

18. Davis WH, Delo RI, Ward WB, Terry B, Patakas B. Long-term ridge augmentation with rib graft. *J Maxillofac Surg* 1975; 3: 103.
19. Atwood DA, Coy W A. Clinical, cephalometric and densitometric study of reduction of residual ridges. *J Prosthet Dent* 1971; 26:280.
20. Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent* 1972; 27: 120.
21. Lekkas C, Swart JGN. De reductie van de processus alveolaris. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1984; 91:41-7.
22. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. In: A textbook of oral pathology. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1974: 490.
23. Rehrmann A. Discussionsbeitrag Jahres Tagung der Deutschen Gesellschaft für Mund, Kiefer und Gesichtschirurgie. Köln, 1975.
24. Thompson N, Casson JA. Experimental onlay bone grafts to the jaws. *Plast Reconstr Surg* 1970; 46:341.
25. Lentrodt J, Hölzle WJ. Tierexperimentelle Untersuchungen zur Revaskularisation autologer Knochentransplantate. *Fortschr Kiefer-Gesichtschir Bd XX*. Stuttgart: G. Thieme Verlag, 1976:17.
26. Schettler D, Holtermann W. Clinical and experimental results of a sandwich technique for mandibular ridge augmentation. *J Maxillofac Surg* 1977; 5:199.
27. Anderson KJ, Le Cocq KF, Dingwall JA, Karges DE. Processed heterogenous bone; A basic scientific study with preliminary trials in humans. *J Am Med Assoc* 1965; 193:377.
28. Frost DE, Gregg JM, Terry BC, Fonseca RJ. Mandibular interpositional and onlay bone grafting for treatment of mandibular bony deficiency in the edentulous patient. *J Oral Surg* 1982; 40:353.
29. Bunte M, Stranz V, Bitter K. Augmentationsplastik des atrophischen Unterkiefer Alveolarfortsatzes mit Glaskeramik. *D Zahnartzl Z* 1976; 31:458.
30. Swart JGN. Botvervanging in het maxillofaciale gebied; een dierexperimenteel en klinisch onderzoek. Academisch proefschrift, Vrije Universiteit, Amsterdam, 1984.

Augustus 1985. Adres: Dr. J. G. N. Swart, Rijnsburgerweg 10, 2333 AA Leiden.

GEBITSTOESTAND, BEHANDELNOODZAAK, MONDHYGIËNE EN JEUGDTANDZORG IN 'S-HERTOGENBOSCH

J. A. H. BAECKE *Uit de Gezondheidsdienst Stadsgewest 's-Hertogenbosch*
 W. L. BEEKER *en het Regionaal Ziekenfonds Midden Nederland (RZMN) te Utrecht.*
 A. G. HERMANS
 G. N. KRUISHEER

Trefwoorden: Epidemiologie – Gebitstoestand – Mondhygiëne – Jeugdtandzorg

Inleiding

In vergelijking met de huistandartsen vervult de georganiseerde jeugdtandverzorging (JTV) veelal extra functies, namelijk Tandheelkundige Gezondheids-Voorlichting en -Opvoeding (T.G.V.O.), actieve bevordering van de deelname aan de JTV en een epidemiologische functie. Deze functies worden ook wel aangeduid als meerwaardefuncties,¹ waarmee (stilzwijgend) wordt verondersteld dat hiervan een additioneel gunstig effect op de gebitstoestand van jeugdigen uitgaat. Ten behoeve van het toekomstig te voeren beleid omtrent JTV is het zinvol te toetsen of er inderdaad sprake is van een meerwaarde en zo ja, hoe groot deze meerwaarde is. Het aantonen van een additioneel effect van JTV stuit echter op een aantal methodologische problemen. Met name bij de interpretatie van resultaten uit beschrijvend onderzoek zullen zich problemen voordoen. Zo zal bij een eventuele betere gebitstoestand bij JTV-deelnemers ten opzichte van anderen (simultane vergelijking) niet kunnen worden bewezen of dit een gevolg is van een werkelijke meerwaarde van JTV of dat dit een gevolg is van selectie van aan JTV deelnemende kinderen. Het is niet uit te sluiten dat 'JTV-kinderen' op zich al een betere gebitstoestand hebben of dat hun gedrag (snoepen, gebitsverzorging, fluoridetabellen, etc.) al minder riskant is om cariës te ontwikkelen ten opzichte van andere kinderen. Ook een vergelijking van de gebitstoestand van kinderen vóór introductie van JTV met de gebitstoestand na introductie van JTV (voor-na-vergelijking) levert problemen op. Immers sinds de introductie van JTV hebben in onze samenleving ook een aan-

tal andere veranderingen plaatsgevonden, die een rol gespeeld kunnen hebben bij een betere gebitstoestand. Gedacht kan worden aan voorlichting via de media, fluoridetabellen etc. Ook in een recentelijk uitgevoerd evaluatie-onderzoek in Noord-oost Friesland is men tot de conclusie gekomen dat men geen uitspraak kan doen over de invloed van een T.G.V.O.-project op de gebitstoestand.² Samenvattend kan worden gesteld dat een effect-evaluatie van JTV buiten een experimentele opzet in feite onmogelijk is. Om toch binnen een redelijke termijn enig inzicht te krijgen in het functioneren van JTV zou men zich op het standpunt kunnen stellen dat de individuele curatieve tandzorg vanuit JTV vergelijkbaar is met de individuele curatieve tandzorg van de huistandartsen. Dit uitgangspunt lijkt redelijk gezien onder andere het feit dat het gaat om werkers met een zelfde achtergrond. De vraag die zich dan in het bijzonder opdringt is of de geboden zorg daar terecht komt waar die het hardst nodig is, namelijk bij die groepen die cariës-riskant gedrag vertonen zoals snoepen, slecht poetsen en geen halfjaarlijkse controle bij de huistandartsen. Indien JTV met name gericht is op deze risicogroep kan worden gesteld dat JTV functioneert in de zin zoals vanuit een basisgezondheidsdienst verwacht mag worden (preventief en op groepen gericht die verstoken blijven van de reguliere zorgverlening).³

In het onderstaande worden enkele vragen geformuleerd die binnen een redelijke termijn waren te beantwoorden en die inzicht geven in hoeverre de JTV inderdaad functioneert in de zin zoals hier als wenselijk is aangegeven.

Samenvatting:

Onlangs is bij de afdeling Jeugdtandverzorging (JTV) van de Gezondheidsdienst Stadsgewest 's-Hertogenbosch een evaluatie-onderzoek uitgevoerd. Lagere schoolleerlingen uit 's-Hertogenbosch stad zijn hierbij onderzocht. De buurten zijn op grond van een negental socio-demografische kenmerken geclassificeerd naar de mate van verwacht cariës-risico. Het gemiddelde percentage deelnemers aan de Jeugdtandverzorging bedroeg 55%. In buurten waarin het verwachte cariës-risico groter was bleek het aantal deelnemers aan de JTV 10% hoger. In buurten waar een extreem hoog resp. laag cariës-risico te verwachten was, werd op negen scholen (391 tweede- en vijfde-klassers; respons 92%) getoetst of er in werkelijkheid ook verschillen waren in gebitstoestand, behandel noodzaak en mondhygiëne. Voor alle drie parameters bleek dat heel duidelijk het geval te zijn. Voorts bleek de behandel noodzaak bij JTV-deelnemers ongeveer twee maal zo laag te zijn dan bij niet-JTV-deelnemers. Geconcludeerd kan worden dat:

1. er een duidelijk aanwijsbare risicogroep bestaat die extra tandzorg behoeft;
2. de actieve bevordering van halfjaarlijkse gebitscontrole, met de geboden haal- en brengservice, een gunstige invloed heeft op de behandel noodzaak; en
3. er een dringende behoefte bestaat aan adequate T.G.V.O. al was het alleen maar om de grote verschillen tussen buurten in de nabije toekomst te reduceren.

Vraagstellingen

1. Hoe groot is het percentage deelnemers aan JTV in de verschillende wijken van de gemeente 's-Hertogenbosch bij kinderen tussen 6 en 12 jaar?
Het evaluatie-onderzoek heeft betrekking

op de afdeling JTV van de Gezondheidsdienst Stadsgewest 's-Hertogenbosch die werkzaam is voor verschillende gemeenten in het stadsgewest. Dit onderzoek blijft echter beperkt tot de gemeente 's-Hertogenbosch daar binnen deze gemeente de grootste verschillen naar cariës-riskant gedrag tussen wijken kunnen worden verwacht en het voor de strikte beantwoording van de vraagstellingen niet noodzakelijk is meer gemeenten bij het onderzoek te betrekken. De verschillende wijken kunnen op grond van een aantal beschikbare socio-demografische kenmerken, worden ingedeeld naar de mate van 'verwacht risico'. Het is natuurlijk de vraag of deze indeling inderdaad rechtvaardig is. Anders gezegd of in de wijken met een verwacht hoger risico de gebitsstoestand en de mondhygiëne werkelijk slechter is en de behandel noodzaak groter is dan in wijken met een verwacht lager risico. Om dit te toetsen is de volgende vraagstelling geformuleerd.

2. Is er tussen kinderen uit wijken met een verwacht hoger resp. lager cariës-risico een verschil in gebitsstoestand, behandel noodzaak en mondhygiëne? En zo ja, hoe groot is dit verschil?

Voor de beantwoording van deze vraag was het noodzakelijk een apart beschrijvend epidemiologisch onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek is uitgevoerd op negen willekeurig gekozen scholen die gelegen zijn in wijken waarin een hoog resp. laag cariës-risico werd verwacht. Bij het onderzoek zijn tweede en vijfde klas-leerlingen betrokken om inzicht te krijgen in de conditie van zowel het melkgebit als het blijvend gebit. Andere klassen zijn niet bij het onderzoek betrokken om de analyses met zo homogeen mogelijke groepen van voldoende omvang te kunnen uitvoeren.

Gebitsstoestand en mondhygiëne kunnen door verschillende factoren worden beïnvloed zodat een eventuele JTV-invloed moeilijk is aan te tonen zoals eerder al is aangegeven. Anders ligt het wat betreft de behandel noodzaak of behandelachterstand die voornamelijk wordt bepaald door de regelmaat waarmee men de tandarts bezoekt. Aangenomen uiteraard dat iedere tandarts steeds zorgt voor een adequate behandeling volgend op de gebitscontrole. Door nu de behandel noodzaak bij kinderen met een curatief JTV-pakket te vergelijken met kinderen zonder een dergelijk pakket kan enig zicht verkregen worden omtrent het rendement van de actieve bevordering van de deelname aan halfjaarlijkse JTV-controles. Om dit na te gaan is een derde vraag geformuleerd, namelijk:

3. Hoe groot is het percentage kinderen waarbij behandeling noodzakelijk is in de groep met resp. zonder een curatief JTV-pakket?

Materiaal en methode

Op grond van een aantal bij de afdeling Onderzoek van de Gemeente 's-Hertogenbosch beschikbare buurtkenmerken zijn de verschillende buurten van 's-Hertogenbosch geïnclassificeerd naar de mate van verwacht risico voor een slechte gebitsstoestand, slechte mondhygiëne en hoge behandel noodzaak. Hiervoor zijn de volgende negen buurtkenmerken gehanteerd: percentage uitkeringsgerechtigden, percentage koopwoningen, bouwjaar woningen, woondichtheid, percentage één-oudergezinnen, percentage gezinnen met zes of meer personen, percentage vertrekkers, percentage niet-Nederlanders en percentage schouwburgabonnementen. Van de 33 buurten in de stad 's-Hertogenbosch kregen per kenmerk de vijf 'gunstigste' en de vijf 'ongunstigste' buurten een score. Deze scores werden voor de verschillende kenmerken opgeteld en op basis van de zo verkregen totaalscores per buurt is uiteindelijk een arbitraire driedeling gemaakt naar de mate van verwacht risico (resp. hoger, gemiddeld en lager risico).

Van de afdeling Onderzoek werd ook het aantal inwoners (totaal en 6-12-jarigen) per buurt verkregen. Bij de afdeling JTV is bij 1/3 deel van het deelnemersbestand (6-12-jarigen) nagegaan in welke buurt men woonachtig was. De verkregen aantallen zijn met drie vermenigvuldigd om een schatting te kunnen krijgen van het werkelijk aantal deelnemers per buurt. Daar geen buurtcode in het JTV-bestand voorkomt, moest dit handmatig gebeuren en daarom is uit efficiëntieoverwegingen dit slechts voor 1/3 deel van het bestand uitgevoerd.

Voor het veldonderzoek zijn negen scholen gekozen die liggen in buurten met een hoger risico (zes stuks) of een lager risico (drie stuks). Scholen in buurten met een gemiddeld risico zijn hierbij niet betrokken om eventueel bestaande verschillen goed tot uiting te kunnen laten komen. Gezien de vraagstelling kleven hieraan ook geen methodologische bezwaren. Op grond van ervaring van de afdeling JTV werden twee scholen als niet-representatief aangeduid voor de hogere risicobuurt in verband met leerlingstromen tussen buurten. Deze scholen zijn daarom als een aparte groep geanalyseerd. Zodoen-

de ontstonden qua schoolsituatie in totaal drie groepen.

Het onderzoek van de kinderen vond plaats bij de school in een 'dental car', nadat schoolleiding en ouders om medewerking was verzocht. Het veldwerk is uitgevoerd in vijf dagen in de maanden december 1984 en januari 1985. De gebitsstoestand werd klinisch op gestandaardiseerde wijze door één tandarts vastgesteld. Wat het melkgebit betreft werden de tanden met caviteiten (= onbehandelde aantastingen), gevulde tanden en vanwege cariës geëxtraheerde tanden geteld zodat de dmf-t-index (decayed-missing-filled teeth) kon worden berekend. Voor het blijvende gebit werden de vlakken met caviteiten, gevulde vlakken en 'geëxtraheerde' vlakken geteld. Hierbij werd dan de DMF-s (decayed-missing-filled surfaces)-index berekend. Daar de scores op deze indices erg scheve verdelingen te zien gaven is voor de verdere analyses alleen gebruik gemaakt van de tweede laag gaaf-niet gaaf als maat voor de gebitsstoestand (index resp. 0 en hoger dan 0). Als maat voor behandel noodzaak is gebruik gemaakt van het wel of niet aanwezig zijn van tanden met caviteiten. Als maat voor de mondhygiëne werd door twee medewerkers op gestandaardiseerde wijze de plaquescore bepaald volgens de Podshadley- en Haley-methode.⁴ Ook hierbij werd in de analyses gebruik gemaakt van een dichotome indeling. Een score hoger dan 10 werd aangeduid als een slechtere mondhygiëne. De in dit onderzoek bestudeerde verbanden zijn met behulp van de χ^2 -toets getest.

Resultaten en discussie

- JTV-deelname per type gebied.

In de gehele gemeente 's-Hertogenbosch blijken ca. 4.200 lagere schoolleerlingen deel te nemen aan JTV. Dit komt neer op 55% van alle leerlingen (zie tabel I). Er blijkt een verschil te bestaan tussen de gebieden met een hoger en met een lager verwacht cariës-risico, die een deelnemerspercentage hebben van resp. 59 en 49. In het gebied met het verwachte gemiddelde risico is de deelname vergelijkbaar met het hogere risico-gebied. Samenvattend kan worden gesteld dat de deelnamepercentages elkaar niet zoveel ontlopen.

Tabel I. Aantal inwoners en 6-12 jarige deelnemers aan JTV per type risico-gebied op 1 januari 1984.

Type gebied	Aantal inwoners		Deelnemers JTV	
	Totaal	6-12 jaar	Aantal	%
Hoger risico	41.944	3.613	2.130	59
Gemiddeld risico	23.573	1.832	1.047	57
Lager risico	19.476	1.744	855	49
N.v.t.*)	4.080	484	201	42
Totaal	89.073	7.673	4.233	55

*) N.v.t.: dit betreft Empel, Engelen en Bokhoven, die verder niet bij het onderzoek zijn betrokken.

Tabel II. Onderzochte populatie en respons.

Schoolsituatie*)	Klas 2			Klas 5			Totaal
	A	B	C	A	B	C	
Aantal leerlingen	93	50	74	85	45	79	426
Aantal deelnemers	81	46	69	81	43	71	391
Respons (%)	87	92	93	95	96	90	92

*) A = verwacht hoger risico zowel qua gebied als school; B = verwacht hoger risico qua gebied en gemiddeld risico qua school; C = verwacht lager risico zowel qua gebied als school.

Wanneer de deelnamepercentages naar kleinere gebiedseenheden worden gespecificeerd dan blijken er wel grotere variaties op te treden (35 tot 69%). Voor de toekomst zijn hier duidelijk buurten uit te destilleren, die extra aandacht behoeven, als er inderdaad sprake blijkt te zijn van een hoger cariës- en risico in het beschrijvend epidemiologisch onderzoek.

- Respons.

In totaal zijn 426 ouders van tweede en vijfde klassers schriftelijk benaderd en gevraagd om medewerking. Uiteindelijk heeft 92% van de uitgenodigde groep aan het epidemiologisch cariësonderzoek deelgenomen (zie tabel II). Een dergelijke respons is hoog. Dit heeft het voordeel dat de kans op selectie bij de uiteindelijk onderzochte populatie klein is. Ook wanneer de respons apart wordt bekeken voor tweede en vijfde klassers en per schoolsituatie zijn daarin slechts geringe verschillen te bespeuren.

- Gebitstoestand.

Tabel III illustreert hoe het is gesteld met de gebitten in verschillende buurten. Is het inderdaad zo dat in buurten met een op grond van sociodemografische kenmerken verwacht hoger risico ook de gebitstoestand

(nog) aanzienlijk slechter is? Een dergelijk verband is voor andere gezondheidsparameters ook aangetoond o.a. in Amsterdam en Arnhem.^{5,6} Ook in het onderhavige onderzoek blijken ten aanzien van het gebit grote verschillen te bestaan. Zo is bij tweede klassers in hogere risicobuurten (schoolsituatie A) bij slechts 28% sprake van een gaaf blijvend gebit, terwijl dit in een lagere risico-buurt (schoolsituatie C) nog 75% is. Bij vijfde klassers is dit verschil iets minder uitgesproken, maar het percentage is nog altijd 22 versus 45. In een Haags onderzoek bij 8-jarigen bleek dat in 1969 slechts 2% een cariësvrij blijvend gebit te hebben, maar in 1981 was dit al opgelopen tot 63%.⁷ De verschillen naar sociaal niveau waren in dat onderzoek minder uitgesproken dan in de vergeleken buurten in 's-Hertogenbosch. Wat de vijfde klassers betreft bleek in 1980 de situatie in Rotterdam nog iets ongunstiger dan in 's-Hertogenbosch op dit moment, daar had slechts 18% een cariësvrij blijvend gebit.⁸ In een onderzoek in Noordoost Friesland had van de 12-jarigen in 1982 23% een cariësvrij blijvend gebit,² wat redelijk in overeenstemming is met de situatie in 's-Hertogenbosch.

Opvallend zijn de cijfers van de categorie onder schoolsituatie B. Dit zijn scholen

gelegen in risico-buurten, maar waarvan de indruk bij de afdeling JTV bestond dat het in feite hier niet gaat om echte risicoscholen. Wat de tweede klassers betreft blijkt dit inderdaad het geval te zijn (situatie B is redelijk te vergelijken met situatie C). Echter in klas 5 is de situatie juist andersom (situatie B is hier vergelijkbaar met situatie A). Een verklaring voor deze inconsistentie is niet eenvoudig te geven. Mogelijk is er bij de jongere kinderen (incl. 2e klas) sprake van een wat gunstiger invloed vanuit de school en thuis, terwijl bij de oudere leerlingen (incl. 5e klas) misschien sprake is van een wat ongunstiger invloed vanuit de wijk (straat, andere jongeren) die sterker wordt ten opzichte van de school- en thuisinvloed. Wat het percentage cariësvrije melkgebitten betreft valt tussen buurten een vergelijkbare trend te bespeuren als bij de blijvende gebitten. In Noordoost Friesland nam bij 6-jarigen het percentage gave gebitten tussen 1973 en 1982 toe van 5 tot 45%.² De gemiddelde situatie van 10 jaar geleden daar blijkt nu zo ongeveer de gemiddelde situatie te zijn in een risico-buurt van 's-Hertogenbosch. In schoolsituatie A heeft slechts 9% een gaaf melkgebit.

- Behandel noodzaak.

Ook wat de behandel noodzaak betreft blijkt er tussen buurten/schoolsituaties een groot verschil te bestaan. In hogere risicobuurten is de behandel noodzaak aanzienlijk groter dan in lagere risico-buurten. In de hogere risico-buurten was van het blijvend gebit bij tweede en vijfde klassers gemiddeld bij circa 45% op het moment van onderzoek behandeling gewenst, terwijl dit in de lagere risico-buurten slechts bij 16% van de leerlingen het geval was (zie tabel III). Ongetwijfeld is het weer eerder optreden van cariës in risico-buurten hier debet aan. Doordat gebitscontroles enkele maanden geleden plaatsvonden, ontstaat bij kinderen met een slechte gebitstoestand c.q. mondhygiëne al weer snel een behandel behoefte. Actieve bevordering van regelmatige gebitscontrole door JTV kan hier van positieve invloed zijn. Dit is in werkelijkheid ook het geval. Het percentage kinderen, bij wie behandeling noodzakelijk is, is bij de groep met een curatief JTV-pakket (tabel IV) gunstiger dan bij de totale groep (tabel III). Dit wordt in tabel V nog eens overzichtelijker gepresenteerd. Bij de kinderen zonder curatief JTV-pakket is de behandel noodzaak ongeveer tweemaal zo groot als bij kinderen met een curatief JTV-pakket. Dit verschil zal inderdaad voor een groot deel kunnen worden toegeschreven aan het actief bevorderen van deelname aan de halfjaarlijkse controles door de afdeling JTV.

- Mondhygiëne.

Uit tabel IV valt ook op te maken dat de

Tabel III. Gebitstoestand, behandel noodzaak en mondhygiëne naar klas en schoolsituatie bij alle onderzochte leerlingen (n=391).*)

Schoolsituatie**)	Klas 2			Klas 5			Totaal
	A (n=81)	B (n=46)	C (n=69)	A (n=81)	B (n=43)	C (n=71)	
	%	%	%	%	%	%	%
Blijvend gebit							
- gaaf	28	65	75	22	21	45	42
- behandel noodzaak	47	11	16	43	44	17	31
Melkgebit							
- gaaf	9	41	64				
- behandel noodzaak	58	28	22				
Slechte mondhygiëne***)	60	33	19	44	19	15	34

*) Alle bestudeerde verschillen tussen schoolsituatie A en C waren significant ($p < 0,001$ of $0,005$).

**) Zie voetnoot bij tabel II.

***) Plaquescore hoger dan 10.

trends qua gebitstoestand tussen buurten die hiervoor zijn beschreven blijven bestaan, wanneer dit wordt bestudeerd voor alleen de groep kinderen onder zorg bij de afdeling JTV. Hieruit mag niet zonder meer de conclusie getrokken worden dat de preventieve activiteiten (T.G.V.O.) van JTV slechts marginale resultaten opleveren. De redenen waarom dit niet mag zijn in de inleiding reeds aangestipt. Zo kan niet worden uitgesloten dat er bij het maken van de keuze tussen wel of niet deelnemen aan JTV een selectie optreedt die samenhangt met de gebitstoestand en/of cariës-riskant gedrag. De informatie omtrent de mondhygiëne brengt ons wellicht wat verder wat betreft de T.G.V.O.-resultaten, omdat deze parameter wat meer de actuele situatie reflecteert met betrekking tot gedragingen die kunnen samenhangen met het begin van cariës.⁹ Dit in tegenstelling tot de gebitstoestand die ook door tal van factoren uit het verleden kan zijn beïnvloed.

Bij de mondhygiëne-score zien we ook tussen buurten grote verschillen. Met name bij de tweede klassers zijn deze verschillen evident (tabel III). Er bestaat een tendens dat de mondhygiëne bij de vijfde klassers over het algemeen wat gunstiger is dan bij de tweede klassers. Ook bij de kinderen onder zorg bij de afdeling JTV zijn deze tendensen met betrekking tot de mondhygiëne waarneembaar (tabel IV). Samengevat kan worden gesteld dat er een duidelijk waarneembare behoefte blijkt te bestaan aan adequate T.G.V.O., al was het alleen maar om de grote verschillen tussen buurten in de nabije toekomst te reduceren.

Aanbevelingen

Zoals in de inleiding is aangegeven is afgezien van pogingen de eventuele meerwaarde van JTV aan te tonen. Toch leek het zinnig op dit moment een evaluatie-onderzoek op te zetten; geen effect-evaluatie maar meer een proces-evaluatie. Op grond van dit onderzoek zijn een aantal zaken toch duidelijk naar voren gekomen. Er is informatie beschikbaar gekomen die nuttig is bij te nemen beslissingen omtrent het in de nabije toekomst te voeren tandzorgbeleid, zowel qua doelgroepen waarop men zich meer zou moeten richten als qua inhoud van het te leveren pakket. Concreet worden op grond van het hier beschreven onderzoek drie aanbevelingen gedaan.

1. Tussen buurten blijken grote verschillen te bestaan zowel wat betreft de gebitstoestand, de behandel noodzaak als de mondhygiëne. De situatie is veel ongunstiger in buurten waar dat op grond van socio-demografische kenmerken ook werd verwacht. In principe is deze zorgwekkende situatie vermijdbaar. Hier kan een adequa-

Tabel IV. Gebitstoestand, behandel noodzaak en mondhygiëne naar klas en schoolsituatie bij onderzochte leerlingen met een curatief JTV-pakket (n=207).

Schoolsituatie*)	Klas 2			Klas 5			Totaal (n=207)
	A (n=55)	B (n=20)	C (n=24)	A (n=58)	B (n=24)	C (n=26)	
	%	%	%	%	%	%	%
Blijvend gebit							
- gaaf	26	60	63	24	13	50	34
- behandel noodzaak	40	5	21	28	50	4	28
Melkgebit							
- gaaf	7	40	54				
- behandel noodzaak	46	25	17				
Slechte mondhygiëne**)	53	35	33	45	17	27	39

*) Zie voetnoot bij tabel II.

**) Plaquescore hoger dan 10.

te tandzorg van grote invloed zijn. Een eerste vereiste is wel dat de zorg daar geboden wordt waar die het hardste nodig is. Dit geldt zeker als het wordt beschouwd vanuit de filosofie van de basisgezondheidsdienst en dus ook van de afdeling JTV. Het percentage JTV-deelnemers in gebieden met een hoger risico is niet zoveel hoger dan in andere gebieden. Een extra actieve bevordering van JTV-deelnemers in sommige risico-buurten is wenselijk. Deze buurten blijken duidelijk aanwijsbaar te zijn.

2. Het actief benaderen van de populatie voor de regelmatige gebitscontrole blijkt vruchtbaar te zijn. De behandel noodzaak bleek in het onderhavige onderzoek bij de JTV-deelnemers ongeveer twee keer zo laag te zijn dan bij niet-JTV-deelnemers. Dit suggereert een gunstige invloed van de actieve bevordering van de deelname aan JTV die bestaat uit een actieve werving en de halfjaarlijkse haal- en brengservice. Het is zeker wenselijk om deze werkwijze te continueren.

3. Gunstige resultaten van de preventieve zorgverlening van JTV (dus van de T.G.V.O.) zijn in dit onderzoek niet naar

voren gekomen. Dit is ook begrijpelijk, omdat deze tot nu toe slechts zeer incidenteel kon worden geboden. Toch is het, zeker geredeneerd vanuit de filosofie van de basisgezondheidsdienst, wenselijk hier structureel de nodige aandacht aan te gaan besteden. T.G.V.O. is ook een van de functies van JTV waarvan een meerwaarde wordt verondersteld. Concrete maatregelen kunnen onder andere bestaan uit het meer richten op specifieke risico-groepen die duidelijk aanwijsbaar blijken te zijn en het intensiveren van het voorlichtingsprogramma. Zo lijkt het wenselijk in het kader van de voorlichting de gunstige effecten van een goede mondhygiëne voor kinderen aanschouwelijk te maken door o.a. kleuring van gebitten en door regelmatig cariës-riskante gedragingen van jeugdigen in kaart te brengen en op een aantrekkelijke wijze te presenteren. Het beschikbaar hebben van dergelijke gegevens voor de eigen klas en de eigen school is wellicht een stimulans voor leerkrachten en leerlingen om zich actief in te zetten om tandbederf te voorkomen. Wanneer deze gegevens over de mondhygiëne en gedragingen verder op gestandaardiseerde wijze worden verzameld, biedt dit tevens de mogelijkheid om tussentijds de T.G.V.O.-inspanningen te

Tabel V. Behandel noodzaak naar type tandzorg.*)

Categorie	Type tandzorg		Ratio B/A
	Curatief JTV-pakket (A)	Geén curatief JTV-pakket (B)	
Blijvend gebit (klas 2 en 5)	(n=203) 25%	(n=152) 44%	1,8
Melkgebit (klas 2)	(n=95) 29%	(n=86) 56%	1,9

*) Gestandaardiseerd voor gebitstoestand.

evalueren en waar nodig bij te stellen. Op deze wijze zou ook aan de derde 'meerwaarde-functie', namelijk de epidemiologie, nader gestalte gegeven kunnen worden.

Summary:

Title: Dental status, need for treatment, oral hygiene and youth dental care in the municipality of 's-Hertogenbosch in The Netherlands.

Keywords: Epidemiology – Dental status – Oral hygiene – Youth dental care

Recently an evaluation study has been performed concerning the department of youth dental care of the Public Health Service at 's-Hertogenbosch. Quarters of 's-Hertogenbosch (about 89.000 inhabitants) were classified according to expected caries risk, which classification was based on nine socio-demographic variables. On average 55% of the children between six and twelve years old made use of the youth dental care. In quarters with an expected higher caries

risk this percentage was about ten higher than in other quarters. The hypothesis, that a caries risk difference exists between quarters was tested in an epidemiological study. In this study 391 children of about eight and eleven years old (response 92%) participated. As expected, dental status as well as need for treatment and oral hygiene, appeared to be worse in expected higher risk quarters. In addition, it was shown that need for treatment was twice as high in the non-youth dental care group, than in the youth dental care group. It is concluded that:

1. There is a clear apparent higher caries risk group in 's-Hertogenbosch needing extra dental care.
2. The active promotion of the half-yearly check-up, which is characteristic for youth dental care has a positive effect on need for treatment.
3. Adequate dental health education is urgently needed, especially to reduce the enormous difference in dental status and oral hygiene between quarters.

Literatuur:

1. Tweede Kamer der Staten Generaal (18848). Jeugd tandzorg.
2. Westmaas-Jes MM, Kalsbeek H. De gebitstoestand bij 6- en 12-jarige kinderen in Noordoost Friesland. Ned Tijdschr Tandheelkd 1985; 92: 22-7.
3. Wet Voorzieningen Gezondheidszorg. Staatsblad 1982, nr. 563.
4. Public Health Report nr. 3, 1968.
5. Vergelijkend buurtonderzoek Amsterdam, GG en GD Amsterdam, 1981.
6. Winter ER. Vierde wereld epidemiologie in Nederland. Med Contact 1984; 1167-9.
7. Truin GJ, König KG, Ruiken HMM, Van Alphen F, Roeters J. Tandcariës, gingivitis en glazuurafwijkingen bij inheemse en uitheemse 8-jarige Haagse schoolkinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1984; 91: 298-304.
8. Lako CJ, Biersteker K, Flach M, Klingenberg I, Linden H, Van Loveren C, Willems JH. De invloed van een aantal sociaal-culturele variabelen op de gebitstoestand van Rotterdamse schoolkinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1984; 91: 346-51.
9. Wöltgens JHM, Bervoets ThJM, De Bleeck-Hogervorst JMA, Vingerling PA, Van Amerongen WE, De Kloet HJ. Het verband tussen cariës, mondhygiëne en cariësgevoeligheidstesten bij kinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1984; 91: 545-8.

Juli 1985. Adres: Dr. Ir. J. A. H. Baecke,
Postbus 3166,
5203 DD 's-Hertogenbosch.

DE INVLOED VAN GLUTAARDIALDEHYDE 2% ALS IRRIGATIEMIDDEL OP BACTERIËN IN WORTELKANALEN

G. GEERLINGS
D. J. PURDELL LEWIS
A. C. M. VAN DE POEL

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

Trefwoorden: Endodontologie – Bacteriologie – Glutaardialdehyde

1. Inleiding

Een endodontische therapie is er onder meer op gericht om de bacteriën in een wortelkanaal onschadelijk te maken. Dit kan op verschillende manieren worden gedaan:

1. Het mechanisch verwijderen van necrotisch weefsel uit pulpakamer en wortelkanaal en van geïnfecteerd dentine met behulp van vijlen en/of ruimers.¹ Door het vijlen en/of ruimen zullen veel bacteriën worden verwijderd. Echter, hoe zorgvuldig we ook mechanisch reinigen, door de anatomische vorm van het wortelkanaal, de aanwezige dentine-kanaaltjes en laterale kanalen zullen er altijd bacteriën achterblijven.

2. Het desinfecteren door desinfectantia, te gebruiken als irrigatiemiddel tijdens het vijlen of gedurende langere tijd in te sluiten in het element.

3. Het vullen van het wortelkanaal met antibacterieel materiaal.

Om te voorkomen dat alsnog achtergebleven bacteriën via het wortelkanaal het periapicale gebied kunnen bereiken is een afsluiting van minstens het apicale deel van het wortelkanaal noodzakelijk.

Het is aangetoond dat na vijlen met fysiologisch zout bacteriën in wortelkanaal en/of dentinekanaaltjes achterblijven, met andere woorden vijlen zonder dat een desinfectans aanwezig is, is onvoldoende om alle bacteriën te verwijderen.¹⁻³ Eén van de desinfectantia die in de literatuur wordt genoemd als een goed middel om tijdens een wortelkanaalbehandeling als irrigatievloeistof te gebruiken is glutaardialdehyde 2% in water. Dit is een goed fixatiemiddel en heeft daardoor ook goede desinfecterende eigenschappen.⁴⁻⁷

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of na het vijlen met glutaardialdehyde 2% in water als irrigatiemiddel er nog aërobe en/of anaërobe bacteriën in wortelkanalen konden worden aangetoond. Het onderzoek bestond uit een *in vitro* en een *in vivo* experiment. Achtereenvolgens zullen deze twee worden beschreven.

2. Het *in vitro* experiment

2.1. Materiaal en methode

Voor dit onderzoek werden 15 pas geëxtraheerde éénwortelige elementen van patiënten tussen

Samenvatting:

In een *in vivo* en een *in vitro* experiment is de desinfecterende werking van glutaardialdehyde 2% in water als irrigatiemiddel toegepast tijdens een wortelkanaalbehandeling op anaërobe respectievelijk aërobe bacteriën onderzocht. Glutaardialdehyde 2% in water bleek, als irrigatiemiddel toegepast, een krachtig desinfectans te zijn. Uit tien met facultatief aërobe bacteriën beënte wortelkanalen konden onmiddellijk na het ruimen geen bacteriën worden gekweekt, na drie maanden was dit nog met negen kanalen het geval. Van de 12 bij patiënten onderzochte necrotische wortelkanalen leverde de initiële kweek bij allen een positieve kweek op voor zowel anaërobe als facultatief anaërobe bacteriën. Na ruimen van het wortelkanaal met glutaardialdehyde 2% in water als irrigatiemiddel waren alle kweken negatief, na één maand was dit nog met 11 kanalen het geval. Van dit positief geworden kanaal bevatte de initiële kweek zeer hoge aantallen bacteriën.

de 20 en 30 jaar geselecteerd. Deze elementen waren geëxtraheerd bij patiënten die een directe prothese kregen, de elementen waren gaaf en symptomvrij. Van deze elementen werd het kroongedeelte verwijderd. Van de overgebleven radix werd met een schuifmaat de lengte bepaald. Vervolgens werd deze radix met be-