 15-jarigen die als kleuter al dan niet bij de Kindertandverzorging (KTV) waren ingeschreven.

Ingeschr. bij KTV	Aantal kinderen	DMFS			Fluorose	
		DS	MS	FS		
Ja	535	1,7	0,2	7,6	9,5 (0,4)	17%
Nooit	83	2,4	0,8	7,5	10,7 (1,1)	15%
Ooit	35	3,2	1,6	9,1	14,0 (2,2)	15%

\* standaardafwijking van het gemiddelde

kind dagelijks tabletten kreeg, maar minder tabletten innam dan werd geadviseerd, *onregelmatig* indien het kind wel eens, maar niet dagelijks tabletten kreeg, en (*vrijwel*) *nooit* als het aantal verstrekte tabletten te verwaarlozen was.

### 2.2.3 Caries experience van het melkgebit op 6 jaar

Uit de cariësgegevens genoteerd in het gebitsdiagram van de behandelkaart werd de dmfs-index afgeleid.

### 2.2.4 Caries experience op 15 jaar

Gegevens werden verzameld door daartoe getrainde tandartsen in de onderzoeksbus van TNO. Daarbij werd gebruik gemaakt van spiegel, sonde en mondlampje. Indien de ouders daar toestemming voor hadden gegeven (wat voor 78% van de kinderen het geval was), werden röntgenfoto's gemaakt van de proximale vlakken van de molaren en premolaren. Wanneer dergelijke foto's niet gemaakt mochten worden, werd ook voor deze vlakken uitgegaan van de klinische cariësdiagnose. Als maatstaf voor de caries experience werd het aantal DMFS gehanteerd.

### 2.2.5 Vóórkomen van glazuurfluorose (mottled enamel)

Voordat het cariësonderzoek werd uitgevoerd, gaven de tandartsen een globaal

oordeel over het vóórkomen van fluorotisch tandglazuur. Het gebit werd daarbij niet drooggeblazen. De beoordelingscategoriën waren: *geen fluorose*, *fluorose* en *twijfel*. Kinderen in de laatste categorie (4% van alle kinderen) zijn later gerubriceerd in de categorie *geen fluorose*. Bij de 15-jarigen die in 1988 werden onderzocht, werd tevens gebruik gemaakt van een meer gedetailleerde maat.<sup>4</sup> De voor dit onderzoek gebruikte globale maat stemde daar goed mee overeen.

### 2.2.6 Motivatie van de moeder voor cariëspreventie

Dit gegeven betreft het subjectieve oordeel van de tandarts die het kind verzorgde, over de moeite die de moeder zich getrooste om het snoepen van het kind te beperken en de tanden van het kind te poetsen. Dit oordeel werd genoteerd tijdens het tweede of derde bezoek van de moeder aan het centrum voor KTV. Het kind was dan meestal 2 jaar. De mogelijke kwalificaties van de motivatie waren: *zeer positief*, *positief*, *neutraal* en *negatief*.

### 2.2.7 Opleidingsniveau van de moeder

Bij de inschrijving van het eerste kind uit een gezin in het centrum werd de moeder naar haar hoogste voltooide schoolopleiding gevraagd. Voor dit onderzoek werden de diverse opleidingen als volgt gerubriceerd:

- Lager onderwijs (al dan niet afge-maakt);
- Lager beroepsonderwijs;
- Mavo of mulo;
- Middelbaar beroepsonderwijs, havo, vwo of universiteit.

### 2.2.8 Geboorteplaats/land van de moeder

Ook dit gegeven werd geregistreerd bij de inschrijving van het eerste kind. De volgende categorieën werden onderscheiden:

- Tiel;
- Elders in Nederland;
- Buiten Nederland.

## 2.3 Statistische analyse

De relatie tussen de deelname aan de KTV en de gebitstoestand van het kind op oudere leeftijd (vraag 1) is beoordeeld door de uitkomsten van het onderzoek op 15 jaar voor deelnemers met die van de niet-deelnemers te vergelijken. Daar er over de niet-deelnemers aan de KTV geen achtergrondgegevens beschikbaar waren, kon hiermee bij deze vergelijking geen rekening worden gehouden.

De relaties tussen de uitkomstvariabelen caries experience en fluorose enerzijds en de diverse factoren die daarop mogelijk van invloed zijn anderzijds, werden bestudeerd door middel van variantie-analyse, multiple regressie-analyse en logistische regressie-analyse. De werkwijze bij de toepassing van deze methoden is beschreven in het eerder vermelde rapport.<sup>3</sup> Tabel I toont schematisch de relaties die tussen een aantal relevant geachte variabelen werden verondersteld. Aangezien over diverse variabelen (zoals snoep frequentie) geen gegevens beschikbaar waren, was het niet mogelijk dit model in zijn geheel te toetsen. Wel wordt er bij de bespreking van de uitkomsten nader op ingegaan.

## 3 Resultaten

### 3.1 Relatie deelname aan de KTV en het vóórkomen van cariës en fluorose

Uit tabel II blijkt dat het gemiddelde aantal DMFS bij 15-jarigen die op 6-jarige leeftijd bij de KTV waren ingeschreven, nauwelijks afweek van het aantal DMFS bij kinderen die daar tot die leeftijd nooit waren geweest. Bij 15-jarigen die voor het zesde jaar werden ingeschreven en vervolgens weer uitgeschreven, was de caries experience groter. Vooral de aantallen DS en MS waren hoog in deze groep. Het aantal kinderen in deze groep is echter klein, zodat het verschil niet als statistisch significant kan worden aangemerkt (Student's t-toets, P

>0,10). De drie groepen bleken ten aanzien van het percentage kinderen met fluorose nauwelijks van elkaar te verschillen.

### 3.2 Relatie moeder- en kindgebonden factoren en de gebitstoestand

De hierna te presenteren uitkomsten hebben uitsluitend betrekking op kinderen die op 6-jarige leeftijd bij de KTV waren ingeschreven en op 15-jarige leeftijd konden worden onderzocht. Tabel III toont de relatie tussen de diverse moeder- en kindgebonden factoren met de gemiddelde aantallen dmfs en DMFS op respectievelijk 6- en 15-jarige leeftijd en met de prevalentie van fluorose op 15 jaar. In deze tabel is ook het geboortjaar van het kind als variabele opgenomen. Aangezien het van het geboortjaar afhangt hoe lang gefluorideerd water werd gebruikt en op welke leeftijd met fluoridetabletten werd gestart, bestond de mogelijkheid dat de prevalentie van cariës en fluorose met het geboortjaar verband hield. De samenhang tussen de variabelen blijkt in een meerderheid van de gevallen statistisch significant. Aangezien er bij de vergelijkingen geen rekening werd gehouden met het feit dat de diverse moeder- en kindgebonden factoren ook onderling samenhangen, mag men er niet van uitgaan dat al deze verbanden een causale basis hebben.

Bij de multipele regressie-analyse werd de invloed van elke factor berekend waarbij rekening gehouden werd met de invloed van de andere factoren. Elke categorie die in tabel III is vermeld, werd als afzonderlijke factor (dummie) bij de analyse betrokken. Daarbij werd de categorie met het laagste aantal dmfs/DMFS als referentie gebruikt. In tabellen IV en V, waarin de uitkomsten van de analyse zijn weergegeven, worden alleen die categorieën van variabelen genoemd die, na correctie voor de invloed van andere factoren, een significante invloed bleken te hebben op de caries experience. De regressie-coëfficiënt B kan worden geïnterpreteerd als de waarde waarmee het aantal dmfs/DMFS verhoogd moet worden ten opzichte van de referentiecategorie. Het blijkt dat de motivatie van de moeder de belangrijkste factor was te midden van de factoren waarover gegevens bekend zijn. Tussen het gebruik van fluoridetabletten en de caries experience kon geen significante relatie worden aangetoond.

Tabel VI toont de uitkomsten van de logistische regressie-analyse, waarbij de prevalentie van fluorose de afhankelijke variabele was. Het bleek dat het gebruik van fluoridetabletten de enige onderzochte factor was die samenhang met het voorkomen van fluorose. Uit de odds-ratio blijkt dat de prevalentie van fluorose in de groep frequente tabletgebruikers vijf keer hoger

Tabel III. De relatie tussen een aantal moeder- en kindgebonden factoren en respectievelijk de caries experience van kinderen op 6- en 15-jarige leeftijd en de prevalentie van fluorose op 15 jaar.

	n <sup>1</sup>	6 jaar		15 jaar		15 jaar
		dmfs	(sem)	dmfs	(sem)	fluorose
<i>Geboorteplaats</i>						
<i>moeder</i>						
Tiel	174	6,9	(0,6)	12,8	(0,9)	15%
Nederland elders	332	4,3	(0,3)	7,8	(0,5)	18%
Buiten Nederland	26	6,7	(1,2)	7,8	(1,4)	20%
<i>Opleidingsniveau</i>						
<i>moeder</i>						
Lager onderwijs	86	7,0	(0,8)	12,0	(1,2)	8%
beroepsonderwijs	220	5,9	(0,5)	9,6	(0,7)	17%
Mulo of mavo	127	3,7	(0,5)	7,5	(0,7)	23%
Hogere opleiding	43	2,0	(0,5)	6,3	(1,4)	28%
<i>Motivatie moeder</i>						
Negatief	20	10,7	(1,7)	18,7	(3,4)	15%
Neutraal	107	7,1	(0,7)	11,5	(1,1)	22%
Positief	154	3,4	(0,4)	7,8	(0,7)	14%
Zeer positief	33	1,3	(0,4)	2,4	(0,7)	47%
<i>Gebruik fluoride-tabletten</i>						
(Vrijwel) nooit	55	5,3	(0,8)	7,7	(1,1)	7%
Onregelmatig	131	6,1	(0,7)	10,8	(0,9)	10%
Regelmatig	183	5,0	(0,4)	9,5	(0,7)	19%
Frequent	62	2,0	(0,5)	4,9	(0,9)	36%
<i>Geboortjaar kind</i>						
1970	138	6,4	(0,7)	10,3	(0,9)	20%
1971	148	4,6	(0,5)	9,2	(0,8)	19%
1972	94	5,7	(0,7)	11,7	(1,1)	16%
1973	155	4,9	(0,6)	7,7	(0,7)	14%

- 0,05 < p

\* 0,01 < p ≤ 0,05

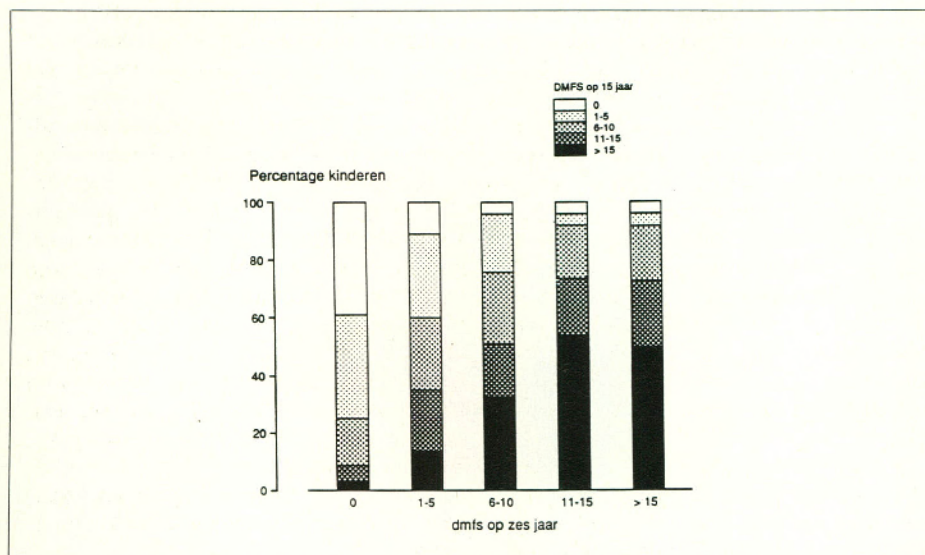
\*\* 0,001 < p ≤ 0,01

\*\*\* p ≤ 0,001

1 Doordat van sommige kinderen niet alle gegevens beschikbaar waren, wisselt het totale aantal kinderen per variabele.

Tabel IV. Resultaten van de multipele regressie-analyse met het aantal dmfs op 6 jaar als afhankelijke variabele.

	B	(SE)	T	P
Motivatie moeder: negatief	10,7	(1,8)	5,9	< 0,01
Motivatie moeder: neutraal	5,4	(1,2)	4,6	< 0,01
Geboorteplaats moeder: Tiel	2,5	(0,7)	3,4	< 0,01
Geboortjaar kind: 1970	1,9	(0,7)	2,7	< 0,01
Motivatie moeder: positief	1,8	(1,1)	1,6	0,11
Opleiding moeder: l.b.o.	1,0	(0,7)	1,4	0,15
Constante	-0,7	(1,2)		
Multipele R	0,45			
R-kwadraat	0,21			
Residuele spreiding	5,4			



Afb. 1. Frequentieverdelingen naar het aantal DMFS op 15 jaar van kinderen die eerst waren ingedeeld naar het aantal dmfs op 6 jaar.

Tabel V. Resultaten van de multipale regressie-analyse met het aantal DMFS op 15 jaar als afhankelijke variabele.

	B	(SE)	T	P
Motivatie moeder: negatief	15,5	(3,2)	4,9	< 0,01
Motivatie moeder: neutraal	8,1	(2,0)	4,0	< 0,01
Motivatie moeder: positief	4,8	(1,9)	2,5	0,01
Geboorteplaats moeder: Tiel	4,4	(1,2)	3,4	< 0,01
Opleiding moeder: l.o.	3,7	(1,8)	2,1	0,04
Geboortjaar kind: 1970	2,6	(1,2)	2,1	0,03
Opleiding moeder: l.b.o.	1,9	(1,3)	1,5	0,13
Constante	-0,6	(1,9)		
Multipale R	0,43			
R-kwadraat	0,18			
Residuele spreiding	9,4			

Tabel VI. Resultaten van de logistische regressie-analyse met de prevalentie van fluorose als afhankelijke variabele.

	odds	ratio(CI*)
Tabletgebruik: frequent	5,0	(2,5 - 10,0)
Tabletgebruik: regelmatig	1,9	(1,1 - 3,5)

\* 95% betrouwbaarheidsinterval

Tabel VII. DMFS-indices bij 15-jarigen ingedeeld naar het aantal dmfs op 6 jaar.

Aantal dmfs op 6 jaar	Aantal kinderen	Caries experience op 15 jaar			DMFS	(sem)
		DS	MS	FS		
0	170	0,6	0,1	2,7	3,4	(0,4)
1-5	174	1,6	0,1	6,6	8,3	(0,6)
6-10	95	2,0	0,2	10,4	12,7	(0,9)
11-15	49	2,8	0,4	15,8	19,0	(1,6)
>15	47	3,8	0,7	14,6	19,1	(2,1)

was dan in de referentiegroep, in dit geval de groep kinderen die geen of vrijwel geen fluoridetabletten gebruikten.

### 3.3 De relatie tussen de caries experience op 6- en 15-jarige leeftijd

In tabel VII zijn voor 5 groepen kinderen, gevormd naar het aantal dmfs op 6 jaar, de DMFS-indices op 15 jaar vermeld. Afbeelding 1 toont voor dezelfde groepen de verdeling van de kinderen naar het aantal DMFS op 15 jaar. De sterkte van de relatie tussen dmfs en DMFS kan worden uitgedrukt in de Pearson's correlatie-coëfficiënt. Deze bedroeg 0,53.

## 4 Discussie

Uit het feit dat de gebitstoestand bij kinderen die wel en kinderen die niet bij de KTV werden ingeschreven op het 15e jaar vrijwel niet verschilt, mag niet zonder meer worden afgeleid dat de zorg die in het centrum voor KTV werd gegeven, geen blijvend effect had. Het is immers mogelijk dat deze groepen primair verschilden, bijvoorbeeld doordat vooral kinderen met een relatief goede gebitstoestand niet bij de KTV werden ingeschreven. Aanwijzingen daarvoor zijn er overigens niet. Een indicatie dat de verzorging in het centrum op langere termijn weinig of geen invloed had op de gebitstoestand, vormt het feit dat in Culemborg, waar geen speciale voorziening voor de tandheelkundige verzorging van jonge kinderen bestond, de gebitstoestand bij 15-jarigen niet veel afweek van die bij de Tielse 15-jarigen.<sup>2</sup> Eerder onderzoek wees uit dat de KTV in Tiel wel een belangrijk effect had op de mate waarin de in het melkgebit opgetreden cariës was behandeld. De restauratieve verzorgingsgraad was bij kinderen van 5 en 6 jaar in Tiel drie maal zo hoog als in Culemborg.<sup>5</sup> Gezien het feit dat er op korte noch op lange termijn een effect aantoonbaar was op de caries experience, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat de professionele tandheelkundige zorg zoals die in Tiel aan peuters en kleuters werd verleend, van veel minder belang was dan destijds werd verondersteld. Indien er sprake was van enig effect op de caries experience, dan was dit blijkbaar niet groter dan dat van de (beperkte) zorgverlening voor kleuters in Culemborg.

Bij de kleine groep kinderen die ooit bij de KTV werd ingeschreven maar daarna weer werd uitgeschreven, was de gebitstoestand relatief slecht. Waarschijnlijk ligt daar een primair verschil in belangstelling voor het gebit aan ten grondslag. De meeste kinderen uit deze groep werden uitgeschreven doordat ze, na herhaald opgeroepen te zijn voor een behandeling of half-

jaarlijks consult, niet meer in het centrum verschenen.

Uit de multi-pele regressie-analyse bleek dat de factor *motivatie moeder* van alle onderzochte factoren veruit de belangrijkste was. Enerzijds is dit niet zo verwonderlijk, aangezien de toepassing van vrijwel alle preventieve maatregelen bij het kind van deze factor afhankelijk is, zeker na de stopzetting van de drinkwaterfluoridering. Anderzijds is de uitkomst verrassend, daar de *meting* van de variabele *motivatie moeder* op een simpele manier gebeurde. De tandartsen noteerden slechts hun indruk over de motivatie na een kort gesprek met de moeder over de toepassing van preventieve maatregelen thuis. Blijkbaar is het in principe mogelijk dat tandartsen tijdens zo'n gesprek een redelijk betrouwbaar beeld krijgen over de bereidheid de aanbevolen maatregelen in de praktijk te brengen.

Indien rekening werd gehouden met de andere variabelen waarover gegevens beschikbaar waren, bleek een invloed van het gebruik van fluoridetabletten op de caries experience van het kind niet aantoonbaar. De mogelijke veronderstelling dat er geen effect werd gevonden doordat het tabletgebruik onnauwkeurig zou zijn vastgesteld, wordt weersproken door het duidelijke verband tussen het gebruik van fluoridetabletten en het vóórkomen van fluorose.

Men moet zich realiseren dat de uitkomsten vertekend kunnen zijn door factoren die niet in de analyse zijn meegenomen. Voor dit onderzoek waren bijvoorbeeld geen gegevens beschikbaar over het gebruik van suikers, over de frequentie van tandenpoetsen en over het gebruik van ge-fluorideerde tandpasta. Daarom wordt met deze studie niet het bewijs geleverd dat het gebruik van fluoridetabletten geen invloed zou hebben op het ontstaan van cariës of de enige oorzakelijke factor zou zijn voor het ontstaan van fluorose. Wel kan worden geconstateerd dat men over het effect van deze tabletten geen al te hoge verwachtingen mag hebben. Indien ook andere preventieve maatregelen worden toegepast (zoals mondreiniging met een fluoridebevattende tandpasta en beperking van het snoepgebruik), is het gebruik van fluoride-tabletten waarschijnlijk van ondergeschikt belang.

Evenals in een aantal buitenlandse studies kwam uit dit onderzoek een duidelijk verband naar voren tussen het gebruik van fluoridetabletten en de prevalentie van fluorose.<sup>6-11</sup> Bij één op de drie kinderen die frequent tabletten kregen, werd fluorose geconstateerd. Blijkbaar leidt het gebruik

van tabletten bij sommige kinderen wel en bij anderen niet tot *mottled enamel*. De wijze van inname (de gehele dagdosis in één keer of gespreid over de dag, op een lege of volle maag), en het al dan niet gecombineerde gebruik met fluoridetandpasta (0,10 - 0,15% F), zouden medebepalende factoren kunnen zijn voor het ontstaan van fluorose. In Tiel werd het destijds gangbare doseerschema gehanteerd. Sinds 1991 is het advies aangepast aan nieuwere inzichten: er worden minder tabletten aanbevolen en er wordt meer nadruk gelegd op het gebruik van fluoride-peutertandpasta (0,025% F).<sup>12</sup> De kans op fluorose lijkt daarmee te zijn ingeperkt.

Uit de sterke correlatie tussen het aantal dmfs op 6 jaar en het aantal DMFS op 15 jaar, kan men afleiden dat de factoren die

tot 6 jaar de incidentie van cariës in het melkgebit bepalen, ook na de doorbraak van het blijvend gebit nog lange tijd werkzaam blijven. Voor biologische factoren als de samenstelling van speeksel en tandplaque is er ook weinig reden te veronderstellen dat deze in korte tijd veranderen. Voor het preventief gedrag zou men kunnen denken dat dit met het ouder worden van het kind verandert onder invloed van bijvoorbeeld leeftijdsgenoten op school. Blijkbaar zijn dergelijke gedragsveranderingen in het algemeen niet zo ingrijpend dat er voor het gebit een geheel nieuwe situatie ontstaat. De stelling dat het aanwennen van preventief gedrag op jonge leeftijd van groot belang is voor de gebitsgezondheid op oudere leeftijd, wordt door de uitkomsten van dit onderzoek ondersteund.

## Summary

### LONG-TERM EFFECTS OF CARIES PREVENTION IN YOUNGSTERS

Key word: Preventive dentistry

A study was executed to investigate the relation between the motivation of the mother to engage in preventive dental behavior, the level of her school education, her place of birth and furthermore the use of fluoride tablets by the child in the age period 1½ - 6 years on the one hand and the caries experience at the age of 6 and 15 years and the prevalence of fluorosis at the age of 15 years on the other. The year of birth of the child was taken into account as a possible confounding factor. A significant relation was found between the use of fluoride tablets and the prevalence of fluorosis. The most important predicting factor for the caries experience of the child was the mother's motivation to engage in preventive dental behavior. An effect of fluoride tablets on the caries experience could not be demonstrated.

## Literatuur

- <sup>1</sup>KALSBEER H. Het project Kindertandverzorging Tiel. Een project van de vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde van de Rijksuniversiteit Utrecht in samenwerking met de Werkgroep TNO Tand- en Mondziekten 1985.
- <sup>2</sup>KALSBEER H, KWANT GW, GROENEVELD A, BACKER DIRKS O, VAN ECK AAMJ, THEUNS HM. Stopzetting van drinkwaterfluoridering. Resultaten van een cariësonderzoek in Tiel en Culemborg. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 99: 24-8.
- <sup>3</sup>KALSBEER H, VERRIPS GH. Lange-termijn-effecten van preventieve tandzorg bij kleuters. Een onderzoek bij voormalige deelnemers aan de kindertandverzorging in Tiel. Leiden: Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg TNO, 1991.
- <sup>4</sup>FEJERSKOV O, MANJI F, BAELUM V, MOLLER IJ. Dental fluorosis; a handbook for health workers. Copenhagen: Munksgaard 1988.
- <sup>5</sup>KALSBEER H, KWANT GW. Het project Kindertandverzorging Tiel. V. De gebits-toestand bij kinderen van 4-6 jaar vanaf het begin tot aan het eind van het project. Ned Tijdschr Tandheelkd 1983; 90: 139-50.
- <sup>6</sup>AASEN R, PEEBLES TC. Effects of fluoride supplementation from birth on dental caries and fluorosis in teenaged children. Arch Oral Biol 1978; 23: 111-5.
- <sup>7</sup>TYLSTRUP A, FEJERSKOV O, BRUUN C, KANN J. Enamel changes and dental caries in 7-year-old children given fluoride tablets from shortly after birth. Caries Res 1979; 13: 265-76.
- <sup>8</sup>LARSEN MJ, RICHARDS A, FEJERSKOV O. Development of dental fluorosis according to age at start of fluoride administration. Caries Res 1985; 19: 519-27.
- <sup>9</sup>PENDRYD DG, KATZ RV. Risk of enamel fluorosis associated with fluoride supplementation, infant formula, and fluoride dentifrice use. Am J Epidemiol 1989; 130: 1199-208.
- <sup>10</sup>HOLT RD, WINTER GB, FOX B, ASKEW R. Enamel opacities in children whose mothers took part in a dental health education scheme. Community Dent Oral Epidemiol 1990; 18: 74-6.
- <sup>11</sup>ISMAIL AI, BRODEUR JM, KAVANAGH M, ET AL. Prevalence of dental caries and dental fluorosis in students, 11-17 years of age, in fluoridated and non-fluoridated cities in Quebec. Caries Res 1990; 24: 290-7.
- <sup>12</sup>KALSBEER H, TERMORSHUIZEN AM, BACKER DIRKS O. Aangepast advies over het gebruik van fluoride. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 239-42.