

Bespreking

De hoge respons (89%) en het grote aantal ouders dat de kaarten ontving (86,4% van de respondenten), maken de uitkomst van deze enquête representatief voor de consultatiebureaubezoeke van Noordwest Overijssel. De manier waarop de kaarten gebruikt werden week aanzienlijk af van de aanbevolen wijze: bij 1/3 van de ontvangers waren de kaarten zonder nadere toelichting uitgereikt.

De informatie die gegeven wordt lijkt weinig bij te dragen aan kennisvermeerdering hetgeen overeenstemt met resultaten elders.² Het zich meer bewust worden van sluimerende kennis wordt echter als een belangrijk effect ervaren.

De boodschap over de samenhang tussen ongevalsrisico en ontwikkelingsfase van het kind wordt door 39% van de respondenten begrepen en onderschreven. Dit leek onafhankelijk te zijn van de manier waarop de kaarten verstrekt waren.

Verondersteld mag worden dat bij een 'ideaal' gebruik van de kaarten, dat wil zeggen, ter ondersteuning van de voorlichting door het cb-team, deze boodschap nog beter zou zijn doorgekomen.

Het meest opvallende uit deze enquête tenslotte is de beantwoording van de vraag of ouders na ontvangst van de veiligheidskaarten maatregelen genomen hebben om ongevallen te voorkomen: een zeer groot aantal ouders gaf aan maatregelen in en om huis getroffen te hebben. Er was hierbij verschil tussen

degenen die de kaarten wel, en zij die ze niet ontvangen hadden. Uit de antwoorden op deze vraag was niet op te maken of de wijzen van verstrekken (stuk voor stuk of alles tegelijk) van invloed was op het aantal genomen maatregelen. De getroffen maatregelen waren niet alleen simpele aanpassingen. Er waren ook mensen die grote stukken (box, kinderstoel) vervingen.

Veel ouders gaven aan welke andere maatregelen ze genomen hadden, zoals:

- sloten op keukendeurtjes, schoonmaakmiddelen achter slot
- hekwerk buiten, voor veilig buiten spelen
- bestrijdingsmiddelen en medicijnen op een plaats waar het kind er niet bij kan
- gereedschap veiliger opbergen
- stoeltje en gordels op achterbank van de auto
- tafel met glasplaat naar een kamer waar het kind niet echt speelt
- raamopening-bevestigings, zodat het kind er niet kan uitvallen
- niet weglopen bij een heet strijkijzer; snoer uit het stopcontact bij het weglopen
- gasfornuisrekje.

Ouders werden zich ook bewust dat het noodlot niet alles bepaalt. Méér dan de helft zag duidelijk de eigen rol in de preventie van ongelukken, ruim een kwart gaf daarop een aarzelend ja aan, en slechts 10% zag zichzelf geen taak toebedeeld.

Conclusie en aanbeveling

In dit onderzoek is nagegaan of verstrekking van veiligheidskaarten van belang was voor ouders en hun kinderen.

Uit de resultaten komt duidelijk naar voren dat de meeste ouders deze kaarten zeer op prijs stelden als een middel om zich meer bewust met de veiligheid van hun kinderen bezig te houden.

De manier van verstrekken (wel of niet met uitleg) lijkt hier niet van belang. Verstrekking, verspreid over de zuigelingen- en peuterperiode kan dit bewustwordingsproces vermoedelijk extra bevorderen.

De vraag of verstrekking van de veiligheidskaarten aan ouders wel zin heeft, kunnen we dan ook bevestigend beantwoorden.

Het distriktssteam JGZ van de Kruisvereniging West Overijssel komt op grond van dit onderzoek tot de volgende aanbeveling: Verspreiding van de veiligheidskaarten dient gecontinueerd te worden, ook als dit niet meer gratis kan.

Literatuur

1. Bakker EC, Burg-Beijk PC van der. Veiligheidskaarten, wat betekenen ze voor onze cliënten? Kruisvereniging West Overijssel 1989.
2. Rogmans WHJ. Jonge kinderen en ongevalsrisico's buiten het verkeer. Spruyt, van Mangem en de Does, Leiden, 1984.
3. Geus GH de. Voorlichting over kinderveiligheid op consultatiebureaus. Stichting Consument en Veiligheid, 1990.

Epidemiologisch cariësonderzoek in de jeugdgezondheidszorg

Een onderzoek naar de betrouwbaarheid van gegevens over de cariësprevalentie bij kinderen, verzameld door schoolartsen en tandheelkundig preventief medewerkers.

H. Kalsbeek*

Twintig jaar geleden werd de curatieve en preventieve tandheelkundige zorg voor de schoolgaande jeugd in vrijwel geheel Nederland collectief georganiseerd door de Schooltandverzorging. Mede door de afnemende deelname van kinderen aan deze instelling en de toenemende kosten werd de 'georganiseerde

jeugdtandzorg' in de meeste gemeenten opgeheven. De GGD'en en de kruisorganisaties werden belast met de collectieve preventie van tandcariës. In een aantal GGD'en werden een of meer Tandheelkundig Preventief Medewerkers (TPM's) aangesteld om deze nieuwe taak tot ontwikkeling te brengen.

Samenvatting

In diverse GGD'en werd epidemiologisch onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van tandcariës bij kinderen. Het gebitsonderzoek werd uitgevoerd door schoolartsen of door tandheelkundig preventief medewerkers (TPM's). Teneinde de betrouwbaarheid van de uitkomsten te kunnen nagaan, werd een aantal kinderen een tweede maal onderzocht door tandarts-onderzoekers van het NIPG-TNO. De betrouwbaarheid van de gegevens verzameld door schoolartsen, was meestal voldoende tot goed, die van de TPM's uitstekend.

* Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG-TNO)
Postbus 124, 2300 AC Leiden.

Vooralsnog wordt vooral aan de jeugd aandacht besteed.

Om de preventieve taak gericht te kunnen uitvoeren, is het belangrijk te weten bij welke groepen jeugdigen cariës het meest voorkomt. Aangezien deze informatie op regionaal niveau meestal niet beschikbaar is, kiezen veel GGD'en ervoor een onderzoek op te zetten. Soms worden cariësgegevens verzameld door TPM's, soms onderzoeken schoolartsen het gebit van kinderen tijdens het Periodiek Geneeskundig Onderzoek (PGO).

In samenwerking met zes GGD'en heeft het NIPG/TNO onderzoek uitgevoerd naar de betrouwbaarheid van cariësgegevens verzameld door schoolartsen en TPM's. Het doel was een antwoord te vinden op de vraag of dergelijke gegevens bruikbaar zijn in het kader van een epidemiologisch onderzoek. In het nu voorliggende artikel worden de belangrijkste uitkomsten van dit onderzoek vermeld. Meer informatie is te vinden in een rapport dat onlangs door het NIPG is uitgegeven.¹

Methode

Om de betrouwbaarheid van de cariësgegevens verzameld door schoolartsen en TPM's te kunnen bepalen, werd het gebit van 1780 leerlingen van de basisschool twee maal onderzocht, éénmaal door een schoolarts of TPM van de GGD en éénmaal door een tandarts-onderzoeker van het NIPG. Bij 280 van deze kinderen werd het gebit nog door een tweede tandarts onderzocht. Het onderzoek betrof leerlingen uit groep 2 en uit groep 7 of 8 van de basisschool (5-6- en 10-12-jarigen). Bij de jongste groep werd uitsluitend het melkgebit beoordeeld, bij de oudste uitsluitend het blijvend gebit.

Bij drie van de zes betrokken GGD'en werden kinderen door schoolartsen onderzocht. Deze artsen werden op het onderzoek voorbereid tijdens een bijeenkomst met een tandarts-onderzoeker van het NIPG en, indien beschikbaar, de TPM en de epidemioloog van de GGD. Deze groepsinstructie werd zo mogelijk gevolgd door een individuele instructie door de TPM tijdens het PGO. In één GGD beoordeelden de schoolartsen alleen of in het gebit van het kind caviteiten (gaatjes) of vullingen voorkwamen. In de twee andere GGD'en werd het aantal tanden en kiezen met caviteiten en gevulde gebitselementen geteld en genoteerd.

Bij drie GGD'en voerden TPM's het gebitsonderzoek uit. De TPM's oefenden vooraf onder leiding van de onder-

zoeker van het NIPG in het systematisch scoren van cariës. Het onderzoek werd uitgevoerd in de school; het kind lag daarbij achterover op een tafel. Per tandvlak werd beoordeeld of er sprake was van een caviteit of een vulling.

De methode waarop de tandartsen van het NIPG de gebitstoestand beoordeelden, kwam in grote lijnen overeen met die van de TPM's. De tandartsen hadden echter de beschikking over een onderzoeksbus met alle voor tandheelkundig onderzoek benodigde voorzieningen (goede verlichting, mogelijkheid om het gebit droog te blazen enz.).

Als maat voor de prevalentie van cariës werd het percentage kinderen met een al of niet gaaf gebit berekend. Onder 'gaaf' wordt in dit verband verstaan een gebit zonder vullingen en caviteiten. Zo mogelijk werd ook het gemiddelde aantal aangetaste gebitselementen (tanden en kiezen) berekend. In tabel 1 worden de daarvoor gebruikelijke symbolen toegelicht.

Om de mate van overeenstemming tussen de diverse categorieën onderzoekers na te gaan, werden de uitkomsten zowel op groeps- als op individueel niveau vergeleken. De betrouwbaarheid (reproducteerbaarheid) van een meting kan worden uitgedrukt in het percentage overeenstemmende beoordelingen met uitsluiting van de overeenstemming door het toeval. Deze maat (Cohen's Kappa) is 1 als de overeenstemming volledig is en 0 bij volkomen gebrek aan overeenstemming. Aangenomen wordt dat metingen waarbij Cohen's Kappa boven 0,40 ligt, bruikbaar zijn. Een Kappa van 0,75 of hoger duidt op een uitstekende overeenstemming.

Uitkomsten

In tabel 2 is per GGD het aantal kinderen vermeld dat aan het betrouwbaarheidsonderzoek deelnam. Tevens is aangegeven welke GGD-medewerkers het onderzoek uitvoerden.

Tabel 1. De betekenis van symbolen voor het aantal al of niet gevulde door cariës aangetaste gebitselementen

	melkgebit	blijvend gebit
gebitselementen met een caviteit (decayed teeth)	dt	DT
wegens cariës getrokken gebitselementen (missing teeth)	mt	MT
gebitselementen met een vulling (filled teeth)	ft	FT
totaal van alle door cariës aangetaste gebitselementen	dmft	DMFT

Tabel 2. Het aantal onderzochte leerlingen per leeftijdscategorie en het type onderzoeker, per GGD

GGD	leerlingen basisschool		onderzoekers
	groep 2	groep 7-8	
Zeeland	168	176	schoolartsen
Midden-Brabant	233	271	schoolartsen
Midden-Holland	149	188	schoolartsen
Breda	120	145	TPM's
Eemland	-	157	TPM's
Z.-Kennermerland	39	134	TPM's

Tabel 3. Het percentage 5-6- en 10-12-jarigen met een gaaf melk- of blijvend gebit volgens schoolartsen (SA) en tandartsen (TA)

GGD	5-6-jarigen gaaf melkgebit		10-12-jarigen gaaf blijvend gebit	
	vlg	vlg	vlg	vlg
	SA	TA	SA	TA
Zeeland	57	61	44	51
Midden-Brabant	52	44	52	47
Midden-Holland	70	53	55	59

Tabel 3 toont voor de GGD'en waar artsen het onderzoek uitvoerden het percentage kinderen met een volgens deze onderzoekers gaaf gebit. Voor dezelfde kinderen zijn ook de uitkomsten van de tandartsen vermeld. De percentages lopen nogal uiteen. In sommige groepen beoordeelden de schoolartsen minder gebitten als 'gaaf' dan de tandartsen, voor andere groepen gold het omgekeerde.

Tabel 4 geeft vergelijkbare gegevens voor de GGD'en waar TPM's het onderzoek uitvoerden.

Tabel 5 geeft voor de jongste en de oudste groep het gemiddelde aantal dmft, dt, ft respectievelijk DMFT, DT en FT, volgens de TPM's en de tandartsen. Deze uitkomsten liggen in het algemeen vrij dicht bij elkaar.

Bij 317 5-6-jarigen werd door schoolartsen het aantal dmft vastgesteld. De gevonden aantallen werden bij het noteren gerubriceerd in vier categorieën. Tabel 6 geeft aan in welke mate de gerubriceerde gegevens van de schoolartsen met die van de tandartsen overeenstemmen. De aantallen die vetgedrukt zijn, hebben betrekking op kinderen waarvoor de uitkomst gelijk was. In totaal betreft dit 246 kinderen dat is 78% van de totale groep. De bijbehorende Kappa-coëfficiënt is 0,62. Dit duidt op een voldoende mate van betrouwbaarheid van de gegevens.

In tabel 7 staan de Kappa-coëfficiënten weergegeven voor de overeenstemming tussen schoolartsen en tandartsen, TPM's en tandartsen en de tandartsen onderling met betrekking tot het aantal dmft/DMFT, dt/DT en ft/FT. Hierbij wordt steeds uitgegaan van een indeling van scores in de vier categorieën die in tabel 6 zijn vermeld.

Vrijwel alle Kappa-coëfficiënten wijzen op een voldoende mate van overeenstemming. Dit gold echter niet voor de beoordeling van het aantal DT (blijvende gebitselementen met een caviteit), waarbij zowel voor de schoolartsen als voor de TPM's Cohen's Kappa ver onder de norm van 0,40 lag. In het algemeen kwamen de beoordelingen van de TPM's en de tandartsen meer overeen dan die van de schoolartsen en de tandartsen. Tussen de tandartsen onderling was de overeenstemming het hoogst.

De uitkomsten die hiervoor werden getoond hebben betrekking op waarnemingen van een groot aantal schoolartsen en meerdere TPM's. Vanzelfsprekend kunnen er tussen schoolartsen onderling en tussen TPM's onderling ver-

Tabel 4. Het percentage 5-6- en 10-12-jarigen met een gaaf melk- of blijvend gebit volgens TPM's en tandartsen (TA)

GGD	5-6-jarigen gaaf melkgebit		10-12-jarigen gaaf blijvend gebit	
	vlg TPM	vlg TA	vlg TPM	vlg TA
Breda	51	48	53	53
Eemland			50	43
Z.-Kennemerland	64	59	51	48

Tabel 5. Het gemiddelde aantal door cariës aangetaste gebitselementen volgens TPM's en tandartsen

	5-6-jarigen melkgebit		10-12-jarigen blijvend gebit	
	TPM	TA	TPM	TA
dmft/DMFT*	2,7	2,9	1,2	1,5
dt/DT*	2,0	2,3	0,2	0,3
ft/FT*	0,5	0,5	1,1	1,1

* De betekenis van deze afkortingen wordt in tabel 1 verklaard.

Tabel 6. De relatie tussen de uitkomsten van schoolartsen en tandartsen met betrekking tot het aantal dmft bij 5-6-jarigen

dmfs vlg tandarts	dmft volgens schoolarts				totaal
	0	1-2	3-4	>4	
0	168	12	1		181
1-2	23	27	2	1	53
3-4	8	11	16	1	36
>4	1	6	5	35	47
totaal	200	56	24	37	317

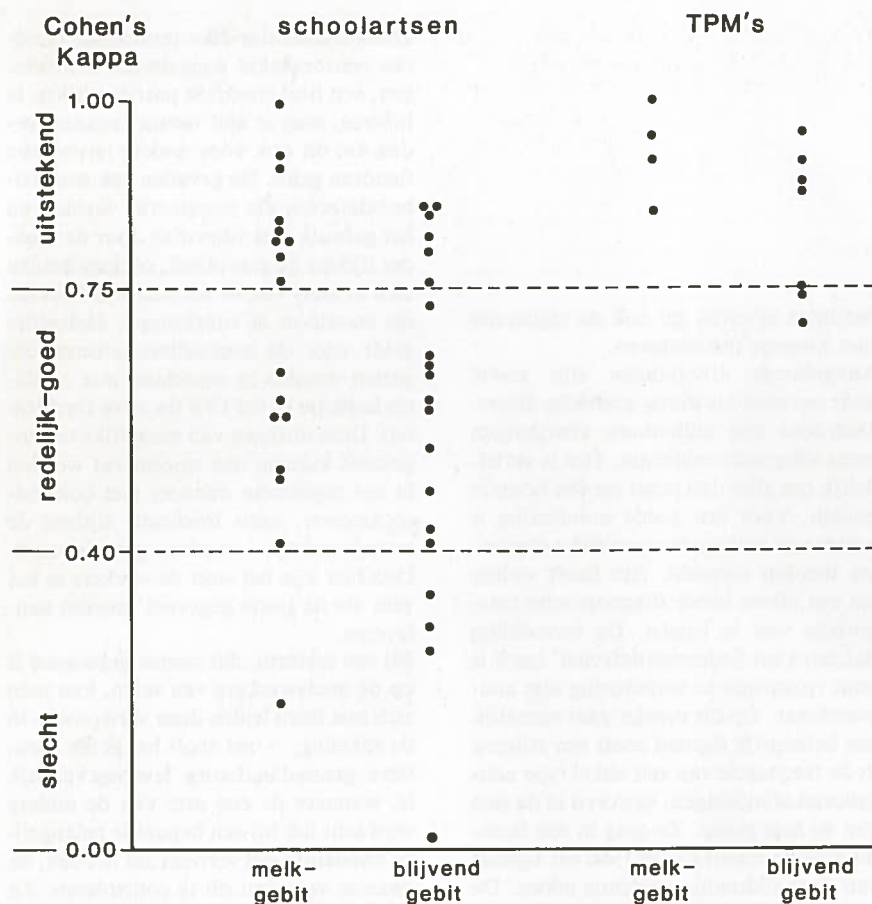
Tabel 7. De overeenstemming tussen uitkomsten van verschillende onderzoekers, uitgedrukt in Cohen's Kappa. De uitkomsten zijn gebaseerd op een indeling in vier categorieën (zie tabel 6).

	onderzoekerscombinatie		
	schoolarts- tandarts	TPM- tandarts	tandarts- tandarts
melkgebit			
dmft	0,62	0,73	0,94
dt	0,47	0,63	0,77
ft	0,69	0,71	0,89
blijvend gebit			
DMFT	0,46	0,75	0,86
DT	0,24	0,24	0,52
FT	0,62	0,80	0,90

schillen bestaan in de wijze van scoring. Rechtstreekse vergelijkingen tussen artsen en tussen TPM's zijn niet mogelijk. Wel kan worden nagegaan in hoeverre de uitkomsten van elke arts of TPM met die van de tandartsen overeenstemden. De betreffende Kappa-waarden zijn in afbeelding 1 weergegeven. Omdat er per arts een beperkt aantal kinderen werd

onderzocht (meestal één schoolklas), worden hier Kappa's vermeld voor de betrouwbaarheid van de globale beoordeling gaaf/niet-gaaf gebit.

Voor de meeste artsen wijst de Kappa-coëfficiënt op een redelijk tot goede mate van overeenstemming met de tandartsen. Voor enkele artsen was de overeenstemming onvoldoende. De



Afbeelding 1. De overeenstemming tussen het oordeel van schoolartsen en TPM's met die van tandartsen over het al of niet gaaf zijn van het gebit, uitgedrukt in Cohen's Kappa, per schoolarts of TPM

overeenstemming tussen de TPM's en de tandartsen was meestal uitstekend.

Discussie

De belangrijkste vraag die beantwoord moet worden is of gegevens over de prevalentie van cariës, verzameld door schoolartsen en TPM's, bruikbaar zijn in het kader van een epidemiologisch onderzoek. Afgaande op de gevonden Kappa-waarden kan men deze vraag bevestigend beantwoorden. Een uitzondering moet worden gemaakt voor gegevens over het aantal blijvende gebitselementen met een caviteit, dat noch door de schoolartsen noch door de TPM's betrouwbaar werd gescoord. Aangezien caviteiten in het blijvend gebit bij schoolkinderen weinig worden aangetroffen, waren gegevens over de cariës 'experience' van de kinderen (het totale aantal behandelde en niet-behandelde carieuze gebitselementen) wel betrouwbaar.

Uit de tabellen 3 en 4 blijkt dat de criteria van schoolartsen, TPM's en tandartsen bij het beoordelen van het gebit, uiteen kunnen lopen. Daarom

mag men aan de gevonden cariësprevalentie-cijfers geen absolute waarde toekennen. Als onderzoekscriteria onvoldoende op elkaar zijn afgestemd, kunnen vergelijkingen tussen groepen kinderen die door verschillende onderzoekers werden onderzocht, gemakkelijk tot verkeerde conclusies leiden. In het algemeen zullen dergelijke vergelijkingen alleen zinvol zijn als de onderzoeken door één (groep) onderzoeker(s) werden uitgevoerd.

Zoals te verwachten was, blijken gegevens verzameld door TPM's betrouwbaarder te zijn dan die van schoolartsen. TPM's kunnen tevens een meer precieze maat hanteren. Of de grotere betrouwbaarheid echt nodig is, hangt af van de vraagstelling van het onderzoek. Wil men alleen een globaal beeld van de cariësprevalentie in de regio of zijn er nauwkeurige gegevens gewenst over allerlei specifieke groepen? Denkt men aan een eenmalig onderzoek of aan een onderzoek naar een mogelijke verandering van de mondgezondheid na de introductie van een preventieprogramma? Is men alleen in grote verschillen tussen groepen geïnteresseerd of wil men ook

kleine verschillen (veranderingen) kunnen meten? Afhankelijk van de vraagstelling van het onderzoek en de maatschappelijke consequenties van de uitkomsten zullen aan de betrouwbaarheid van de gegevens meer of minder hoge eisen worden gesteld.

Bij de keuze van onderzoekers zullen in de praktijk naast methodologische ook pragmatische overwegingen een rol spelen. Een belangrijk punt is of mogelijke onderzoekers in staat en voldoende gemotiveerd zijn om tijd aan het onderzoek te besteden. Het gebitsonderzoek tijdens het PGO zal de schoolarts hooguit één minuut per kind kosten. Meer tijd zal nodig zijn als men ook vraagt naar het mondhhygiënisch gedrag. Een TPM zal per ochtend of middag 25-30 kinderen kunnen onderzoeken. Dit betekent dat een grootschalig onderzoek in het laatste geval veel tijd vergt, waardoor het risico bestaat dat de TPM aan andere taken niet meer toekomt.

In het kader van het hier beschreven onderzoek werd elke onderzoeker vooraf geïnstrueerd over de uitvoering van het onderzoek. De indruk bestaat dat een degelijke voorbereiding noodzakelijk is om tot goede resultaten te komen. Bij het maken van een keuze welke groep GGD-medewerkers het meest in aanmerking komt om gegevens te verzamelen, zal men in de eerste plaats moeten overwegen welke mate van betrouwbaarheid, gezien het doel van het onderzoek, noodzakelijk is. Daarnaast zullen andere overwegingen een rol kunnen spelen zoals de beschikbare tijd en de motivatie van de mogelijke medewerkers.

Dankwoord

De auteur is de diverse medewerkers van de genoemde GGD'en zeer erkentelijk voor hun bijdrage aan het onderzoek.

Literatuur

1. Kalsbeek H. Tandheelkundig epidemiologisch onderzoek in basisgezondheidsdiensten. Verslag van een onderzoek naar de betrouwbaarheid van cariësgegevens verzameld door jeugdartsen en tandheelkundig preventief medewerkers. NIPG/TNO, publ. 90016. Leiden, 1990.