

## Een proef met fluorapplicatie

door D. A. B. Blokhuis, arts te Wassenaar

De belangstelling, die het probleem tandcaries-fluorium de laatste jaren in dit tijdschrift heeft gehad, ontslaat mij van de verplichting uitvoerig op de theoretische kant van dit vraagstuk in te gaan. Slechts wil ik een enkel punt uit de veelheid van gegevens naar voren brengen.

In de eerste plaats: fluorium werkt *locaal*, d.w.z. alleen, wanneer het direct op het gebit wordt geapliceerd. Voor zover mij uit de mij ter beschikking staande literatuur bleek, werd een reeks van proeven gedaan met in fluorium-zout gedrenkte watten proppen, welke een of meerdere malen per week tegen een gedeelte van het (al of niet van te voren gereinigde) gebit werden gelegd.

Zoals men weet, bleven fluorium injecties (bij ratten gedaan) zonder resultaat. Uit de literatuur blijkt, dat bovenbedoelde fluorium-applicaties vrij omslachtig en tijdrovend zijn. Vandaar, dat gezocht is naar een andere methode, die deze praktische bezwaren weg zou nemen. Bij onze proeven hebben wij gebruik gemaakt van tandpasta. Met behulp hiervan is het mogelijk fluorium op een eenvoudige en weinig tijdrovende manier te appliceren. Wanneer men dit doen wil, dient men echter wel te bedenken, dat een te weinig aan fluorium niet helpt en een te veel schaadt. M.a.w. wil men het fluorium als een werkzaam cariesremmend middel gebruiken, dan dient men het, als elk ander geneesmiddel, in zeer bepaalde hoeveelheid te *doseren*. Hierbij doen zich echter een reeks moeilijkheden voor. Het is U allen bekend, dat de ontdekking van de caries-remmende werking van

fluorium een uitvloeisel is van de beschrijving, die Mc. Kay (en anderen) gaf van de mottled enamels. U weet ook, dat deze glazuur dystrophie het gevolg is van een teveel aan fluorium in het drinkwater. Het zou dus wel zeer verkeerd zijn lijders aan mottled enamels fluorium houdende tandpasta e.d. aan te bevelen. Omgekeerd zijn er ook hele streken, waar het fluoriumgehalte van drinkwater enz. zeer laag is. Dáár zou dus een bepaalde hoeveelheid fluorium b.v. toegevoegd aan het drinkwater, wel degelijk geïndiceerd zijn. Het zal zonder meer duidelijk zijn, dat tussen die twee uitersten een hele schaal fluoriumdoses ligt. M.a.w. die therapeutische dosis voor fluorium is lang niet overal dezelfde, maar is afhankelijk van het fluoriumgehalte van drinkwater, voedingsmiddelen enz.

In de tweede plaats is de *duur* van de applicatie van belang. Verder is het algemeen bekend, dat er bij het tandenpoetsen een zekere hoeveelheid van de pasta verloren gaat (er wordt veel weggespoeld, er blijft een zekere hoeveelheid pasta tussen de borstelharen achter enz.).

In de derde plaats is van belang de *leeftijd* van de proefpersonen. Op te jeugdige leeftijd zou fluorium immers de normale eruptie van het blijvende gebit remmen. Na het 16–17e jaar zou het van weinig invloed meer zijn.

Om aan deze moeilijkheden zoveel mogelijk het hoofd te bieden, hebben wij een proef genomen met de kinderen van de 3e klasse van een Lagere School. Dit had verschillende voordelen.

- 1e. We hadden te doen met kinderen van eenzelfde leeftijd (8–9 jr.).
- 2e. Een (ongeveer gelijk) aantal kinderen van dezelfde leeftijd, waarvan de ouders geen toestemming voor de proef hadden gegeven, kon als contrôle worden gebruikt.
- 3e. Zonder extra tijdverspilling werden alle kinderen 2× per jaar deskundig onderzocht.
- 4e. De mogelijkheid is er, dat wij de kinderen gedurende een paar jaren geregeld onder contrôle kunnen houden.

Een 60-tal kinderen kon aan de proef deelnemen. Vlak vóór de proef werden de kinderen door Mevr. de Lange allen onderzocht. Het resultaat van dit onderzoek bij de deelnemende groep aan de proef heb ik vastgelegd in de volgende tabel:

Tabel I

Datum van onderzoek	Aantal kinderen	Leeftijd	Aantal car. elementen		%
			boven	onder	
Begin Oct. 1948	57	8–9 jaar	12	17	51

Zonder in bijzonderheden te treden over dit tabelletje, wil ik nog even wijzen op het, overigens bekende feit, dat ook hier het aantal carieuze elementen in de onderkaak groter is, dan dat in de bovenkaak. Een feit, waarop in dit tijdschrift meer is gewezen. Slechts enkele dagen na dit onderzoek, begon de proef, die daarin bestond, dat de kinderen klassikaal hun tanden poetsten met fluorium houdende tandpasta. Deze pasta, welwillend afgestaan door de NIMEX N.V., was geheel samengesteld volgens een door mij opgesteld recept. Het voordeel hiervan was, dat de pasta aan diverse bijzondere voorwaarden voldeed.

In de eerste plaats moest de samenstelling zó zijn, dat de pasta geen schadelijke bestanddelen bevatte. M.a.w. er mochten geen schadelijke kleur- of smaakstoffen, of slijpmiddelen aan toegevoegd zijn. Het geheel moest uit de zuiverste grondstoffen zijn samengesteld. Verder achtte ik van het grootste belang de mate van schuimen en in het algemeen de consistentie (d.w.z. de vochtigheidsgraad). Toen de Fa. Gekus bereid werd gevonden de benodigde borstels te leveren, waren alle moeilijkheden overwonnen.

Ik kom nu tot een meer wetenschappelijk vraagstuk. n.l. de *dose-ring* van het fluorium. Voor mijzelf was dit het kernprobleem. De proef werd n.l. zo ingericht, dat niet werd gewerkt met een oplossing van een fluorium-zout in een bepaald percentage, maar dat, doelbewust, in een bepaald aantal malen een bepaalde dosis fluorium werd geapliceerd aan het gebit. Ik zal U niet vervelen met een opsomming van alle theoretische overwegingen, die hierbij een rol speelden. Liever wil ik het resultaat van een en ander mededelen. Dit was, dat ik besloot een dosis fluorium van 100 mgr. in 10—12 keer te laten appliceren en wel door de kinderen 1× per week (dus gedurende 10—12 weken) hun tanden te laten poetsen.

Vanzelfsprekend konden wij niet direct resultaten verwachten. Vandaar, dat rustig het tweede halfjaarlijkse onderzoek van de tandarts werd afgewacht. Dat vond dus plaats ongeveer een  $\frac{1}{4}$  jaar na het beëindigen van de proefneming. In die tussentijd werden de kinderen geheel aan zichzelf overgelaten wat de tandverzorging betreft. Zij kregen dus b.v. niet de boodschap mee naar huis nu ook thuis goed hun tanden te poetsen, niet 's avonds met snoep in de mond naar bed te gaan enz.

Om te beginnen zal ik eerst de resultaten van dit 2e onderzoek in een tabel vastleggen, waarbij ik, ter vergelijking, de cijfers van Tabel I in voeg.

Tabel II

Datum van onderzoek	Aantal kinderen	Leeftijd	Totale dosis fl.	Aantal applic.	Aant. car. el.		%
					boven	onder	
Begin Oct. 1948	57	8—9 jaar	—	—	12	17	51
29 Maart 1949	51	„ „	100 mg	10—12	8	9	33

Ieder, die zich wel eens wat meer in het fluorium-caries probleem verdiept heeft, zal het met mij eens zijn, dat deze cijfers pas hun volle waarde krijgen, wanneer de contrôle zich uitstrekt over langere tijd. In het begin van deze bijdrage heb ik er op gewezen, dat, onder de omstandigheden, zoals die zich hier in Wassenaar voordoen, ook inderdaad de mogelijkheid voor een langere observatie geschapen is. Ongetwijfeld is de periode van een 1/2 jaar te kort om definitieve beslissingen uit te halen. Toch leek het mij van belang de resultaten van dit halve jaar wat uitvoeriger mede te delen.

Als men de totale percentages vergelijkt, dan blijkt, dat het percentage na de proef beduidend lager is, dan vóór de fluorium applicatie, (18 % minder), terwijl van de contrôle-groep de cijfers in deze periode nagenoeg gelijk bleven. Als men weet, hoe de administratie van de resultaten van het onderzoek geschiedde, dan weet men ook, dat deze cijfers zeer betrouwbaar zijn.

Het onderzoek geschiedde eenvoudig met spiegel en spatel. Het meer ingewikkelde en tijdrovende Röntgen-onderzoek was niet goed mogelijk.

Deze bijdrage wil ik niet beëindigen voor ik een en ander over onze proef speciaal onder de aandacht heb gebracht van de dames en heren, die geïnteresseerd zijn bij de tandverzorging, in het bijzonder van onze schoolgaande jeugd. Natuurlijk ben ik te allen tijde bereid inlichtingen te verstrekken.

Tot slot een woord van oprechte dank aan allen, die, geheel belangeloos, hebben medegewerkt aan deze proef, n.l. Mevr. A. de Lange-Hogebloom, tandarts; de Hr. J. E. Hubbeling, gemeente-arts; bestuur, hoofd en leerkrachten van een der lagere scholen, de directeur van de Nimex N.V. en de Fa. Geskus, allen te Wassenaar, in het bijzonder aan Mevr. de Lange, die mij steeds met raad en daad geholpen heeft om een en ander tot een goed einde te brengen.

April 1949