

FREQUENTIE VAN HET GEBRUIK VAN FLUORIDE-TABLETTEN EN HET CARIËSREMMENDE EFFECT ERVAN BIJ SCHOOLKINDEREN

*Uit het Instituut voor
Preventieve en Sociale Tandheelkunde
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.
Hoofd: Prof. Dr. K. G. König.*

A. J. M. PLASSCHAERT
K. G. KÖNIG

Inleiding

Onderzoek, onder meer in Zwitserland, heeft aangetoond dat en in welke mate fluoride-tabletten bij kinderen cariës kunnen remmen (Marthaler en König, 1967).

Dit effect werd onlangs in een 2 jaar durend klinisch onderzoek bevestigd (Plasschaert en König, 1973). In het eerst genoemde onderzoek werden de tabletten gedurende 200 dagen per jaar onder toezicht op school verstrekt. In het tweede onderzoek werden de tabletten ieder kwartaal naar de ouders toegestuurd. Het was echter niet bekend hoe nauwgezet de ouders zich hielden aan de aanbeveling om de kinderen dagelijks een tablet te geven. Uiteraard kon een cariësremmend effect alleen verwacht worden wanneer de tabletten inderdaad verstrekt en gebruikt werden. De cariësremming zou dan groter zijn naarmate de tabletten met grotere nauwgezetheid werden gegeven.

Na afloop van de experimentele periode werden daarom enkele vragen gesteld om enig inzicht te krijgen in het gebruik van de F-tabletten. De resultaten van deze enquête, gecorreleerd aan de cariësgegevens van de kinderen, worden hier vermeld.

Materiaal en methode

Van 527 ouders, die door middel van een antwoordkaart blijk gaven van hun interesse in een groot onderzoek naar het effect van voedingsvoorlichting en tandenpoetsinstructie op tandcariës (Plasschaert, 1972), gaven 275 ouders een bevestigend antwoord op een tweede vraag of ze aan hun kinderen fluoride-tabletten wensten te verstrekken. Het aantal ouders, dat te kennen gaf beslist geen fluoride-tabletten te willen verstrekken bedroeg 14.

Met ingang van 1 juni 1969 ontvingen de desbetreffende, geïnteresseerde ouders voor hun kinderen ieder kwartaal gratis fluoride-tabletten met 1 mg fluoride per tablet in de vorm van NaF^{*}). De laatste verzending,

toereikend voor het eerste kwartaal 1972, vond plaats in december 1971. Aldus werden gedurende 33 maanden (2 $\frac{3}{4}$ jaar) tabletten verstrekt.

De kinderen werden op 7-jarige, respectievelijk 9-jarige leeftijd tandheelkundig onderzocht in de periodes maart-mei 1969 en maart-mei 1971. Tussen deze twee onderzoekperiodes hadden de kinderen dus gedurende 1 $\frac{3}{4}$ jaar fluoride-tabletten ontvangen.

Klinisch onderzoek

De onderzoeksmethoden zijn uitvoerig elders beschreven (Plasschaert, 1972; Plasschaert en König, 1973). De diagnose-criteria die voor het klinisch en röntgenologisch onderzoek van vlakken van gebitselementen gebruikt werden zijn terwille van de duidelijkheid samengevat in tabel I. Er werden gegevens verkregen, zowel over de gebitssituatie bij aanvang van het verzenden van de tabletten, als over de cariëstoename gedurende een deel van de verstrekkingperiode. De mate van ontsteking van het tandvlees werd beoordeeld met behulp van de Parfitt-James index (1958), gemodificeerd door Mühlemann (1969). Tandsteen werd beoordeeld aan de linguale vlakken van de onderincisieven volgens criteria beschreven door Marthaler (1966).

Enquête

Twee en een halfjaar na het begin van het experiment n.l. in november 1971, werd een brief verstuurd waarin de volgende vragen werden gesteld:

^{*}) Zyma-Nederland, B.V., Mijdrecht, Nederland en Zyma S.A. Nyon, Zwitserland.

Tabel I. Diagnose-criteria (codes) die voor de klinische en röntgenologische cariësbeoordeling van de blijvende gebitselementen en vlakken gebruikt werden

<i>klinische diagnose</i>	<i>code</i>	<i>röntgenologische beoordeling</i>
gezond	0	geen tekenen van radioluentie in het glazuur
diagnose niet mogelijk	1	vlak niet te beoordelen ten gevolge van overlapping of ontbreken op röntgenfoto
geringe carieuze verandering bij nog intact oppervlak	2	radioluentie beperkt tot het glazuur
caviteit < 2 mm, tot in dentine	3	radioluentie zich uitstrekkend tot in het dentine, ook zichtbaar bij bedekken van het glazuur
caviteit > 2 mm	4	radioluentie in het dentine tot bij de pulpa (minder dan 0,5 mm of/en ingang breder dan 2 mm)
vulling (indien ook nog 4, dan 4 invullen)	5	vulling (indien ook nog 3 of 4, dan 3 of 4 invullen)
geëxtraheerd	6	geëxtraheerd

0 + 1 + 2 + 6 = aantal doorgebroken, beoordeelde tanden/vlakken,
 2 + 3 + . . . 6 = DMF incl. 2 (inclusief initiële glazuurlaesies).
 3 + 4 + . . . 6 = DMF excl. 2 (exclusief initiële glazuurlaesies).

Heeft uw kind dat nu 9 jaar is en aan ons onderzoek deelneemt:

- iedere dag fluoride-tabletjes gebruikt sinds 1969;
- tenminste 200 van de 365 dagen per jaar sinds 1969 fluoride-tabletjes gebruikt;
- ongeregeld fluoride-tabletjes gebruikt sinds 1969;
- reeds voor 1969 fluoride-tabletjes gebruikt?

Deze brief werd verstuurd naar 268 ouders die F-tabletten ontvangen hadden; sedert 1969 waren 7 gezinnen afgefallen door verhuizing. In totaal werden 190 ingevulde formulieren terug ontvangen (i.e. 71%). Van 148 ouders van de 190 waren de kinderen zowel in 1969 als in 1970 tandheelkundig onderzocht. De antwoorden op de vragen werden met de hand gecodeerd om daarna als selectie-criteria gebruikt te worden voor opsplitsing van de kinderen voor mechanische verwerking en berekening van de cariësgegevens.

De antwoorden op iedere vraag werden in de volgende categorieën ingedeeld:

- iedere dag fluoride-tabletjes gebruikt?
 - ja
 - niet van toepassing

b. tenminste 200 dagen per jaar?

- ja
- niet van toepassing

c. ongeregeld?

- ja
- niet van toepassing

d. reeds voor 1969?

- 4-6 jaar of langer
- 2-4 jaar
- ½-2 jaar
- niet van toepassing

Een groep van 163 kinderen, waarvan de ouders wel geïnteresseerd waren in het onderzoek maar geen fluoride-tabletten wensten te ontvangen, werd als controlegroep beschouwd.

Resultaten

Gebruik van F-tabletten

Tabel II toont de frequentieverdeling van het aantal respondenten, opgesplitst naar de antwoordcategorieën van de vragen. Wat het gebruik van de tabletten

Tabel II. Frequentieverdeling van de aantallen respondenten die geantwoord hebben; 268 formulieren verzonden; 190 formulieren terugontvangen. De aantallen kinderen, waarvan klinische onderzoekgegevens aanwezig waren, zijn tussen haakjes gegeven.

gebruik vóór 1969	F-tabletten gebruik gedurende experimentele periode			
	iedere dag	200 dagen/jaar	af en toe	totaal
4-6 jaar	15 (11)	4 (3)	0 (0)	19 (14)
2-4 jaar	11 (6)	5 (4)	0 (0)	16 (10)
½-2 jaar	10 (7)	8 (7)	1 (1)	19 (15)
niet	46 (37)	73 (58)	17 (14)	136 (109)
totaal	82 (61)	90 (72)	18 (15)	190 (148)

Tabel III. Gegevens van temporaire gebits-elementen op het tijdstip van eerste onderzoek, opgesplitst naar de perioden waarin voordien al fluoride-tabletten werden gebruikt. In de tabel zijn tevens gegevens opgenomen van de controlegroep, i.e. kinderen waarvan de ouders wel geïnteresseerd waren, maar geen fluoride-tabletten wensten te ontvangen. Telkens zijn gemiddelden gegeven met achter het ±-teken de standaardfout.

vóór 1969 fluoride-tabletten gebruikt gedurende	vóór 1969 fluoride-tabletten gebruikt gedurende				
	4-6 jaar	2-4 jaar	1/2-2 jaar	niet	controle
aantal kinderen	14	10	15	109	163
totaal aantal temporaire elementen*)	15,3	16,1	16,3	15,7	15,8
aangetaste (cariëuze, gevulde of ontbrekende*) elementen (deft)	6,7±0,8	9,3±0,8	8,9±0,6	8,9±0,3	9,0±0,2
approx. vlakken met dentinecariës, gevuld of ontbrekend (röntgenologische beoordeling)	4,3±0,8	7,2±1,1	8,3±0,6	8,0±0,3	7,7±0,2

*) Ontbrekende elementen werden als geëxtraheerd berekend en in het totaal opgenomen.

Tabel IV. Gegevens van de blijvende gebitselementen op het tijdstip van eerste onderzoek. Gemiddelden ± standaardfout. De gegevens werden opgesplitst naar de perioden waarin voordien al F-tabletten werden gebruikt. Bovendien werden ter vergelijking gegevens van de controlegroep opgenomen.

vóór 1969 fluoride-tabletten gebruikt gedurende	vóór 1969 fluoride-tabletten gebruikt gedurende				
	4-6 jaar	2-4 jaar	1/2-2 jaar	niet	controle
aantal kinderen	14	10	15	109	163
aangetaste, gevulde en geëxtraheerde vlakken (DMFS)	5,0±1,3	5,2±1,4	4,9±1,0	6,0±0,5	6,1±0,4
beginnende ontkalkingen	3,8	4,5	3,9	4,2	4,2
caviteiten	0,7	0,2	0,5	0,7	0,5
vullingen	0,5	0,6	0,5	1,1	1,2
doorgebroken en beoordeelde elementen	8,2	7,2	7,5	8,0	7,8

betreft gedurende de experimentele periode, gaven 82 ouders, 43% van het totaal aantal respondenten, te kennen de tabletten iedere dag verstrekt te hebben, terwijl 90 ouders (47%) zeiden de tabletten tenminste 200 dagen per jaar aan hun kinderen gegeven te hebben. Op de vraag over het gebruik van F-tabletten vóór de experimentele periode antwoordden 54 ouders, 28% van het totale aantal, dat ze reeds tabletten aan hun kinderen gaven, vóórdat ze deze gratis van ons ontvingen.

Status praesens

In de tabellen III en IV zijn de carriërsgegevens van respectievelijk het temporaire en het blijvende gebit op het tijdstip van eerste onderzoek – voordat door ons tabletten werden verstrekt – gerelateerd aan het gebruik van F-tabletten vóór die tijd. Hoewel de

aantallen kinderen in de categorieën 4–6, 2–4 en $\frac{1}{2}$ –2 jaar gering zijn, is een duidelijk verschil aanwezig in de situatie van het temporaire gebit bij kinderen uit de categorie 4–6 jaar in vergelijking tot die uit de overige categorieën.

Beduidend minder aangetaste, gevulde of ontbrekende vlakken werden aangetroffen bij kinderen die volgens hun ouders reeds 4–6 jaar fluoride-tabletten gebruikten. Wanneer vergeleken wordt met de gegevens van de controlegroep, lijkt het gebruik van fluoride-tabletten gedurende de andere perioden (2–4, $\frac{1}{2}$ –2, niet) daarentegen van weinig betekenis te zijn geweest voor het temporaire gebit. De gegevens van de blijvende gebitselementen (tabel IV) laten zien dat er iets minder aangetaste, gevulde en geëxtraheerde vlakken waren bij kinderen die volgens de ouders wel F-tabletten hadden gebruikt in vergelijking tot kinderen waarvoor dat niet het geval was. Uit de opsplitsing van het DMFS-getal in de samenstellende componen-

Tabel V. Cariëstoename gedurende de 2-jaar durende periode waarin de F-tabletten door de universiteit werden verstrekt. Opsplitsing van de kinderen (N = aantal per groep) in groepen heeft plaatsgevonden naar het gebruik van tabletten gedurende de experimentele periode (kolommen) en naar gebruik gedurende de voorafgaande jaren (rijen). In de rechter benedenhoek is het totaal gemiddelde van de controlegroep gegeven. Deel A: gemiddelde toename van het aantal carieuze gevulde of ontbrekende vlakken, inclusief beginnende glazuurlaesies (DMFS). Deel B: gemiddelde toename van het aantal carieuze, gevulde of ontbrekende tanden, inclusief beginnende glazuurlaesies (DMFT)

gebruik F-tabletten in periode 1969-1971

N	iedere dag 61	200 dagen/jaar 72	af en toe 15	totaal
A: DMFS				
4–6 jaar	2,2	2,3	–	2,2±1,0*
2–4 jaar	3,5	0,5	–	2,3±1,0
$\frac{1}{2}$ –2 jaar	4,0	3,4	–1,0	3,4±0,9
niet	2,1	3,1	4,6	3,0±0,4
totaal	2,5±0,4*	3,0±0,4	4,3±1,5	controlegroep 5,3±0,3
% reductie t.o.v. controle	53%	43%	19%	
B: DMFT				
4–6 jaar	1,0	0,7	–	0,9±0,4
2–4 jaar	2,0	1,0	–	1,6±0,4
$\frac{1}{2}$ –2 jaar	1,0	1,4	0,0	1,1±0,4
niet	0,7	1,4	2,2	1,3±0,2
totaal	0,9±0,2	1,4±0,2	2,1±0,7	controlegroep 1,9±0,2
% reductie t.o.v. controle	53%	26%	–11%	

*) Standaardfout van het gemiddelde.

ten (tabel IV: aantastingen, vullingen en extracties), blijkt dat dit verschil in DMFS tussen wel- en niet-F-tablettengebruikers voornamelijk tot uitdrukking komt in een hoger vullingsgetal in de laatste groepen (1,1 en 1,2).

Cariëstoename

De cariëstoename gedurende de 2 jaar durende experimentele periode hangt duidelijk samen met het aantal dagen dat de F-tabletten werden verstrekt. In tabel V (A) is te zien dat t.o.v. de controlegroep 53% minder vlakken aangetast, gevuld of geëxtraheerd werden wanneer de kinderen iedere dag fluoride-tabletten kregen. Evenals voor de vlakken is ook voor de toenamegegevens van de gebitselementen (DMFT) een positieve correlatie aanwezig tussen frequentie van het gebruik van fluoride-tabletten en de reductie van de cariëstoename. Het gebruik van tabletten gedurende de

vooraangaande jaren heeft nauwelijks of geen invloed gehad op deze resultaten zoals te verwachten was op grond van de gegevens in tabel IV.

Wanneer we de reductie van de cariëstoename nader analyseren door het DMFS-getal uit te splitsen naar de samenstellende componenten (tabel VI), dan blijkt de reductie niet veroorzaakt te zijn door vermindering van het aantal vullingen of extracties. Het frequent gebruik van F-tabletten heeft geleid tot een aanzienlijke vermindering van het aantal beginnende ontkalkingen. Daarnaast werd ook, zij het in mindere mate, de toename geremd van het aantal werkelijke caviteiten.

De invloed van het gebruik van fluoride-tabletten, tijdens de experimentele periode, is bij de kinderen in deze leeftijdsfase (7-9 jaar) alleen te meten aan blijvende eerste molaren en aan blijvende incisieven.

Uit tabel VII blijkt dat de reductie van cariëstoename voornamelijk heeft plaats gevonden op de buccale en

Tabel VI. Toename gedurende de experimentele periode van het aantal caviteiten, vullingen en extracties in relatie tot het gebruik van fluoride-tabletten. Tevens zijn de gegevens van de controlegroep opgenomen.

gebruik F-tabletten in periode 1969-1971

	iedere dag	200 dagen/jaar	af en toe	controle
aantal kinderen	16	72	15	163
beginnende ontkalkingen (2)	0,0	0,9	1,6	1,6
caviteiten (3+4)	0,4	0,2	0,7	1,1
vullingen (5)	2,0	1,8	2,0	2,4
extracties (6)	0,1	0,1	0,0	0,2

Tabel VII. Gemiddelde toename van het aantal aangetaste, gevulde en geëxtraheerde vlakken (DMFS incl. beginnende ontkalkingen) in relatie tot het gebruik van fluoride-tabletten gedurende de experimentele periode. De gegevens zijn opgesplitst naar predilectieplaatsen van blijvende molaren en frontelementen.

gebruik F-tabletten in periode 1969-1971

	iedere dag	200 dagen/jaar	af en toe	controle
<i>molaren</i>				
occlusale fissuren	0,8	1,4	1,2	1,2
buccale gladde vlakken	0,4	0,3	0,5	1,2
approximale vlakken	0,3	0,4	0,3	0,9
pits en fissuren*)	0,7	0,8	1,1	1,0
<i>front</i>				
buccale vlakken	0,0	0,0	0,2	0,2
approximale vlakken	0,0	0,1	0,7	0,5

*) Het betreft hier de buccale pits van ondermolaren en palatinale fissuren van bovenmolaren.

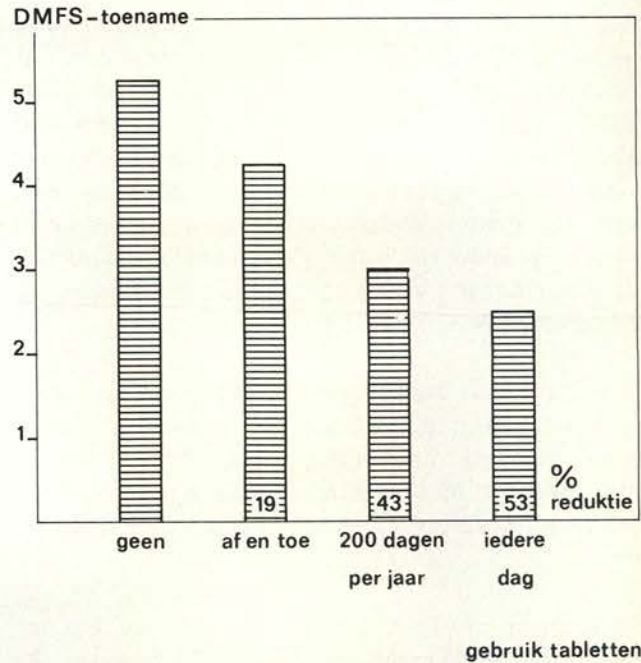
approximale vlakken van de molaren en op de proximale vlakken van de frontelementen. Opvallend daarbij is, dat voor de molaren het kennelijk weinig uitmaakte of de tabletten dagelijks of af en toe gegeven werden; voor de proximale vlakken van de frontelementen daarentegen is er wel een duidelijke afhankelijkheid van de cariëstoename ten aanzien van de frequentie van tablettengebruik.

Gingivitis en tandsteen

Het gebruik van fluoride-tabletten heeft geen merkbare invloed gehad op de mate van gingivitis en op de aanwezigheid van tandsteen.

Discussie

Enkele opmerkingen kunnen gemaakt worden met betrekking tot het werkingsmechanisme van fluoride, wanneer gebruikt in de vorm van tabletten. Het gebruik van fluoride-tabletten vóór de doorbraak van de blijvende gebitselementen – periode waarin matrixvorming, primaire mineralisatie en pre-eruptieve rijpingsmineralisatie van het glazuur plaatsvinden – is niet of nauwelijks van invloed geweest op de remming van cariës tijdens en direct na de doorbraak (tabel IV). Daarentegen resulteerde het verstrekken van tabletten *tijdens* de doorbraakperiode in een aanzienlijke cariësremming. Wel was het effect duidelijk afhankelijk van de mate van medewerking van de ouders (afb. 1.). Marthaler en König (1967) trokken de conclusie dat de cariësremmende werking van het gebruik van fluoride-tabletten in hun onderzoek, bij verstrekking op de lagere school, berustte op het lokale effect van fluoride op de gebitselementen in de mondholte. We kunnen deze conclusie bevestigen. Het effect was ook in dit onderzoek niet het grootst wanneer tabletten gebruikt werden voor gebitselementen die al enige tijd waren doorgebroken, maar *vooral tijdens en direct na de doorbraak*. Uiteraard moet worden gewaarschuwd voor een algemene conclusie, omdat onbekend was of de verstrekking voor het 7e jaar altijd nauwgezet en regelmatig heeft plaatsgevonden. Waarnemingen van Leonhardt (1964), laten vermoeden dat de doorbraakperiode belangrijk is voor de fluoride-toediening. In eerste blijvende molaren en incisieven vond hij een grotere cariësremming wanneer F-tabletten gebruikt werden vanaf 6-jarige leeftijd (33% reductie), dan wanneer 1 jaar later begonnen werd met het gebruik van tabletten (24% reductie). Ook de resultaten in tabel



Afb. 1. Cariëstoename gedurende het 2 jaren gebruiken van fluoride-tabletten

III ondersteunen deze hypothese. Alleen de kinderen die tijdens en direct na doorbraak van de tijdelijke gebitselementen (vanaf eerste/derde levensjaar) fluoride-tabletten kregen, hadden minder aangetaste tijdelijke gebitselementen. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in het feit dat gebitselementen direct na de doorbraak het meest „cariësgevoelig” zijn doordat de posteruptieve rijpingsmineralisatie nog niet heeft plaatsgevonden (König, 1971). Blijkbaar wordt direct na de doorbraak bepaald naar welke kant de weegschaal zal doorslaan: carieus worden of gaaf blijven. Het gebruik van fluoride-tabletten in deze periode is van doorslaggevende betekenis. Van de door ons gebruikte fluoride-tabletten (1,0 mg F in de vorm van NaF, Zymafluor) is bekend dat bij gebruik in de mond vloeistof concentraties voorkomen van meer dan 100 ppm F-gedurende 8 minuten (Hotz, 1969). Of het regelmatig dagelijks gebruiken van fluoride-tabletten vooral bijdraagt tot een snelle en meer volledige mineralisatie van de oppervlakkige glazuurlagen, of dat de werking ervan meer berust op remming van de zuurproductie in plaque is hieruit niet af te leiden.

Dat 90% van de responderende ouders, gedurende de 2 jaar durende periode, 200 of meer dagen per jaar de tabletten zeiden te verstrekken, is een uitzonderlijke

situatie. Men dient te bedenken dat een aantal factoren hiertoe heeft bijgedragen. Van in totaal 968 gezinnen betrof het hier 275 ouders die al eerder hun interesse hadden getoond. Tevens hadden ze schriftelijk verklaard bereid te zijn de tabletten aan hun kinderen te verstrekken. Bovendien werden de tabletten ieder kwartaal gratis toegestuurd waardoor de ouders er telkens opnieuw aan werden herinnerd. Tenslotte was de onderzoeksperiode en daarmee het verstrekken van de tabletten beperkt tot 2 jaar.

Wanneer men besluit fluoride-tabletten als semi-collectief cariësremmend middel te gebruiken, bijvoorbeeld daar waar fluoridering van het drinkwater nog niet mogelijk is, dan is een optimale medewerking zoals in dit onderzoek werd verkregen, niet te verwachten.

Richardson (1967) onderzocht de medewerking van ouders bij het verstrekken van fluoride-tabletten. Zij ontvingen van tandartsen een recept voor F-tabletten ten behoeve van hun kinderen. Acht maanden later was 26% van de ouders, die na 4 maanden nog tabletten verstrekten, ermee gestopt. Nog eens 4 maanden later (dus 1 jaar na uitschrijven van het recept), had nog eens 32% het verstrekken van de tabletten gestaakt. Na 1 jaar was dus meer dan 58% van de ouders gestopt met het geven van tabletten. Als redenen hiervoor gaf 38% op er niet toe te komen; 14% zei het recept verloren te hebben, terwijl 12,5% het geven van tabletten niet de moeite waard vond. Voor slechts 4% van de ouders was de prijs een belemmering. Als mogelijk alternatief blijft over de tabletten aan kinderen op school te verstrekken door de onderwijzer(es). Goede resultaten werden hiermee bereikt door Grissom et al. (1964), Marthaler en König (1967) en Binder (1970). Deze laatste auteur beschrijft dat zijn resultaten vooral te danken waren aan de volgende feiten:

1. 99% van de ouders gaf schriftelijk toestemming;
2. de onderwijzers(essen) waren verplicht de tabletten als gezondheidsmaatregel te verstrekken;
3. tabletten werden kosteloos verstrekt aan moeders (consultatiebureaus) en waren opgenomen in het ziekenfonds-verstrekkingenpakket.

Uit een enquête onlangs in Nijmegen gehouden onder onderwijzers van lagere scholen, bleek dat een relatief groot aantal van de onderwijzers er niets voor voelde om iedere schooldag fluoride-tabletten te verstrekken.

In ons land staan nog veel belemmerende factoren het op grote schaal toepassen van fluoride-tabletten in de weg. Zolang nog niet zeker gesteld kan worden, dat fluoride-tabletten dagelijks door kinderen vanaf hun eerste levensjaren tot op z'n minst het 12e jaar gebruikt worden, zal zelfs een dermate selecte groep nog niet die bescherming tegen cariës krijgen, die *iedereen* zou kunnen hebben door fluoridering van het drinkwater. Het is duidelijk dat alleen het nauwgezet volhouden van het verstrekken van tabletten kan leiden tot een goede cariësremming. De houding van de ouders die hiertoe vereist is, gaat naar alle waarschijnlijkheid gepaard met een „preventie-bewustheid”, die niet op korte termijn en op brede schaal ingang zal vinden bij de Nederlandse bevolking.

Samenvatting:

In een vorige publikatie werd melding gemaakt van 32% cariësremming bij schoolkinderen door gebruik van fluoride-tabletten (Plasschaert en König, 1973). De tabletten (1 mg F/tablet) werden gedurende 2 jaar ieder kwartaal gratis per post verstuurd aan ouders, ten behoeve van hun kinderen. Voorschrift was per dag 1 tablet te kauwen. De gebitssituatie van de kinderen werd op 7 en 9 jarige leeftijd, resp. aan begin en eind van de experimentele periode, beoordeeld. Voorafgaand aan het onderzoek hadden de ouders te kennen gegeven geïnteresseerd te zijn in het ontvangen van informatie en fluoride-tabletten.

Na afloop werd de ouders (N=190) gevraagd of en hoe frequent fluoride-tabletten door de kinderen waren gebruikt, zowel vóór als tijdens de experimentele periode. De gegevens konden vergeleken worden met een controlegroep (N=163) waarvan de geïnteresseerde ouders geen fluoride-tabletten aan de kinderen wensten te geven. Door 28% van de 190 ouders werd reeds F-tabletten aan de kinderen verstrekt vóór dat zij van ons gratis tabletten ontvingen. Negentig% van de ouders gaf aan gedurende de verstrekkingperiode de tabletten meer dan 200 dagen per jaar verstrekt te hebben. Het verstrekken van F-tabletten van 1e tot 7e levensjaar had een gunstiger situatie van het melkgebit tot gevolg, maar had geen duidelijk aanwijsbare invloed op de blijvende gebitselementen. Er bestond een duidelijke positieve correlatie tussen de cariësremming in het blijvende gebit en het aantal dagen dat de F-tabletten gedurende de experimentele periode werden gebruikt. Ten opzichte van de controlegroep werd van de vlakken der gebitselementen 53, 43 en 19% minder aangetast, gevuld en/of getrokken bij kinderen waarvan de ouders zeiden de tabletten respectievelijk iedere dag, 200 dagen per jaar en af en toe verstrekt te hebben.

De cariësremming was het grootst voor de buccale en proximale vlakken van de eerste blijvende molaren en voor de proximale vlakken van de frontelementen.

De gevonden cariësremming door gebruik van F-tabletten zal slechts voor een minderheid van de bevolking, n.l. zij die gedurende meerdere jaren consequent de tabletten kunnen en willen verstrekken, praktische betekenis hebben. Zelfs dan zal een dermate selecte groep nog niet die bescherming tegen cariës krijgen, die *iedereen* zou kunnen krijgen door fluoridering van het drinkwater.

Summary:

Title: Frequency of the use of F-tablets and the caries inhibiting effect in schoolchildren.

A recent report (Plasschaert & König, 1973) showed a 32% caries inhibiting effect of F-tablets in schoolchildren. The tablets, with directions to chew one tablet, were mailed gratis every three months. Clinical and radiographical determination of caries was made at the beginning (age 7) and termination (age 9) of the two year experimental period.

The parents (N = 190) who had given consent, at the outset of the study, to receive information and F-tablets were later questioned regarding the frequency and/or regularity of daily tablet chewing by the children before and during this period. The results compared with a control group of parents co-operating in the experiment who did not wish to receive F-tablets for their children, showed:

1. 28% of the parents stated that they were already giving F-tablets *before* the experiment began;
2. 90% of the parents stated that *during* the 2 years period, tablets were used on 200 days or more per year.

The use of F-tablets from the first to seventh year of age resulted in a better condition for deciduous teeth, whereas no apparent effect could be found on the permanent teeth. There was a positive correlation between the caries inhibition in the permanent dentition and the number of days F-tablets were used during the experimental period. Compared with the control group the percentage reduction in the number of DMF surfaces were 53, 43 and 19% for children using the tablets „every day”, „200 days/year” and „part of the time” respectively. The greatest caries inhibition was found on buccal and approximal surfaces of front teeth. The use of F-tablets will only result in caries inhibitions as shown here, for a minority of the population, namely those who are able and willing to use the tablets with optimal persistence over many years.

Literatuur:

1. Binder, K. (1970): Praktische Erfahrungen mit der Fluoridierung in Österreich. Zahnärztl Mitt 60: 867-871.
2. Grissom, D. K., Dudenbostel, R. E., Cassel, W. J., Murray, R. T. (1964): A comparative study of systemic sodium fluoride and topical stannous fluoride applications in preventive dentistry. Dent Child 31: 314-322.
3. Hotz, P. (1969): Fluorkonzentrationen in der Mundflüssigkeit nach Verabreichung von verschiedenen Fluorpräparaten. Proefschrift, Zürich.
4. König, K. G. (1971): Karies und Kariesprophylaxe. Das wissenschaftliche Taschenbuch. Goldman Verlag, München. Pag. 28.
5. Leonhardt, H. (1964): Ergebnisse der Fluortablettenzufuhr bei Salzburger Schulkindern. Adv Fl Res and Dent Car Prev 2: 49-56.
6. Marthaler, T. M. (1966): A standardized system of recording dental conditions. Helv Odontol Acta 10: 1-18.
7. Marthaler, T. M., König, K. G. (1967): Der Einfluss von Fluortabletten-gaben in der Schule auf den Kariesbefall 6- bis 15 jähriger Kinder. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 77: 539-554.
8. Parfitt, G. J., James, P. M. C., Davis, H. C. (1958): A controlled study of the effect of dental health education on the gingival structures of school children. Br Dent J 104: 21-24.
9. Plasschaert, A. J. M. (1972): Preventieve maatregelen en gebitsgezondheid bij schoolkinderen van 7-9 jaar. Proefschrift, Nijmegen.
10. Plasschaert, A. J. M., König, K. G. (1973): Het effect van motiverende en informatieve beïnvloeding en van fluoride-tabletten op de cariëstoename bij schoolkinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 80: 21-35.

Juni 1973.

Adres: Dr. A. J. M. Plasschaert,
Prof. Dr. K. G. König,
Katholieke Universiteit,
Faculteit der Geneeskunde,
„Heyendaal”,
Nijmegen.