

ONDERZOEK

EEN PLAN OM ZORGVERLENERS TE STIMULEREN TOT HET GEVEN VAN MEER (T.)G.V.O.

VERSLAG VAN DE UITGANGSMETING ONDER A.S. OUDERS, OUDERS VAN 0-4-JARIGEN EN ZORGVERLENERS

M. M. WESTMAAS-JES*

Trefwoorden: Sociale tandheelkunde – T.G.V.O.

1. Inleiding

Sinds 1972 functioneert in Friesland de werkgroep (T.)G.V.O., een samenwerkingsverband tussen alle, nu 5, Diensten voor Jeugdverzorging en de Provinciale Friese Kruisvereniging.

Deze werkgroep stimuleert en coördineert de (t.)g.v.o.-activiteiten van de deelnemende organisaties. Het grootste deel van deze activiteiten bestaat uit de 'voorbeeldlessen' over voeding, tandverzorging en (mond)hygiëne, die zgn. (t.)g.v.o.-consulentes geven op kleuterscholen en lagere scholen.

Provinciaal worden inhoud en methodiek van deze voorlichting zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Het accent van de werkzaamheden van de werkgroep (T.)G.V.O. en de provinciaal-coördinator lag dan ook op de kleuteren lagere schooljeugd, hun ouders en het onderwijzend personeel als belangrijkste intermediairen.

Werkzaamheden en effecten zijn onderzocht in het proefgebied N.O. Friesland en gerapporteerd (Werkgroep Tand- en Mondziekten T.N.O., 1973, 1976; Plasschaert e.a. 1974; Berg-Haan e.a., 1973; Dekens en Wijbenga, 1977).

In 1978 aanvaardde de werkgroep (T.)G.V.O. een zgn. (t.)g.v.o.-plan 0-4-jarigen. Dit plan heeft tot doel dat alle (gezondheids) zorgverleners die met a.s. ouders en ouders van 0-4-jarigen te maken hebben, in hun werk systematisch (meer) aandacht aan verantwoor-

de voeding en mondverzorging besteden.

Voor het systematisch en bij herhaling stimuleren en informeren van deze zorgverleners is een zgn. voorlichtingsconsulente 0-4-jarigen aangesteld.

De door de werkgroep eerder voor 4-12-jarigen gehanteerde principes worden ook nu toegepast:

- a. de activiteiten zijn in een geografisch beperkt proefgebied gestart, i.c. de gemeente Smallingerland (Drachten e.o.);
- b. na afloop van de proefperiode van 5 jaar zal nagegaan worden of en hoe het te ontwikkelen model op groter schaal toepasbaar is;
- c. de activiteiten worden door onderzoek begeleid.

In december 1978 en januari 1979 zijn een sociaal-wetenschappelijk respectievelijk tandheelkundig onderzoek uitgevoerd als uitgangsmetingen. Dit gebeurde in Smallingerland en de controlegemeente Heerenveen. Een tandheelkundige tussenmeting vindt plaats in september 1980.

In 1983, na afloop van de proefperiode, vinden opnieuw een sociaal-wetenschappelijk én tandheelkundig onderzoek plaats. De voorlichtingsconsulente zal gedurende de gehele periode de meer procesmatige ontwikkelingen en ervaringen registreren.

Van zowel de tandheelkundige als sociaal-wetenschappelijke uitgangsmeting zijn rapporten beschikbaar (Baker Dirks en Van Loveren, 1979; Van der Esch e.a., 1979).

Dit artikel gaat uitsluitend in op de

Samenvatting:

In het kader van het (T.)G.V.O.-project Friesland (1972-heden) is in 1978 het zgn. (t.)g.v.o.-plan 0-4-jarigen opgesteld. Kern van dit plan is dat alle zorgverleners (intermediairen) die met a.s. ouders en ouders van 0-4-jarigen in contact komen, meer en systematischer (t.)g.v.o. in hun werk integreren.

Stimuleringsactiviteiten worden door een hiertoe aangestelde voorlichtingsconsulente uitgevoerd in het proefgebied Smallingerland (Drachten e.o.). Om na afloop van de experimentele periode van 5 jaar te kunnen nagaan of effecten meetbaar zijn, zijn tandheelkundige én sociaal-wetenschappelijke uitgangsmetingen gedaan.

Het artikel doet verslag van de twee sociaal-wetenschappelijke onderzoeken: interviews met 163 a.s. ouders en ouders van 0-4-jarigen (de einddoelgroep) en een enquête onder alle zorgverleners (intermediaire doelgroep) met een respons van 50% (n=132). Beide onderzoeken vonden plaats in de proefgemeente Smallingerland met Heerenveen als controlegemeente.

De kennis van de (a.s.) ouders omtrent voeding en gebitsverzorging was redelijk goed, de houding positief, maar het voedings-, poets- en snoepgedrag was hiermee niet altijd in overeenstemming. Met name het frisdrankgebruik onder de peuters en kleuters is hoog.

Er is de (a.s.) ouders ook gevraagd hoe vaak zij in een bepaalde afgelopen periode met elk van de zorgverleners contact hebben gehad, over welke onderwerpen rond voeding en gebitsverzorging toen is gesproken en op wiens initiatief dit gebeurde.

Betrekkelijk weinig onderwerpen komen op initiatief van de zorgverlener aan de orde; van systematische voorlichting of (t.)g.v.o. is geen sprake. Dit resultaat komt overeen met wat de intermediairen zelf aangeven: wel een hoge prioriteit voor voorlichting over voeding en mondhygiëne, maar weinigen die het specifiek tot hun taak rekenen en er zelf systematisch het initiatief toe nemen. Van degenen die (weleens) voorlichting geven, gebruikt slechts een zeer klein gedeelte voorlichtingsmateriaal.

Als methode wordt het individuele adviesgesprek het meest gehanteerd én gewaardeerd.

De contacten tussen intermediairen onderling voor wat betreft de onderwerpen voeding en gebitsverzorging, zijn beperkt.

* Provinciaal-coördinator (T.)G.V.O.-project Friesland.

sociaal-wetenschappelijke uitgangsmeting.

Het sociaal-wetenschappelijk onderzoek bestond uit twee gedeelten: een onderzoek bij a.s. ouders en ouders van 0-4-jarigen, de zgn. einddoelgroep (A) en een onderzoek bij de zorgverleners de zgn. intermediaire doelgroep (B).

Achtereenvolgens worden opzet, uitvoering en resultaten en conclusies van beide onderzoeken weergegeven; waarna in de afsluitende discussie vooral ingegaan wordt op punten uit beide onderzoeken, die voor tandartsen en overige tandheelkundig geïnteresseerden van belang (kunnen) zijn.

2. Materiaal en methoden

2.1. Het onderzoek bij de einddoelgroep

2.1.1. De vraagstelling

Bij de einddoelgroep ging het erom vast te stellen wat de kennis, houding en het gedrag rond voeding en gebitsverzorging was, zowel wat henzelf als a.s. ouder of ouder betrof, als naar het kind toe. Ook is gevraagd hoe vaak men in een bepaalde periode contact had gehad met diverse intermediairen en/of over bepaalde onderwerpen rond voeding en gebitsverzorging was gesproken. Dit is gevraagd voor de huisarts, consultatiebureau-arts, wijkverpleegkundige, kraamverzorgster, tandarts, tandartsassistente, gezinsverzorgster, vroedvrouw, verpleegkundige van de kinder- of kraamafdeling, leidster van de peuterspeelzaal.

2.1.2. Samenstelling van de steekproef

Namen en adressen van zwangeren werden verkregen via kraamcentra en huisartsen. We verkregen zo in Smallingerland 199 namen en adressen en in Heerenveen 149 namen, wat in beide gevallen ca. 2/3 van de populatie is.

Namen en adressen van (ouders van) 0-4-jarigen werden verkregen uit de entadministratie van de Provinciale Friese Kruisvereniging; het ging hier om een populatie van 2490, respectievelijk 1800 kinderen (Smallingerland, respectievelijk Heerenveen). In verband met de beperkte beschikbare tijd, financiële middelen en het aantal interviewers kon de totale steekproef maximaal 170 respondenten omvatten.

De steekproef werd samengesteld met behulp van een lotingstabel; voor de zwangeren geldt, gezien de onvolledigheid van de uitganglijst, dat de getrokken steekproef niet representatief is voor alle zwangeren, die van de ouders van 0-4-jarigen is dit wel.

2.1.3. De uitvoering van het onderzoek

De interviews werden afgenomen door getrainde studentinterviewers van het Andragogisch Instituut, Rijksuniversiteit Groningen. Het afnemen nam gemiddeld bijna één uur in beslag.

Totaal zijn in Smallingerland gesprekken gevoerd met 97 respondenten: 13 zwangeren en 84 ouders, een respons van 79,5%. In Heerenveen werden 66 gesprekken gerealiseerd: 7 zwangeren en 59 ouders, een respons van 74%.

Het % weigeringen bedroeg in Smallingerland 10, in Heerenveen 8.

Waar dit in verband met de aantallen mogelijk was, is ter toetsing van het eventueel significant zijn van verschillen, de X^2 -toets gebruikt.

2.2. Het onderzoek bij de intermediaire doelgroep

2.2.1. De vraagstelling

Het onderzoek bij de intermediairen beoogde antwoord te geven op de vraag: wat doen de diverse zorgverleners anno 1978 in hun werk aan (tandheelkundige) gezondheidsvoorlichting en -opvoeding? Dit om de beginsituatie vóór de start van het 0-4-jarigen plan aan te kunnen geven en mede om na afloop van de experimentele periode (1983) na te kunnen gaan of de intermediairen de voorlichting over voeding en gebitsverzorging systematisch(er) in hun takenpakket hebben opgenomen.

2.2.2. Opzet en uitvoering

Bij de intermediairen is geen sprake geweest van een steekproeftrekking; de volledige populatie van intermediairen in Smallingerland en Heerenveen is schriftelijk benaderd met de vraag de toegestuurde vragenlijst met grotendeels gesloten en ge-recodeerde vragen (tijdwinst!) in te vullen.

Vanuit Smallingerland werden 59, vanuit Heerenveen 73 bruikbare lijsten terugontvangen, een respons van 50% voor beide gemeenten. In tabel I is aangegeven welke categorieën zorgverleners zijn aangeschreven, in welke aantallen en hun respons.

De vragenlijst bestond uit vragen met betrekking tot:

- demografische gegevens;
- G.V.O. in het algemeen;
- de directe uitvoering van (T.) G.V.O.;
- het 0-4-jarigen plan en het (T.) G.V.-project.

3. Resultaten

A. Resultaten bij de einddoelgroep

Bij de nu volgende presentatie van de resultaten bij de einddoelgroep dient men, met name voor wat betreft de zwangeren, zich te realiseren dat het om toch betrekkelijk kleine aantallen gaat. Voorzichtigheid met generaliseren vanuit de resultaten is dan ook geboden.

Voeding en gebitsverzorging

Gemiddeld zijn 4 van de 6 kennisvragen over voeding zowel als gebitsverzorging goed beantwoord. Zo weet vrijwel iedereen dat een a.s. moeder niet voor twee hoeft te eten. Bijna driekwart is het oneens met de uitspraak dat een kind van nature behoefte heeft aan snoep. Een zelfde deel is het oneens met de bewering dat een slecht gebit erfelijk is en precies 75% weet dat suiker de belangrijkste oorzaak van tandbederf is.

Minder zeker is men bij de (onjuiste) uitspraak 'suiker heb je nodig voor je spieren'; de helft onderschrijft deze uitspraak. Nog algemener verbreid is de opvatting dat snoepen best mag, als je daarna je tanden poetst (door 3 van de 5 respondenten onderschreven).

Tabel I. Aantallen aangeschreven en hun respons per zorgverlener in Smallingerland resp. Heerenveen.

	Smallingerland		Heerenveen	
	aangeschreven	aantal respons	aangeschreven	aantal respons
huisartsen + consultatiebureau-artsen	18	5	19	6
kraamverzorgsters	21	9	23	21
leerling kraamverzorgsters	13	4	11	8
(adj.) leidster-docentes	6	3	5	4
tandartsen	12	8	12	6
vroedvrouwen	2	1	2	—
peuterleidsters	15	10	9	3
gezinsverzorgsters	18	13	55	19
districtsverpleegkundigen	2	1	1	—
wijkverpleegkundigen	10	5	10	—
totaal	117	59	147	73

De helft van de respondenten weet niet dat fluoridetablietjes in het ziekenfondspakket zitten.

De (t.)g.v.o. kan in het algemeen aansluiten bij een positieve houding van de einddoelgroep voor wat betreft het belang van (t.)g.v.o.

Men vindt de verzorging van het melkgebit even belangrijk als van het blijvende gebit, is het oneens met de uitspraak dat zolang een kind een melkgebit heeft, het best veel mag snoepen en ziet het als ouderlijke plicht ervoor te zorgen dat 'het kind een goed gebit houdt'.

Het gedrag is met deze positieve houding niet in overeenstemming: zo krijgt de helft van de kinderen tussen 0 en 1½ jaar (vrijwel) elke dag frisdrank. Bij kinderen tussen 1½ en 4 jaar is dit opgelopen tot driekwart. M.a.w. het gebruik van frisdrank is een vaste gewoonte bij een groot deel van de peuters en kleuters. Ruim 80% van de peuters krijgt yoghurt met suiker en/of rozebottelsiroop.

Ruim 10% van de peutermoders zegt haar kind zelf nooit of vrijwel nooit snoep te geven; iets meer ouders geven naar eigen zeggen (vrijwel) nooit snoep aan anderen kinderen. De meerderheid vindt het moeilijk een winkelier te verbieden haar kind een snoepje te geven.

Bij een kwart van de kinderen van 1½-4 jaar worden tanden en kiezen niet elke dag gepoetst; bij de overgrote meerderheid van hen die wel gepoetst worden, gebeurt dit tegen Het Ivoren Kruis-advies in, met tandpasta. Kindertandpasta is hierbij favoriet.

Ruim de helft van alle kinderen gebruikt fluoridetablietjes; van hen krijgt driekwart het voor hun leeftijd voorgeschreven aantal. De opgegeven redenen voor het niet geven zijn zeer uiteenlopend. Van de ouders zelf gebruikt slechts 10% fluoride-tabletjes.

Van de kinderen tussen 2 en 3 jaar is gemiddeld één op de 5 al eens naar de tandarts geweest, bij de kinderen tussen 3 en 4 jaar is dit 4 op elke 5. M.a.w. het merendeel van de kinderen bezoekt de tandarts voor het eerst tussen het derde en vierde jaar.

Contacten met intermediairen en anderen
De huisarts/consultatiebureau-arts, tandarts en wijkverpleegkundige scoren het hoogst voor wat betreft de frequentie van de contacten: bijna 90% van alle moeders had het afgelopen jaar contact gehad met de huisarts, terwijl ook de consultatiebureau-arts door de meerderheid gezien is. De tandarts werd door 85% gezien. De wijkverpleegkundige had in een periode

van een half jaar (!) met de helft van alle moeders contact. Van de a.s. moeders heeft vrijwel iedereen contact gehad met de vroedvrouw, de huisarts of de gynaecoloog; een 10% volgde een moedercurcus. Met een kraamverzorgster kwam 2/3 in aanraking.

Met de overige intermediairen kwamen – uiteraard – minder respondenten in contact. Ruim 80% van de einddoelgroep zegt buiten de contacten met de intermediairen met anderen als burens, familie en kennissen over voeding en gebitsverzorging te spreken.

Gespreksonderwerpen

Er is ook gevraagd van 13 genoemde onderwerpen aan te geven over welke met de desbetreffende zorgverleners is gesproken en op wiens initiatief dit is gebeurd. Volgens de respondenten zijn in het algemeen weinig onderwerpen aan de orde geweest. Ook blijkt dat het gesprek zich meestal beperkt tot het 'enge' vakgebied van de intermediair. Zo wordt bijvoorbeeld bij de tandarts vaak gesproken over fluoridegebruik en gebitsverzorging, over een recept voor fluoride(-tabletsen/-gelée), tandpasta en mondhygiëne, terwijl de voor de verbetering van de gebitsituatie toch tenminste zo belangrijke onderwerpen als niet wenen aan zoete smaak, de rol van suikers in de voeding en snoepgewoonten nauwelijks aan de orde komen.

In tabel II is aangegeven hoe vaak volgens de (40) respondenten deze onderwerpen aan de orde zijn geweest. Het getal tussen () geeft aan dat dit op initiatief van de tandarts is gebeurd.

Tabel II. Frequentie gespreksonderwerpen bij tandartsbezoek, naar opgave van de respondenten einddoelgroep (n=40). Getal tussen haakjes is: op initiatief van de intermediair.

fluoridegebruik	26 maal (8)
gebtsverzorging	23 maal (5)
fluoriderecept	10 maal (2)
tandpasta	9 maal (1)
mondhygiëne	9 maal (4)
bezoeken tandarts	5 maal (1)
werkingsuiker	3 maal (3)
preventiepakket	3 maal (1)
snoepgewoonten	2 maal (1)
babyvoeding	1 maal (1)
gewennen aan zoete smaak	1 maal (-)
oudercurcussen	1 maal (1)

Met de tandartsassistente wordt vrijwel niet over één van de genoemde onderwerpen gesproken. Bij de consultatiebureau-artsen scoren als gespreksonderwerp voor de jongste groep (0-1½ jaar) fluoridegebruik en babyvoeding het hoogst; voor de groep van 1½-4 jaar

fluoridegebruik en bezoeken aan de tandarts (!), een ruimer terrein derhalve; de wijkverpleegkundigen praten vooral over babyvoeding en gezonde voeding in het algemeen.

B. Resultaten bij de intermediairen

Hoewel het interessant zou zijn na te gaan of er verschil is tussen groepen intermediairen b.v. in de wijze van informatieverstrekken, zijn dergelijke vergelijkingen in verband met de kleine aantallen (zie tabel I) niet gemaakt.

Demografische gegevens

De kraamverzorgsters, gezinsverzorgsters en ook de peuterleidsters vormen samen de helft van de respondenten.

Gezondheidsvoorlichting en -opvoeding in het algemeen

De intermediairen is gevraagd van 11 genoemde gezondheidsaandachtsgebieden aan te kruisen van welke zij het belangrijkste vinden dat er voorlichting over gegeven wordt. De rangorde is weergegeven in tabel III.

Tabel III. Rangorde van de vier gezondheidsaandachtsgebieden waarvan intermediairen het 't belangrijkste vinden dat er voorlichting over wordt gegeven.

Smallingerland	Heerenveen
1. voeding	1. voeding
2. mondhygiëne	2. lichaamshygiëne
3. psycho-sociale problemen	3. mondhygiëne
4. lichaamsbeweging	4. veiligheid in huis en verkeer

Opvallend is dat zowel voeding als mondhygiëne in beide gemeenten bij de vier belangrijkste onderwerpen worden geplaatst.

Dezelfde vraag, maar nu toegespitst op de leeftijdsgroep 0-4-jarigen, leidde tot het resultaat vermeld in tabel IV.

Voor 0-4-jarigen vindt men blijkbaar zowel voeding als mondhygiëne (snoepen) relatief iets minder belangrijk dan bij de algemene gezondheidsaandachtsgebieden. In

Tabel IV. Ordening naar de mate van prioriteit, door de intermediairen aan verschillende gezondheidsaspecten bij de 0-4-jarigen toegekend.

Smallingerland	Heerenveen
1. geestelijke ontwikkeling	1. inenting
2. voeding	2. snoepen
3. zindelijkheid	3. geestelijke ontwikkeling
4. snoepen	4. borstvoeding

Heerenveen staat het onderwerp 'voeding' zelfs niet meer bij de vier gezondheidsaspecten met de hoogste prioriteit. Wel komt borstvoeding bij de eerste vier (grote aantal kraamverzorgsters).

Uit de vraag naar de voorlichtingsmethode(n) die men hanteert, komt het individuele adviesgesprek als meestgebruikte én -gewaardeerde methode naar voren.

De directe uitvoering van (T.)G.V.O.

In de volgende staafdiagrammen is, eerst voor voeding (afb. 1), dan voor de gebits-

verzorging (afb. 2), aangegeven het percentage respondenten dat:

- voorlichting over voeding, respectievelijk gebitsverzorging geeft,
- dit steeds op eigen initiatief doet,
- hierbij voorlichtingsmateriaal gebruikt.

Bij alle resultaten moet men in aanmerking nemen dat het om betrekkelijk kleine aantallen gaat.

Ruim 80% van de respondenten zegt wel eens voorlichting over voeding aan a.s. ouders en ouders van 0-4-jarigen te geven. Slechts een heel klein gedeelte van hen

neemt echter zelf het initiatief, er is nauwelijks sprake van een planmatige activiteit. De meeste respondenten die voorlichting over voeding geven, doen dit zonder gebruik te maken van voorlichtingsmateriaal.

Gemiddeld de helft van alle respondenten zegt weleens voorlichting over gebitsverzorging te geven. Ook hier doen slechts weinig respondenten dit steeds op eigen initiatief terwijl het geven van voorlichtingsmateriaal niet algemeen is. Overigens wordt in het gehele (T.)G.V.O.-project inclusief het 0-4-jarigen plan, schriftelijk voorlichtingsmateriaal gezien als ondersteuning van een gesprek; met het alleen uitreiken bereikt men weinig.

De voorlichting over gebitsverzorging is naar inhoud nader uitgesplitst in het volgende staafdiagram (afb. 3).

Uit de afbeeldingen 2 en 3 zou men af kunnen leiden dat men het geven van een poetsinstructie ongeveer gelijk stelt aan voorlichting over gebitsverzorging geven. Of deze poetsinstructie meer inhoudt dan het advies 'goed poetsen' is niet bekend. Slechts de helft van de respondenten die voorlichting over gebitsverzorging geven, geeft advies over fluoridetabletjes.

Ter illustratie van de weinig uniforme inhoud van de voorlichting op een terrein waarover wél een landelijk aanvaard advies bestaat het volgende: Het Ivoren Kruis adviseert voor kinderen die tandpasta nog doorslikken (dus tot ongeveer 4 jaar) géén tandpasta te gebruiken. Slechts 25% van alle respondenten in Smallingerland en krap 20% in Heerenveen hanteert dit advies; de overigen bevelen fluoridehoudende of zelfs kindertandpasta (die bovendien vrij zoet smaakt) aan!

Een aantal intermediairen geven te kennen de voorlichting over voeding en gebitsverzorging niet zozeer tot hun taak te rekenen. Dit geldt zeer duidelijk voor die onderwerpen die niet beroepseigen zijn: de tandarts vindt voeding minder tot zijn taak behoren, de wijkverpleegkundige ziet zichzelf als minder geschikt om voorlichting over gebitsverzorging te geven.

Het 0-4-jarigen plan en het (T.)G.V.O.-project

Voor een optimale voorlichting is het van belang dat de intermediairen enigszins op de hoogte zijn van elkaars activiteiten, met name wat betreft de voeding en gebitsverzorging.

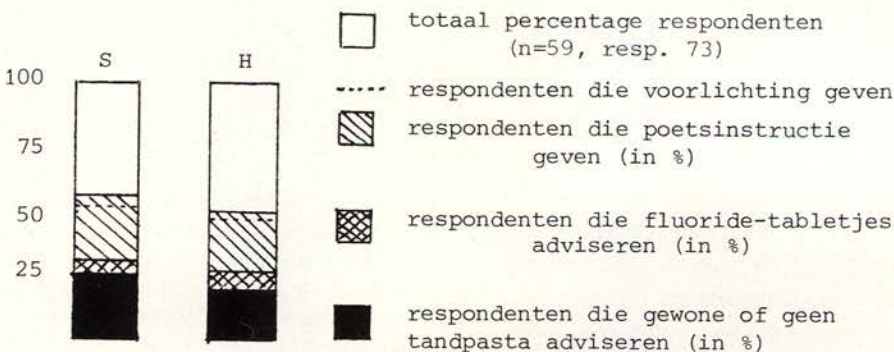
Rond een kwart van de zorgverleners zegt met geen enkele andere categorie van de zorgverleners contact te hebben over voeding en/of gebitsverzorging. De huisarts daarentegen staat vrij centraal in het contactennetwerk: gemiddeld heeft ruim 30% van alle respondenten met hem contact. De



Afb. 1. Het percentage respondenten dat voorlichting over voeding geeft, dit steeds op eigen initiatief doet en dat hierbij voorlichtingsmateriaal gebruikt. (S = Smallingerland, H = Heerenveen.)



Afb. 2. Het percentage respondenten dat voorlichting over gebitsverzorging geeft, dit steeds op eigen initiatief doet en hierbij voorlichtingsmateriaal gebruikt. (S = Smallingerland, H = Heerenveen.)



Afb. 3. Percentage respondentent, onderverdeeld naar de inhoud van de voorlichting over gebitsverzorging. (S = Smallingerland, H = Heerenveen.)

contacten bestaan voornamelijk uit persoonlijke gesprekken; telefonisch contact wordt nauwelijks genoemd.

Een vijfde van de respondenten geeft aan geen behoefte aan methodische of inhoudelijke bijscholing op het gebied van voeding en gebitsverzorging te hebben. Ruim eenderde zegt zowel behoefte te hebben aan meer informatie als aan meer vaardigheden ten aanzien van voeding én gebitsverzorging.

Ongeveer de helft van de respondenten zegt het (T.)G.V.O.-project te kennen. In Smallingerland is het project iets bekender dan in Heerenveen en weet men ook beter aan die bekendheid inhoud te geven: onderzoek in N.O.-Friesland (het proefgebied voor de 6-12-jarigen), voorlichting over voeding en gebitsverzorging op kleuter- en lagere scholen, cursussen voor tandartsassistentes en oudercursussen worden genoemd.

4. Discussie

In het hier beschreven onderzoek komt zowel bij de eind- als intermediaire doelgroep een discrepantie tussen kennis en houding enerzijds en gedrag anderzijds naar voren. De kennis over voeding is redelijk, al kan aan het gebruiken van suiker en snoepen aandacht besteed worden, vooral aan het feit dat snoepen ook schadelijk is, wanneer je erna je tanden poetst.

Wat betreft het poetsgedrag zouden ouders ondersteund kunnen worden om de omgeving, o.a. winkeliers tot ander (of geen) traktatie-gedrag te bewegen. De kennis over gebitsverzorging is eveneens vrij goed; wel kan erop gewezen worden dat fluoridetabletjes in het ziekenfondspakket zijn opgenomen, als ook op het feit dat iedereen ervoor kan zorgen een goed gebit te hebben en dat een slecht gebit niet erfelijk is.

De houding ten aanzien van de verzorging van het melkgebit is eveneens positief. Toch vindt bij een kwart van de kinderen van 1½-4 jaar de gebitsverzorging niet elke dag plaats. Het belang hiervan dient met nadruk aan de orde te worden gesteld.

Met andere woorden: er bestaat bij de a.s. en jonge ouders een kloof tussen de redelijke kennis en de positieve houding die zij ten aanzien van voe-

ding en gebitsverzorging (zeggen te) hebben en hun feitelijk voedings-, snoep- en poetsgedrag.

Bij de intermediairen is er een kloof tussen de prioriteit die zij geven aan voorlichting over o.a. voeding en mondhygiëne en de weinig frequente wijze waarop zij zelf die voorlichting uitvoeren. Bovendien blijkt dat zij vooral voorlichting (informatie?) geven in reactie op vragen en weinig op eigen initiatief.

Een dergelijke discrepantie tussen kennis, houding en gedrag is voor ieder die in de gezondheidsvoorlichting met gedrag en gedragsverandering te maken heeft, een bekende ervaring en ook theoretisch is dit thema veelbesproken (o.a. Rouwenhorst, 1977; Westmaas-Jes, 1977). Des te opmerkelijker is het dat door de meeste intermediairen het effect van louter informatie verstrekken wordt overschat. Dat zij meer de behoefte voelen aan inhoudelijke informatie over voeding en gebitsverzorging dan aan vaardigheden om met deze kennis om te gaan, is hier een typerende illustratie van. Ligt hier, juist omdat bij de preventie van tandcariës ook verandering van gedrag toch van essentieel belang is, niet een taak voor Afdelingen Preventieve Tandheelkunde van de diverse faculteiten?

Via de tandarts kan de einddoelgroep grotendeels en regelmatig bereikt worden. Onderwerpen die niet direct betrekking hebben op het gebit zijn bij de tandarts erg weinig aan de orde geweest. Ondersteuning door de tandarts van de voorlichting omtrent gewenning aan zoet, de rol van suiker in de voeding en snoepgewoonten, onderwerpen die in het algemeen op het consultatiebureau aan de orde komen, zou de voorlichting mogelijk effectiever maken. Ook de tandartsassistent zou een taak kunnen krijgen in de (t.)g.v.o. Een eerste voorwaarde is dan, dat de assistente actief contact maakt met de mensen; nu bestaat er nog weinig contact met haar.

Het Ivoren Kruis-advies om kinderen zolang zij nog tandpasta doorslikken (is tot ca. 4 jaar), zonder tandpasta te poetsen, kan nog sterk onder de aan-

dacht gebracht worden. Fluoridetabletjes worden, met name in de kleutergroep, algemeen gebruikt; informatie over het feit dat een kind vanaf 0-3 maanden fluoridetabletjes kan krijgen, lijkt noodzakelijk. Dit aspect van de voorlichting dient daarom bij de intermediairen krachtig gestimuleerd te worden. Hierbij moet wel worden benadrukt, dat alleen het verstrekken van schriftelijk voorlichtingsmateriaal niet voldoende is. Een aanvullend gesprekje over de onderwerpen, het regelmatig informeren naar de situatie rond voeding en gebitsverzorging blijven daarnaast van essentieel belang. Overigens lijkt het verstandig de mogelijkheden van andere voorlichtingsmethoden dan het – door de intermediairen meest gebruikte én meest gewaardeerde – individuele adviesgesprek – na te gaan.

Het beperkte aantal onderwerpen waarover intermediairen, naar zeggen van de (a.s.) ouders, eigener beweging voorlichting geven, de geringe mate van contacten die intermediairen zelf aangeven te hebben en de constatering dat zij slechts zeer specifieke beroeps-eigen voorlichting tot hun taak (gaan) rekenen/ dan wel geven, bevestigt één der uitgangspunten van het 0-4 jarigen plan: de noodzaak dat méér zorgverleners waarmee a.s. ouders en ouders van jonge kinderen in contact komen, de (t.)g.v.o. tot hun taak (gaan) rekenen en in hun werk integreren. Hierbij gaat het om méér dan elkaar feitelijk niet tegenspreken, het betekent ook een erkenning van het belang van een goede (mond)hygiëne.

De meer procesgerichte evaluatie en de eindmetingen zullen moeten uitwijzen in hoeverre de activiteiten van het 0-4-jarigen plan tot dit doel hebben bijgedragen.

Summary:

Title: (Dental) Health Education for age 0-4. As part of the (Dental) Health Education Project Friesland a strategy has been developed, aimed to motivate those working in the health services and contacting pregnant women or parents of small children (age 0-4) to make dental health education systematic part of their work. Data about the pre-campaign situation (1978) were collected by:

- a. a dental examination at a sample of 294 children of age 4½.
- b. interviews with 163 pregnant women/parents of children age 0-4.
- c. a survey among 132 health workers.

The article only describes the social research done (b and c).

The (becoming)parents showed a reasonable knowledge about nutrition and dental care; their attitudes were favorable as well. However, their own nutrition and dental care behaviour was not in conformity with those attitudes. And neither were feeding practices and dental care towards their children. Especially (sweetened) soft drinks are used very often by the children.

The parents were also asked about frequency of contacts with the different health workers, and about which topics had been spoken on whose initiative.

There is no question of a systematic approach of dental education by most of the health workers though they give high verbal priority to this field of health care.

Those who give some attention to the topics of nutrition and dental care do such mostly without using written materials.

The individual advisory talk is been used and appreciated most by the workers; they don't contact each other often as far as nutrition or dental care is concerned.

Literatuur:

1. Backer Dirks, O., Loveren, C. van (1979): Lit dyn tosken efkes sjen; Verslag van een onderzoek naar de gebitstoestand van 4½-jarigen in de gemeenten Smallingerland en Heerenveen. Vakgroep Sociale en Preventieve Tandheelkunde, RU Utrecht.
2. Berg-Haan, M. v.d., Bruggen, W. v., Scholten, J., Smale-Corstjens, R. (1974): Tandheelkundige gezondheidsvoorlichting en -Opvoeding in Friesland. Rapport betreffende een sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar een aantal aspecten binnen het (tandheelkundig) gezondheidsvoorlichtings- en opvoedingsproject in Friesland.
3. Dekens, L., Wijbenga, T. (1977): Tandheelkundige Gezondheidsvoorlichting en -Opvoeding in Friesland, Rapport betreffende een sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar een aantal aspecten binnen het (tandheelkundig) gezondheidsvoorlichtings- en opvoedingsproject in Friesland.
4. Esch, F. v.d., Meijer, W., Westmaas-Jes, M. M. (1979): Karel, voordat hij naar de kleuterschool gaat . . . Een sociaal-wetenschappelijk onderzoek met betrekking tot (tandheelkundige) gezondheidsvoorlichting en -opvoeding. (T.)G.V.O.-project, Leeuwarden.
5. Plasschaert, A. J. M., König, K. G., Vogels, A. L. M. (1974): Onderzoek naar de gebits-

toestand van kinderen in Noord-Oost Friesland. Ned Tijdschr Tandheelkd 81: 342-351.

6. Rouwenhorst, W. (1977): *Leren gezond te zijn?* Dissertatie. Wolters Noordhoff, Groningen.
7. *Werkgroep Tand- en Mondziekten van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.* (1973): De resultaten van het gebitsonderzoek in Noord-Oost Friesland van 22 oktober t/m 5 november 1973.
8. *Werkgroep Tand- en Mondziekten van de Gezondheidsorganisatie T.N.O.* (1976): Resultaten van het gebitsonderzoek in 1976 bij 6- en 12-jarige kinderen in Noord-Oost Friesland in vergelijking tot die van het nulpunts-onderzoek in 1973.
9. Westmaas-Jes, M. M. (1977): *Voorlichting en Gezond Gedrag.* Wolters Noordhoff. Literatuurgedeelte uit dissertatie: Naar strategieën van voedingsvoorlichting. Veenman & Zn., Wageningen.

Juli 1980.

Correspondentie-adres: Werkgroep (Tandheelkundige) Gezondheidsvoorlichting en -Opvoeding, Postbus 161, 8900 AD Leeuwarden.

HET BOTTRANSPLANTAAT UIT DE MANIBULA VOOR HERSTEL VAN DE GNATHO-PALATOSCHISIS

H. BOSKER
L. VAN DIJK

Trefwoorden: Mondheelkunde – Bottransplantaat – Schisispatiënten

Inleiding

Niet alleen de normale vormgroei van de bovenkaak is in het geval van een kaak- of gehemelsespleet ontregeld, doch ook de positie en groeirichting van de tandkiemen in het gebied van de spleet. Dit geldt zowel voor de tandkiemen van het melk-als die van het blijvende gebit.

Uit onderzoekingen bij mensen met een kaak- en/of gehemelsespleet, bij wie geen operaties werden verricht, bleek dat er een belangrijke tendens tot zelfregulatie bestaat. Het is dus niet zo, dat het aanwezige defect de groei steeds verder ontregelt. Door operatieve behandelingen kan dit wel worden veroorzaakt.

Stoornissen in functies, zoals voedselopname, slikken, spreken en ook het esthetisch aspect maken operatieve correcties in de groeifase echter noodzakelijk.

Op de leeftijd van drie maanden worden in de meeste centra de lip en de musculus orbicularis oris gesloten. Naast het sluiten van de weke delen van het gehemelte zou het ideaal zijn, indien een bottransplantaat in het defect van de processus alveolaris zou kunnen worden aangebracht, dat de continuïteit van de processus zou herstellen zonder een groeiremming te veroorzaken.

De bekende nadelen bij het ontbreken van de continuïteit van de processus alveolaris zijn:

Samenvatting:

De primaire en secundaire botplastiek voor de gnathopalatoschisis door middel van autogene transplantaten van spongiosa uit crista iliaca en rib veroorzaken groei- en eruptiestoornissen. Mogelijk is de origine van het transplantaat van belang, gezien de bijzondere genese van het ectomesenchym van de kieuwbogen. Bij zesentwintig patiënten met een gnathopalatoschisis werd het defect in de processus alveolaris gesloten met behulp van een bottransplantaat uit de mandibula. Groei- en eruptiestoornissen traden bij deze patiënten niet op. Complicaties bij het ingroeien van de transplantaten werden niet waargenomen.

1. Gebitselementen die in het defect doorbreken kunnen verloren gaan bij gebrek aan steun door een parodontium
2. Gebitselementen die naast het defect doorbreken kunnen niet op hun

plaats gereguleerd worden, indien zij hierdoor in het defect zouden komen.

3. Het os intermaxillare is niet gefixeerd.
4. Expansie van gecollabeerde zijdelingse delen behoeft een zeer langdurige retentieperiode om een enigszins stabiel resultaat te krijgen.
5. De neus is asymmetrisch door het ontbreken van steun en het achterblijven in groei van de maxilla aan de zijde van de spleet.

In de Engelstalige literatuur wordt ten aanzien van de tijdstip waarop een bottransplantaat wordt aangebracht, onderscheid gemaakt tussen:

1. Primary osteoplasty.
2. Early secondary osteoplasty.
3. Late secondary osteoplasty.

Met de primaire osteoplastiek (= bottransplantatie) wordt dan bedoeld, de combinatie van sluiten van de lip en weke delen van het gehemelte gelijktijdig met het aanbrengen van een bottransplantaat gedurende het eerste levensjaar.

Bij de vroeg secundaire osteoplastiek wordt het bottransplantaat aangebracht nadat het melkgebit is doorgebroken. Bij de laat secundaire osteoplastiek gebeurt dit eerst nadat het blijvende gebit volledig is doorgebroken. In het algemeen worden autogene bottransplantaten toegepast, waarbij als materiaal wordt gebruikt:

1. spongiosa van de crista iliaca;
2. rib;
3. ribkraakbeen.

De primaire en vroeg secundaire osteoplastiek

Door het aanbrengen van een bottransplantaat gedurende het eerste levensjaar wordt een groeistoornis geïnduceerd, waardoor de kruisbeet met 88% en de maxillaire retrognathie met 58% toeneemt (Kling, 1964; 1966).

Rehrmann (1970) vond in een onderzoek bij patiënten bij wie tien jaar daarvoor een primaire of vroeg secundaire osteoplastiek was verricht, meer standafwijkingen van de gebitselementen dan bij patiënten, bij wie geen

bottransplantaat was aangebracht. Jolleys en Robertson in 1972 en Härle en Düker in 1973 namen waar, dat de maxillaire ontwikkeling bij patiënten bij wie een primaire osteoplastiek was toegepast, veel slechter was dan bij een controlegroep.

In het algemeen blijkt uit de literatuur dat de resultaten van de primaire en de vroeg secundaire osteoplastiek slecht zijn:

Hollmann (1964), Hollmann en Tomasoni (1965), Perko (1969), Manchester (1969), Mazaheri (1969), Hogeman en Jacobson (1972), Koberg (1973) en Lentrodt e.a. (1973).

Koberg (1973) formuleerde naar aanleiding van literatuur en eigen onderzoek het gevaar van primair en vroeg secundair aangebrachte bottransplantaten als volgt: 'The grafted bone does actually hold the anterior ends of the segments together like a claw and thus stifles their intrinsic growth potential.'

De laat secundaire osteoplastiek

Als gevolg van de gegevens uit de literatuur met betrekking tot de primaire en vroeg secundaire osteoplastiek zou dus alleen de laat secundaire osteoplastiek acceptabel zijn.

Prahl-Andersen en Lekkas beschreven in 1977 deze techniek bij 15 patiënten bij wie het defect in de processus alveolaris door middel van een ribtransplantaat werd gesloten. Dit patiënten-materiaal werd tevens gebruikt in het onderzoek van Prahl-Andersen en Lijten (1980).

De nadelen van de late bottransplantatie zijn echter:

1. Verlies van gebitselementen die in de spleet doorbreken.
2. Langdurige retentieperiode is vereist na de orthodontische behandeling.
3. De regulatie van de elementen naast het defect in de processus alveolaris kan pas plaatsvinden, nadat de groeispuurt beëindigd is.
4. Het late aanvangstijdstip van de secundaire chirurgische behandeling.

Groeistoornis en bottransplantaat

Een onderzoek waaruit blijkt, dat het aangebrachte bot de oorzaak is van de groei- en eruptiestoornis, is dat van Härle en Düker in 1973.

Dit onderzoek betreft een dierexperiment, waarbij vier groepen van elk twintig ratten waren betrokken. De leeftijd van de ratten bij de aanvang van het experiment was 3 weken. In drie groepen van elk twintig ratten, werd het palatinale mucoperiost afgeschoven en een botdefect werd door middel van een boor aangebracht in het palatum durum op de grens van het os intermaxillare.

De vierde groep van twintig ratten werd niet geopereerd en gold als controlegroep.

In de eerste groep werd het defect niet opgevuld. In de tweede groep van twintig ratten werd het defect opgevuld met een ribtransplantaat. In de derde groep van twintig ratten werd de spleet met spongiosa van de crista iliaca opgevuld.

Op de leeftijd van 7 maanden werden de dieren gedood en onderzocht.

Tussen de groep die niet was geopereerd en de groep waarbij wel een botdefect was aangebracht, doch geen bottransplantaat was geen significant verschil in groei van de maxilla te constateren. In de groepen waarbij echter het defect met een bottransplantaat uit de crista iliaca of met rib was opgevuld was wel een significante groeistoornis opgetreden. Dezelfde conclusie kan worden getrokken uit het onderzoek van Sitzmann (1979). Hij vergeleek 33 patiënten bij wie op de leeftijd van 5-6 maanden de enkelzijdige gnathoschisis was gesloten met een mucoperiostlap van de processus alveolaris met twee groepen van ook elk 33 patiënten. Bij de ene groep was – ook op de leeftijd van 5-6 maanden, dus 'primair' – een enkelzijdige gnathoschisis gesloten, maar nu met een bottransplantaat uit de crista iliaca.

In de andere groep was een vroeg secundaire bottransplantatie uitgevoerd op de leeftijd van 4 tot 5 jaar. Het onderzoek vond 8 jaar na de operaties plaats.

De patiënten bij wie een primair of

vroeg secundair bottransplantaat in de gnathoschisis was aangebracht, vertoonden een veel grotere groeistoornis dan de groep waarbij enkel de weke delen van de spleet waren gesloten.

Bovenbeschreven waarnemingen bevestigden Koberg's opvatting aangaande het bottransplantaat dat fungeert als een haak, die beide delen van de processus vasthoudt en de groei belemmert. Uit het onderzoek van Härle en Düker (1973) bleek echter tevens, dat niet zozeer het defect, als wel het aanbrengen van het bottransplantaat de groeistoornis teweeg brengt.

Gelijksoortig onderzoek werd verricht door Verwoerd-Verhoef (1974) en Urbanus (1974)

Skoog (1967 a en b) slaagde erin door middel van een periostplastiek zoveel bot te induceren, dat de spleet werd gesloten, zonder dat de kenmerkende groeistoornis optrad. Dat dergelijke experimenten slagen, moet echter als een uitzondering worden beschouwd (Sitzmann, 1979).

Relatie origine transplantaat en groeistoornis

Main (1966) kweekte tandkiemen van de muis op een gelatine voedingsbodem gedurende 37 dagen. Na deze periode was de algehele samenhang van de tandkiemmorfologie verloren gegaan en bestond de kweek nog slechts uit een paar verspreide ectodermale en ectomesenchymale cellen. Na implantatie van deze cellen in de subcutis van de rughuid van een volwassen muis, herkreten zij hun ontwikkelingspotentieel en werden tot een gebitselement met cement, periodontale membraan en bot.

Ten Cate en Mills (1972) transplanteerden tandkiemen en bevestigden indirect dat periodontium en 'alveole' bot van cellen van het meegetransplanteerde tandzakje stamden.

De conclusie van Ten Cate (1975): 'The implication is that it might always necessary to have a source of predetermined cells for any procedure involving repair or regeneration of the tooth's supporting apparatus', deed

bij ons de gedachte opkomen, dat voor het sluiten van een gnathoschisis eveneens 'predetermined cells' benodigd waren.

Zoals uit de literatuur bleek (Härle en Düker, 1973; Sitzmann, 1979; Verwoerd-Verhoef, 1974; Urbanus, 1974) heeft het aanbrengen van een bottransplantaat een groeistoornis van de bovenkaak ten gevolge. Ook echter bleek, dat door middel van een periostplastiek zoveel bot was te induceren, dat de spleet werd gesloten zonder dat de kenmerkende groeistoornis optrad (Skoog, 1967 a en b).

De bevinding van Skoog duidt erop, dat niet de lokale omstandigheden, zoals slechte doorbloeding, de oorzaak voor de groeistoornis behoort te zijn na het aanbrengen van een bottransplantaat. De gedachte, dat de origine van de maxilla anders zou kunnen zijn dan die van heup of rib werd geïnitieerd door de waarneming van Johnston (1966) en zeer versterkt door de bevindingen van Verwoerd en van Oostrom (1979).

Verwoerd en Van Oostrom (1979) toonden aan dat het mesenchym bij de eerste aanleg van de kieuwbogen bij zoogdieren vrijwel uitsluitend uit de neurale lijst stamt. Verwoerd en van Oostrom (1979, blz. 57) stellen 'The fact that both the first and the second branchial arch become visible at the surface of the embryo at the very moment when the ectodermal mesenchyme appears at these points suggests a causal relationship between these two phenomena: this mesenchyme could have a function in the development of the vigorous growth of the branchial arches. Possibly, defects in the development of this mesenchyme play a part in the development of growth-anomalies of these branchial arches such as facial clefts'.

Indien voor het opvullen van het benige defect in de processus alveolaris bot uit de mandibula wordt gebruikt, dat primair dezelfde origine bezit als het bot van de maxilla zou mogelijkerwijs een zelfde resultaat als met de methode van de periostplastiek volgens Skoog moeten kunnen worden verkregen.

Eigen onderzoek

Inleiding

Patiënten met een gnatho-palatoschisis die in aanmerking komen voor het sluiten van het benige defect in de processus alveolaris superior door middel van een bottransplantaat worden naar onze kaakchirurgische praktijk verwezen door de tandarts, algemeen-practicus of door de orthodontist.

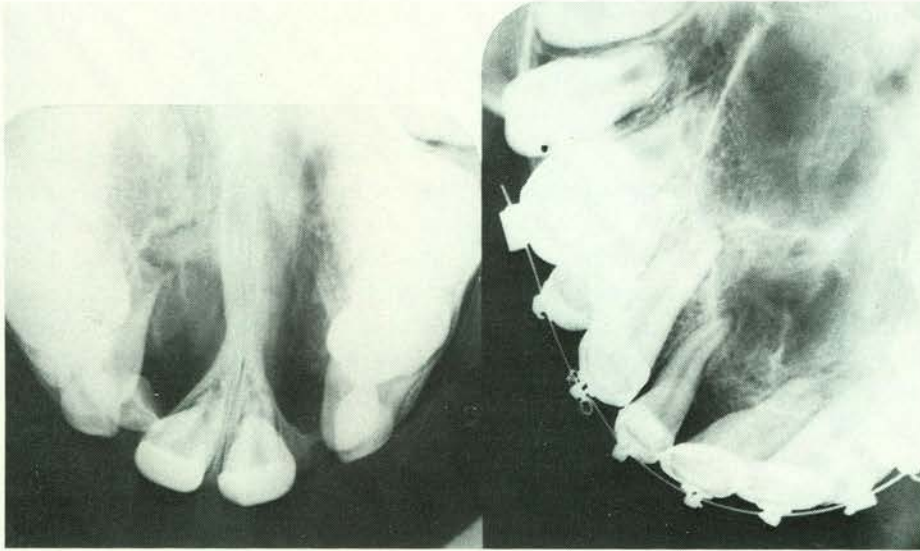
Patiënten door de tandarts, algemeen-practicus verwezen, behoren meestal tot de categorie van schisispatiënten met een niet-geopereerde gnatho-palatoschisis bij wie problemen ontstaan in de prothetische verzorging van de edentate kaak. Deze groep patiënten is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De patiënten die in het kader van de orthodontische behandeling in aanmerking komen voor het aanbrengen van een bottransplantaat worden gemeenschappelijk door de orthodontist en de kaakchirurg gezien. Het tijdstip voor het aanbrengen van een bottransplantaat wordt bepaald door de volgende omstandigheden:

1. gebitselementen die in de spleet dreigen te erupteren (zie afb. 1);
2. gebitselementen die in het kader van de orthodontische behandeling tot in de regio van het defect behoren te worden gereguleerd (zie afb. 2);
3. indien gecollabeerde zijdelingse delen worden geëxpandeerd, om re-laps te voorkomen;
4. na correctie van de omgekeerde sagittale overbeet ter fixatie van het losliggende os intermaxillare.

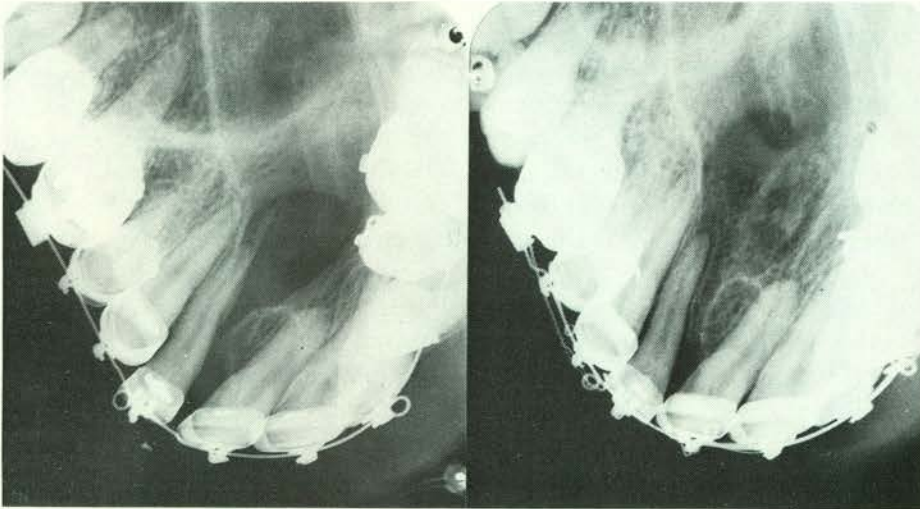
In ons onderzoek, is het sluiten van de gnatho-palatoschisis simplex of duplex met een bottransplantaat dus een onderdeel geworden dat past in het kader van de orthodontische behandeling.

Materiaal en methode

Bij 26 patiënten met een gnatho- en of gnatho-palatoschisis werd het defect in de processus alveolaris gesloten met behulp van een bottransplantaat genomen uit het corpus mandibulae volgens Hofer en Mehnert (1964). De leeftijden van de patiënten varieerden van 9.2 tot 14.8 jaar. De gemiddelde



Afb. 1. Li. gnathoschisis duplex; 12 en 22 dreigen in de spleet te erupteren. Re. status na 2 jaar na het aanbrengen van het bottransplantaat.



Afb. 2. Li. de 12 is reeds partieel in het defect gereguleerd, waardoor verlies van parodontium aan de zijde van de spleet dreigt.

Re. 2 jaar na het aanbrengen van een bottransplantaat. Periodontale membraan intact. Geen pockets.

leeftijd bedroeg 11.3 jaar op het tijdstip van aanbrengen van het bottransplantaat.

Bij 8 patiënten betrof het een gnatho-palatoschisis duplex, bij 14 patiënten kwam de spleet linkszijdig voor en bij 4 patiënten was deze rechts gelokaliseerd.

De ingreep werd onder algehele anaesthetie uitgevoerd. De operatietechniek was die zoals algemeen wordt gebruikt en bestond uit:

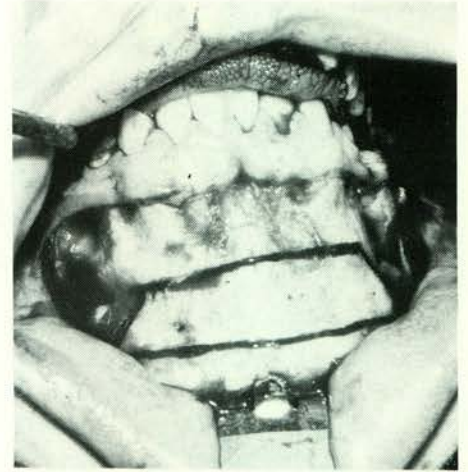
- het aanbrengen van een nasaal blad in de neusbodem;
- het aviveren van kaakbotstompen;
- het verwijderen uit het corpus mandibulae van het bottransplantaat (zie afb. 3 en 4);
- het opvullen van de spleet (zie afb. 5 en 6) en het aanbrengen van een orale mucoperiostbedekking.

De ingreep werd onder antibiotica-profylaxe uitgevoerd. De opnameduur bedroeg gemiddeld vier dagen.

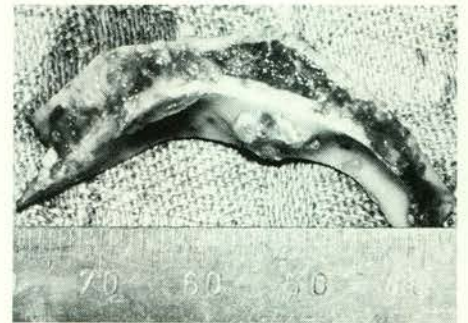
Onderzoek

Het na-onderzoek omvatte de volgende punten:

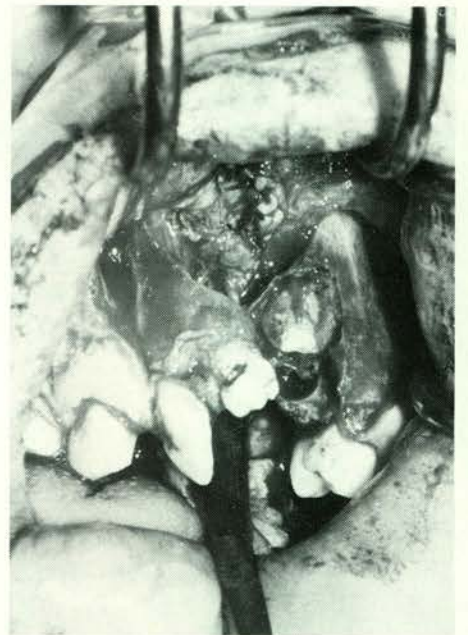
- De kleur van de gingiva en mucosa ter plaatse van het aangebrachte bottransplantaat. Reden: de gingiva en mucosa in het geval van een transplantaat bestaande uit spongiosa van de crista iliaca of rib is indien veel resorptie optreedt veelal blauw-ros van kleur (Haag, 1977).
- De pocketdiepte van de elementen ter weerszijden van het aangebrachte bottransplantaat gemeten met een pocketmeter. Reden: bij gebruik van transplantaat bestaande uit merg van de crista iliaca of rib neemt de pocketdiepte na aanbrengen van het transplantaat door resorptie en ombouw van het transplantaat toe (Prah-Andersen en Lijten, 1980).
- De mate van resorptie en ombouw van het aangebrachte transplantaat beoor-



Afb. 3. Botsneden aangebracht in ventrale deel corpus mandibulae.



Afb. 4. Het bottransplantaat genomen uit corpus mandibulae.



Afb. 5. Geëxposeerde gnathoschisis.

deeld door middel van zowel tandfilms als occlusale röntgenopnamen resp. 1, 2, 6, 12 en 24 maanden postoperatief. Reden: bij gebruik van bottransplantaat bestaande uit spongiosa van de crista iliaca of rib vindt een zodanige resorptie en ombouw plaats dat een diabolovormige botbalk resteert



Afb. 6. Defect opgevuld met bottransplantaat.

(Haag, 1977; Prahl-Andersen en Lijten 1980).

4. De bottingroei in de donorplaats.

5. De sensibiliteit in het verzorgingsgebied van de n. mentalis.

Resultaten

Ad 1.

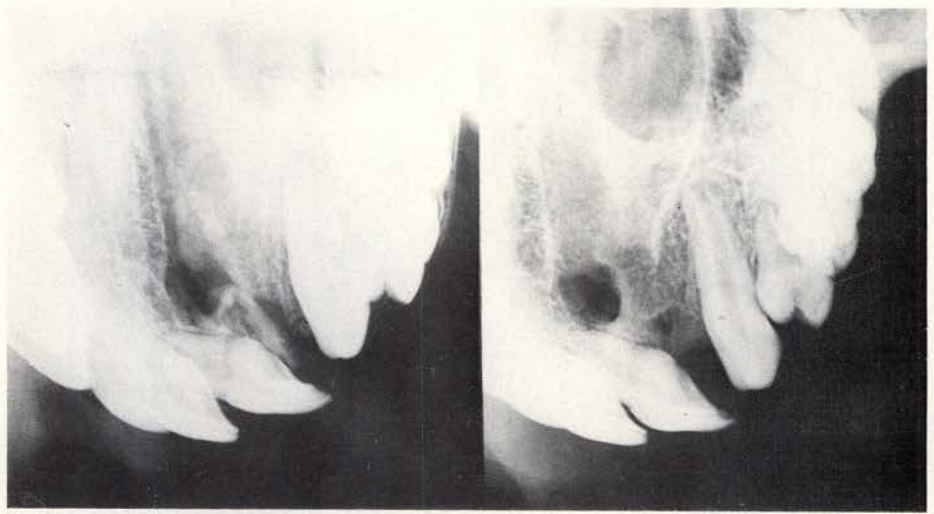
De kleur van de gingiva en mucosa ter plaatse van het aangebrachte transplantaat was normaal. De blauw-rode kleur, zoals aanwezig na transplantatie van bot uit crista iliaca of rib, als teken van snelle resorptie, werd niet waargenomen.

Ad 2.

De diepte van de aanwezige pockets rond



Afb. 7. Li. gnathoschisis met kegeltand in defect. Re. 2 jaar na aanbrengen van een bottransplantaat.



Afb. 8. Li. ondervuld defect. Re. status na 2 jaar waarbij botlittekens resteren.

de gebitselementen ter weerszijden van de spleet veranderde door het aanbrengen van een bottransplantaat niet.

Waren voor het aanbrengen van het transplantaat geen pockets aanwezig, dan waren deze na 24 maanden eveneens niet aanwezig.

Ad 3.

De aangebrachte bottransplantaten groeiden goed in (zie afb. 7). Verlies aan hoogte van het parodontale bot van de elementen naast de spleet gelegen vond niet plaats. Botaanmaak in partieel ondervulde defecten vond wel plaats, zodat een circulair botlitteken resulteerde dat echter aanzienlijk kleiner was dan het direct postoperatief geconstateerde ondervulde defect (zie afb. 8).

De contour van de apertura piriformis aan de zijde van het defect was na 2 jaar niet meer te onderscheiden van de contour welke men van de apertura piriformis van een patiënt zonder gnathoschisis mag verwachten.

Het aangebrachte bot vormde geen obstakel voor eruptie van nog niet-doorgebroken gebitselementen (zie afb. 9). De naast het oorspronkelijke defect gelegen elementen die in het kader van de orthodontische behandeling in het aangebrachte transplantaat moesten worden gereguleerd kwamen zonder problemen op hun plaats. Verlies aan hoogte van het parodontale bot trad hierbij niet op. In twee transplantaten had zich aan de orale zijde van de top van de processus alveolaris een sequester gevormd, mogelijk ten gevolge van overvulling van het defect. Na verwijdering van het sequestertje trad goede genezing op.

Ad 4.

De bottingroei in het defect van het corpus mandibula was goed. In zes gevallen bleef echter een 1 tot 2 mm breed streepvormig botlitteken op het orthopantomogram zichtbaar.

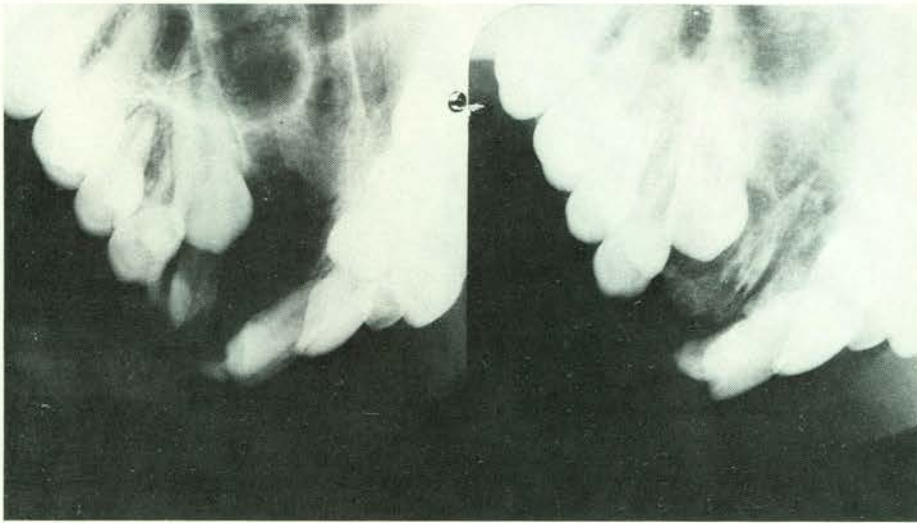
Ad 5.

Bij één patiënt is een enkelzijdige hypesthesie van de nervus mentalis overgebleven door beschadiging van de zenuw bij het winnen van het transplantaat.

Discussie

Om de gegevens verkregen uit het eigen onderzoek te kunnen vergelijken, werd gebruik gemaakt van het onderzoek van Haag (1977) en dat van Prahl-Andersen en Lijten (1980).

Het onderzoek van Haag omvatte 37 patiënten met in totaal 45 bottransplantaten die genomen waren uit de crista iliaca. Deze transplantaten van autoloog bot waren samengesteld uit zowel spongiosa als compacta. De leeftijd van de patiënten wordt niet na-



Afb. 9. Li. 13 erupteert in de gnathoschisis.
Re. eruptie 13 gaat ongestoord door na aanbrengen bottransplantaat.
Follikel duidelijk zichtbaar.

der gepreciseerd als jeugdige patiënten tot de leeftijd van achttien jaar.

Het onderzoek van Prahl-Andersen en Lijten omvat 36 patiënten met in totaal 43 transplantaten in de leeftijd van 8,7 tot 17,7 jaar.

Bij 13 patiënten werd gebruik gemaakt van een autoloog ribtransplantaat. Bij de overige patiënten werd een transplantaat bestaande uit spongiosa genomen uit de crista iliaca gebruikt.

De vergelijking die door ons werd gemaakt met transplantaten verkregen uit de mandibula betrof de door Haag geconstateerde bevindingen, dat:

1. gedurende het eerste jaar na het aanbrengen van het bottransplantaat een snelle resorptie plaatsvindt welke vervolgens overgaat in een langzame resorptie die per tijdseenheid constant en na 5 jaar postoperatief nog aanwezig is;
2. het aangebrachte bottransplantaat, dat aanvankelijk het gehele defect vulde, ten gevolge van resorptie een diablo-achtige vorm verkreeg;
3. als een teken van sterke resorptie van het transplantaat de bedekkende mucosa een week en verdikt aspect toonde.

De vergelijking met de bevindingen van Prahl-Andersen en Lijten betrof het door hen gevonden verlies aan hoogte van het parodontale bot van de naast de spleet gelegen elementen.

Prahl-Andersen en Lijten (1980) vonden in dat opzicht geen significant ver-

schil tussen de bottransplantaten genomen uit de crista iliaca en rib, terwijl bij het bottransplantaat genomen uit de mandibula (ons onderzoek) de diablo-achtige contour en het daarmee gepaard gaan van verlies aan hoogte van het alveolaire bot ontbreken.

Het is gebleken dat bij gebruik van bottransplantaat genomen uit de mandibula bij ondervulde spleten wel inductie van bot optreedt waarbij vrijwel de gehele spleet zich vult. Dit is, zo ver ons bekend, bij bottransplantaten bestaande uit crista iliaca en rib een onbekend fenomeen.

Hoewel de hypothese dat de gedeeltelijke crista neuralis origine van het mesoderm bij de eerste aanleg van de kieuwbogen verantwoordelijk is voor het gevonden verschil tussen de transplantaten uit de mandibula in vergelijking met die van crista of rib uiteraard door ons onderzoek niet bewezen is, duiden de bevindingen er wel op dat juist transplantaten genomen uit de mandibula de groei van de processus niet nadelig beïnvloeden en de eruptie van de gebitselementen niet belemmeren.

Dat dit verschil zou kunnen zijn ontstaan uit b.v. een andere verhouding tussen compact- en spongieus been in de transplantaten of door verschil in vaardigheid van de diverse verschillende operatieteams moet als zeer onwaarschijnlijk worden beschouwd, gezien de grote mate van overeen-

komst in de resultaten van de vele onderzoeken met de diverse soorten transplantaat genomen uit de crista iliaca en/of rib.

Een bijkomend voordeel van de donorplaats van het bottransplantaat uit de mandibula is dat uitwendige littekens worden vermeden. Bovendien treden pijn en/of bewegingsbeperking, zoals die kunnen voorkomen na verwijdering van een bottransplantaat uit de crista iliaca niet op.

Een nadeel van een bottransplantaat uit de mandibula is, dat een beperkte hoeveelheid bot is te verkrijgen. De ervaring heeft ons echter geleerd, dat zelfs voor het sluiten van een gnathoschisis duplex voldoende materiaal is te winnen.

Summary:

Title: Mandibular transplants in the repair of the cleft alveolus and palate.

The repair of the alveolus by primary and secondary osteoplasty by means of autogenic transplants from iliac crest or rib led to impairment of growth and eruption.

In view of the neural crest origin of mesenchyme in the branchial arches, it might be necessary to use transplants containing cells derived from the ectomesenchyme, e.g. mandibular bone.

In 26 patients, with a total of 30 clefts, repair of the cleft alveolus was carried out employing mandibular bone grafts. Impairment of maxillary growth and eruption of teeth did not occur.

The grafts were accepted without complications.

Literatuur:

1. Haag, R. (1977): Das Verhalten des Knochentransplantates bei jugendlichen Lippen-Kiefer-Gaumen-Spaltpatienten nach Überbrückung der Alveolarspalte. Inaugural-Dissertation, Zürich.
2. Härle, F., Düker, J. (1973): Experimental study on maxillary growth after bone grafting in clefts. *J Max - fac Surg* 1: 194.
3. Hofer, O., Mehnert, H. (1964): Eine neue Methode zur Rekonstruktion des Alveolar-kammes. *Dtsch Zahn-, Mund- und Kieferheilkd* 41: 353.
4. Hogeman, K. E., Jacobsson, S. (1972): Secondary bone grafting in cleft palate: A follow up of 145 patients. *Cleft Palate J* 9:39.
5. Hollmann, K. (1964): Bemerkungen zur Osteoplastik bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. *Öst Z Stomat* 61: 388.
6. Hollmann, K., Tomasoni, S. (1965): Osteoplastica e trattamento orthodontico nelle cheilo-gnatho-palatoschisi. *Osped Ital - Chir* 13: 157.

7. Johnston, M. C. (1966): Radioautographic study of the migration and fate of cranial neural crest shelves in chick embryo. *Anatomical Rec* 156: 143.
8. Jolleys, A., Robertson, N. R. E. (1972): A study of the effects of early bone grafting in complete clefts of the lip and palate-Five year study *Br J Plast Surg* 25: 229.
9. Kling, A. (1964): Evaluation of results with reference to the bite. In: Hotz, R.: Early treatment of cleft lip and palate. Huber, Bern.
10. Kling, A. (1966): Diskussion zum Vortrag von E. Hausser: Procedure and limits of orthodontic treatment. In: Schuchardt, K.: Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate. 2nd Hamburg. Internat. Symp., July 6-8: 1964. Thieme, Stuttgart.
11. Koberg, W. R. (1973): Present view on bone grafting in cleft palate. *J Max-fac Surg* 1: 185.
12. Lentrodt, J., Luhr, H. G., Schlote, H. H., Menden, H. P. (1973): Der operative Verschluss des harten Gaumens und dessen Einfluss auf die Entwicklung des Oberkieferbogens. In: Schuchardt, K.: Fortschr. Kiefer- u. Gesichtschir, Bd. XVI/XVII, Thieme, Stuttgart.
13. Main, J. H. P. (1966): Retention of potential to differentiate in long term culture of tooth germs. *Science* 152: 778.
14. Manchester, W. M. (1970): Diskussion zum Vortrag von A. Rehrmann, W. R. Koberg und H. Koch: Long term postoperative results of primary and secondary bone grafting in complete clefts of lip and palate. I. Intern. Congr. Cleft Palate, Houston 1969. *Cleft Palate J* 7: 206.
15. Perko, M. (1969): Die chirurgische Spätkorrektur von Zahn- und Kieferstellungsanomalien bei Spaltpatienten. *Acad. Proefschrift, Zürich*. 1969. *Schweiz Mschr Zahnheilkd* 79: 19 en 179.
16. Prahl-Andersen, B., Lijten, W. J. (1980): Secondary bone transplantation in cleft lip and palate cases. To be published in: Studieweek 1980 Nederlandse Vereniging voor Orthodontische Studie.
17. Prahl-Andersen, B., Lekkas, C. (1977): Het vrije bottransplantaat bij schisispatiënten ten behoeve van orthodontische behandeling. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 84: 435.
18. Rehrmann, A. H., Koberg, H. (1970): Long term postoperative results of primary and secondary bone grafting in complete clefts of lip and palate. *Cleft Palate J* 7: 206.
19. Sitzmann, F. (1979): The alveolar flap for the repair of the cleft alveolus-related to the development of the upper jaw. *J Max-fac Surg* 7: 81.
20. Skoog, T. (1966): Diskussion zum Vortrag von R. Stellmach: Modern procedures in uni- and bilateral clefts of lip, alveolus and hard palate with respect to primary osteoplasty. In: Schuchardt, K.: Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate. 2nd Hamburg Intern. Symp., July 6-8: 1964. Thieme, Stuttgart.
21. Skoog, T. (1966): Diskussion zum Vortrag von B. Johanson: Secondary osteoplastic completion of maxilla and palate. In: Schuchardt, K.: Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate. 2nd Hamburg Intern. Symp. July 6-8: 1964. Thieme, Stuttgart.
22. Ten Cate, A. R., Mills, C. (1972): The development of the periodontium. The origin of alveolar bone. *Anat Rec* 173: 69.
23. Ten Cate, A. R. (1975): Development of the periodontal membrane and collagen turn over. In: The eruption and occlusion of teeth. Colston papers no 27. Butterworths.
24. Urbanus, N. A. M. (1974): Schedelgroei na sluiting van lip-, kaak- en gehemelte spleten. Experimentele toetsing van de beginselen van enige chirurgische methoden bij het konijn. *Acad. Proefschrift, Amsterdam*.
25. Verwoerd, C. D. A., Oostrom, C. G. van (1979): Cephalic neural crest and placodes. In: *Advances in Anatomy Embryology and Cell Biology* no. 58 Springer-Verlag.
26. Verwoerd-Verhoef, H. L. (1974): Schedelgroei onder invloed van aangezichtsspleten. Een experimentele studie bij het konijn. *Acad. Proefschrift, Amsterdam*.

Juli 1980.

Adres: Diakonessenhuis (afd. Kaakchirurgie),
Van Ketwich Verschuurlaan 82,
9721 SW Groningen.

OPLOSBAARHEID EN DESINTEGRATIE VAN TANDHEELKUNDIGE CEMENTEN IN VITRO

L. A. SMINK
J. ARENDS

Uit de vakgroep Parodontologie-Prothetodontie-Sosiodontie van de rijksuniversiteit te Groningen.
Uit de vakgroep Materia technica van de rijksuniversiteit te Groningen.

Trefwoorden: Materiaalkunde - Cement - Oplosbaarheid - Erosie

Inleiding

De in de literatuur beschreven methoden om de oplosbaarheid en desintegratie van tandheelkundige cementen in het laboratorium te bepalen zijn alle afgeleid van de proef die Pfaffenberger in 1934 introduceerde. Hierbij wordt een plaatvormig cementpreparaat in 50 ml aqua dest. gehangen, waarna door wegen na 24 uur wordt bepaald hoeveel materiaal in oplossing is gegaan. Deze proef is bedoeld als kwaliteitscontrole voor tandheelkundige cementen en is als zodanig beschreven in de A.D.A.-specificaties no. 8 en 9 voor tandheelkundige cementen.

Er zijn echter diverse bezwaren aan de A.D.A.-specificaties verbonden:

1. Water wordt als proefvloeistof gebruikt; de cementmatrix lost hierin vrijwel niet op, terwijl in zuur milieu (mondholte) cementen wel degelijk oplossen (Norman e.a., 1957; Wilson e.a., 1967).
2. De A.D.A.-proef bevat geen erosiefactor*) (Wilson e.a., 1970).
3. De proefduur van 24 uur is erg kort.

*) Onder erosie verstaat men in dit verband het verdwijnen van materiaal als gevolg van het langstromen van een vloeistof waarin het cement niet of nauwelijks oplost.

Samenvatting:

In dit artikel wordt een meetmethode beschreven waarmee de oplosbaarheid en erosie van tandheelkundige cementen kunnen worden gemeten. In deze methode worden cementpreparaten in een continue stroom van water of melkzuur geplaatst, waarna op verschillende tijden de dikte wordt gemeten. Bij deze meetmethode worden een aantal bezwaren die aan de A.D.A.-specificaties nr. 8 en 9 voor cementen kleven, omzeild. De resultaten laten zien dat de combinatie erosie/oplosbaarheid in een vloeistofstroom cementen met andere relatieve snelheden aantast dan in de stilstaande oplossingen van de ADA-proef. Metingen aan zinkfosfaatcement tonen aan dat in de gebruikte opstelling bij gebruik van water alléén een zeer kleine erosiecomponent wordt gemeten terwijl met melkzuuroplossingen de oplosbaarheid in een stromend systeem wordt bepaald. De metingen laten zien dat aantasting door oplosbaarheid en erosie in een vloeistofstroom toeneemt in de reeks: silicaat - glass ionomeer - zinkfosfaat - carboxylaacemeten.