

Trends in cariësprevalentie bij kinderen en jongeren van 1990-2009. Een onderzoek in een veranderende context

Sinds 1987 is in Nederland met grote regelmaat onderzoek naar de mondgezondheid van jeugdigen uitgevoerd, het zogenoemde 'TJZ-onderzoek'. Voor een analyse naar de trends in cariëserving bij jongeren in Nederland werden de gegevens van de TJZ-onderzoeken van 1990, 1996, 2005 en 2011 gebruikt. Daarbij werd rekening gehouden met een veranderde maatschappelijke context en verschillende onderzochte leeftijden in de verschillende onderzoeksjaren. De gebruikte TJZ-onderzoeken werden uitgevoerd onder 8/9-, 14/15- en 20/21-jarigen die woonden in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda en 's-Hertogenbosch en bestonden uit een vragenlijst en een klinisch mondonderzoek. Uit de resultaten bleek dat van 1990 tot 2009, afhankelijk van de leeftijd, óf een daling óf geen significante verandering is te zien in de cariëserving. Er is echter nog steeds ruimte voor verdere verbetering van de mondgezondheid van jeugdigen. Het is aan het publieke debat om vast te stellen welke cariësprevalentie men aanvaardbaar vindt.

Schuller AA, Dommelen van P, Poorterman JHG. Trends in cariësprevalentie bij kinderen en jongeren van 1990-2009. Een onderzoek in een veranderende context *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2015; 122: 162-167
 doi: 10.5177/ntvt.2015.03.14255

Inleiding

In 1987 werd voor de eerste keer onderzoek uitgevoerd naar de mondgezondheid van jeugdige ziekenfondsverzekerden alsmede naar hun mondzorggedrag (Kalsbeek et al, 1989). De aanleiding voor dit onderzoek, genaamd 'Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden' (TJZ-onderzoek), was de implementatie van het Besluit Tandheelkundige hulp Jeugdige Verzekerden Ziekenfondsverzekering in 1985 dat jeugdige verzekerden tot 19 jaar het recht gaf op een volledige vergoeding van tandheelkundige verrichtingen.

In de jaren daarna volgden diverse wijzigingen in het vergoedingensysteem voor tandheelkundige behandelingen, waarvan sommige wel en sommige geen betrekking hadden op de tandheelkundige zorgverlening van de jeugd.

Op 1 januari 1995 veranderde het ziekenfondsverzekeringssysteem voor tandheelkundige behandeling ingrijpend: volwassenen (aanvankelijk vanaf 19 jaar, maar vanaf 1996 vanaf 18 jaar) hadden vanaf toen alleen nog aanspraak op een preventief cluster. Voor alle overige verrichtingen was geen vergoeding meer beschikbaar in het ziekenfondspakket. Men kon zich er vrijwillig aanvullend voor verzekeren. In 2003-2004 werd de aanspraak op het preventief onderhoud voor volwassenen ook uit het ziekenfondspakket geschrapt. Voor jeugdige verzekerden werden er in 1995 veranderingen met betrekking tot gegoten restauraties en orthodontische hulp doorgevoerd.

Per 1 januari 2006 werd een ingrijpende wijziging

Wat weten we?

Er zijn in Nederland weinig tandheelkundig epidemiologische gegevens. Wel is er sinds 1987 regelmatig onderzoek gedaan naar de mondgezondheid van jeugdigen.

Wat is nieuw?

De trend in cariëserving bij kinderen en jongeren in de periode van 1990 tot 2009 is dat - afhankelijk van de leeftijd - er een daling of geen significante verandering is te zien in de cariëserving.

Praktijktoepassing

De beschreven trend geeft praktiserende tandheelkundige zorgverleners een beeld van de cariëserving van kinderen en jongeren op populatieniveau.

doorgevoerd in het algemene zorgverzekeringsstelsel in Nederland toen het onderscheid tussen ziekenfonds en particuliere verzekeringen verviel en er een basisverzekering voor iedereen kwam. Iedere Nederlander was vanaf dat moment verplicht een basisverzekering af te sluiten, die de kosten van basale medische behandeling dekte volgens een wettelijk beschreven pakket aan zorg. Voor de tandheelkundige zorg veranderde er niets - de tandheelkundige zorg voor kinderen tot 18 jaar bleef in het basispakket en volwassenen konden er, wanneer zij dat wensten, een aanvullende verzekering voor afsluiten.

Op 1 januari 2008 werd een wetswijziging doorgevoerd die wel direct de tandheelkundige zorg voor jeugdigen betrof: de leeftijdsgrens voor aanspraak op mondzorg voor jongeren werd uitgebreid van 18 naar 22 jaar. Op 1 januari 2011 werd deze regel opnieuw teruggedraaid tot 18 jaar.

Omdat tandheelkundige behandelingen van jeugdigen uit de collectieve gelden vergoed werden en worden, heeft het Zorginstituut Nederland (ZIN; voorheen Ziekenfondsraad/College voor zorgverzekeringen) met grote regelmaat onderzoek naar de mondgezondheid van jeugdigen laten uitvoeren. In 1987, 1993, 1999 en 2006 werd er onderzoek uitgevoerd onder de 5-, 11-, 17- en 23-jarigen (Kalsbeek et al, 1989; Kalsbeek et al, 1994; Kalsbeek et al, 2000; Poorterman en Schuller, 2006). In 1990 en 1996 onder de 8-, 14- en 20-jarigen (Kalsbeek et al, 1991; Kalsbeek et al, 1997). In 2002 kwam de financiering voor het onderzoeksproject helaas niet op tijd rond en werd het project in 2003 uitgevoerd. Dit betekende dat de kinderen bij dat onderzoek 1 jaar ouder waren: 9, 15 en 21 jaar (Poorterman en Schuller, 2005). In 2009 werden diezelfde leeftijdsgroepen onderzocht (Schuller et al, 2011).

Tot 2006 was het ZIN vanuit haar missie gericht op de

Jaar van onderzoek	8-jarigen	9-jarigen	14-jarigen	15-jarigen	20-jarigen	21-jarigen
1990	Zf ^a		Zf ^a		Zf ^a	
1996	Zf ^a		Zf ^a		Zf ^a	
2003		Zf ^a		Zf ^a		Zf ^a
2009		GGD ^b		GGD ^b		GBA ^c

^a Ziekenfondsen
^b Gemeentelijke Geneeskundige Dienst (GGD)
^c Gemeentelijke Basisadministratie (GBA)

Tabel 1. De verschillende bronnen waaruit de steekproeven werden getrokken, naar leeftijd en onderzoeksjaar.

status van, en de trends in, de mondgezondheid en -verzorging van jeugdigen die bij het ziekenfonds waren verzekerd. Tot die tijd waren de onderzoeken dan ook op deze groep gericht. Toen op 1 januari 2006 het onderscheid tussen ziekenfonds- en particulier verzekerden verviel, kon er bij het trekken van de steekproef voor het onderzoek geen verschil meer tussen de groepen worden gemaakt.

Het doel van het hier beschreven onderzoek was de trends in cariësprevalentie bij 8/9-, 14/15- en 20/21-jarigen in de periode van 1990 tot 2009 te beschrijven. Voor het duiden van de gegevens werd rekening gehouden met de methodologische uitdagingen met betrekking tot:

- de veranderende sociale context door het vervallen van het onderscheid tussen ziekenfonds en particuliere verzekeringen en;
- het feit dat de onderzochte personen in 2003 en 2009 1 jaar ouder waren dan in 1990 en 1996.

Materiaal en methode

Om de mondgezondheid van kinderen en jongeren in Nederland te beschrijven werd gebruikgemaakt van een herhaald cross-sectioneel onderzoeksontwerp.

In 1990 en 1996 werden steekproeven getrokken uit de populatie 8-, 14- en 20-jarige ziekenfondsverzekerden die woonden in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda en Den Bosch (Kalsbeek et al, 1991; Kalsbeek et al, 1997). Omdat in 2002 de financiering van het onderzoek te laat rond kwam, vond de steekproef pas in 2003 plaats. De jongeren die toen werden uitgenodigd waren 1 jaar ouder dan die in de 2 voorgaande onderzoeken (Poorterman en Schuller, 2005). In 2009 was het ziekenfonds afgeschaft en kon de steekproef niet meer uit de ziekenfondsbestanden worden getrokken. Daarom werd toen de steekproef van de 9- en 15-jarigen getrokken uit de bestanden van de Gemeentelijke Geneeskundige Dienst (GGD) van de 4 plaatsen en de steekproef van de 21-jarigen uit de bestanden van de Gemeentelijke Basisadministratie (tab. 1). In dit laatste geval was het niet mogelijk om alle jongeren die niet reageerden op de uitnodiging, een herinnering te sturen (Schuller et al, 2011).

Tijdens elk onderzoek werd een Medisch Ethische Toetsingscommissie (TNO of Vrije Universiteit) of de Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek geraadpleegd en deze oordeelden dat de onderzoeken buiten de reikwijdte van de *Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek* vielen (niet

WMO-plichtig). In 2009 was het onderzoek geregistreerd bij het College Bescherming Persoonsgegevens onder nummer m1383077. (Ouders van) personen die wilden participeren in het onderzoek ondertekenden een informed consent formulier. Personen die weigerden aan het onderzoek deel te nemen werd in een kort non-responsvragenlijstje gevraagd naar de reden van weigering en naar gegevens als geslacht, opleiding, frequentie van tandenpoetsen en het (in het verleden) hebben gehad van kiespijn.

Het klinisch mondonderzoek vond plaats in de onderzoeksbus van TNO die speciaal voor epidemiologisch tandheelkundig onderzoek is ingericht. Deze onderzoeksbus werd op 1 of meer centrale locaties in de woonplaats van de jongeren geparkeerd zodat deze in principe voor iedereen goed bereikbaar was. De onderzoeksbus werd eventueel, wanneer er meer te onderzoeken kinderen op 1 school zaten met de goedkeuring van de betreffende school, bij de school geplaatst.

Het onderzoek betrof het ondergaan van een klinisch mondonderzoek en het invullen van een vragenlijst. De vragenlijst bevatte vragen over de achtergrondvariabelen zoals geslacht, opleiding, etniciteit, tandheelkundige preventiegedrag, de frequentie van tandenpoetsen, vragen over het tandartsbezoek en over eventueel doorgemaakte kiespijn.

Bij de klinische beoordeling van het gebit werd gebruikgemaakt van een spiegel, een sonde, een lichtbron en een meerfunctiespuit met geperste lucht. Er werden geen röntgenopnamen gemaakt om blootstelling aan röntgenstraling te vermijden. De wijze waarop het onderzoek werd uitgevoerd, is uitgebreid beschreven in een onderzoeksprotocol dat bij de eerste auteur van dit artikel kan worden opgevraagd.

Teneinde met alle onderzoekers op een lijn te komen voor de methode van het onderzoek en de interpretatie van het onderzoeksprotocol, werd het protocol vooraf besproken en in praktijk gebracht door het gebit van een aantal proefpersonen gezamenlijk te onderzoeken tijdens kalibratiebijeenkomsten. In de verschillende onderzoeksjaren zijn 4 tot 7 onderzoekers betrokken geweest bij de dataverzameling. Er werd in elk afzonderlijk onderzoeksjaar geconcludeerd dat er tussen de onderzoekers een voldoende tot goede overeenkomst was tussen de metingen (intrabeoordelaarsovereenkomst).

Om inzicht te krijgen in de cariësprevalentie van de populatie kinderen en jongeren werd het aantal cariëslaesies en de eventueel daarop gevolgde behandelingen (restaura-



Beelden: Shutterstock.

ties en extracties) geregistreerd. Daaruit werd de DMFS-index berekend (Klein et al, 1938). De DMFS-index bestaat uit de som van het aantal gebitsvlakken (S = Surfaces) met onbehandelde cariës (D = Decayed; d3-niveau, cariës tot in het dentine), het aantal gebitsvlakken met een restauratie (F = Filled) en het aantal geëxtraheerde gebitselementen (M = Missing). Een DMFS van 0 werd gedefinieerd als cariësvrij. In de Nederlandse tandheelkundige epidemiologie is in 1987 afgesproken de DMFS-index te berekenen op basis van 28 gebitselementen; derde molaren worden daarbij buiten beschouwing gelaten. In de 4 onderzoeksjaren werd per leeftijd het percentage cariësvrije jongeren (DMFS = 0) en de gemiddelde DMFS berekend van deelnemers met cariëserving (DMFS > 0). In dit artikel worden alleen de resultaten van het blijvende gebit beschreven.

Het is bekend dat cariësprevalentie een sociale gradiënt kent (Schuller, 2007). Omdat het voormalige ziekenfondssysteem een inkomensgrens hanteerde, is het

percentage personen met een lage sociaaleconomische status oververtegenwoordigd in de ziekenfondspopulatie. Om het toch mogelijk te maken om de DMF-gegevens te vergelijken tussen de onderzoeksjaren, werden daarom de resultaten gestratificeerd naar sociaaleconomische status (SES). Opleidingsniveau van de moeder werd gebruikt als maat voor SES bij de kinderen van 8 en 9 jaar. Voor de 14/15-, 20/21-jarigen werd het eigen opleidingsniveau gebruikt. Een hoge

SES werd gedefinieerd als het opleidingsniveau havo of hoger was, al dan niet afgerond afhankelijk van de leeftijd van de persoon in kwestie. Alle andere vormen van onderwijs werd gedefinieerd als een lage SES.

Statistische analyses

Omdat de jongeren in 2003 en 2009 1 jaar ouder waren dan in 1990 en 1996, werd voor het bepalen van de trend over de jaren 1990 tot 2009 van de 8-jarigen uit 1990 en 1996 het percentage cariësvrije jongeren en de gemiddelde DMFS geschat voor de leeftijd van 9 jaar. Van de 15- en 21-jarigen uit 2003 en 2009 werd dit geschat voor de leeftijd van 14 en 20 jaar. Dus de resultaten van de 8-jarigen in 1990 en 1996 werden 'aangevuld' door schattingen op 9-jarige leeftijd en de resultaten van de 15- en 21-jarigen in 2003 en 2009 werden 'aangevuld' door schattingen op 14- en 20-jarige leeftijd. Deze schattingen zijn berekend met imputatietechnieken. Deze technieken zijn nog niet

		1990	1996	2003	2009
8/9-jarigen					
Benaderd totaal		682	629	761	1.746
Klinisch mondonderzoek (%)		518 (76)	475 (76)	399 (52)	539 (31)
SES	Laag (%)	349 (67)	323 (68)	203 (51)	215 (40)
	Hoog (%)	43 (8)	59 (12)	62 (16)	215 (40)
	Onbekend (%)	126 (24)	93 (20)	134 (34)	109 (20)
14/15-jarigen					
Benaderd totaal		857	608	787	1.915
Klinisch mondonderzoek (%)		547 (64)	482 (79)	360 (46)	594 (31)
SES	Laag (%)	240 (44)	218 (45)	298 (83)	287 (48)
	Hoog (%)	20 (4)	32 (7)	50 (14)	287 (48)
	Onbekend (%)	287 (52)	232 (48)	12 (3)	20 (3)
20/21-jarigen					
Benaderd totaal		823	782	1.033	3.745
Klinisch mondonderzoek (%)		287 (35)	434 (55)	280 (27)	469 (13)
SES	Laag (%)	264 (92)	383 (88)	219 (78)	280 (60)
	Hoog (%)	17 (6)	41 (9)	50 (18)	155 (33)
	Onbekend (%)	6 (2)	10 (2)	11 (4)	34 (7)

Tabel 2. Respons naar onderzoeksjaar en leeftijd.

Onderzoeksjaar/leeftijd	8-jarigen	9-jarigen	14-jarigen	15-jarigen	20-jarigen	21-jarigen
1990	79%	72% ± 3,4% [^]	33%		6%	
1996	74%	69% ± 3,7% [^]	41%		14%	
2003		70%	38% ± 4,0% [^]	32%	20% ± 2,5% [^]	18%
2009		77%	49% ± 3,8% [^]	43%	26% ± 2,2% [^]	22%

[^]De geschatte waarde na imputatie met een plus/minus onzekerheid (in SD) van de imputaties

Tabel 3. Percentage of jongeren met een lage SES zonder cariëserving (DMFS = 0).

Onderzoeksjaar/leeftijd	8-jarigen	9-jarigen	14-jarigen	15-jarigen	20-jarigen	21-jarigen
1990	84%	74% ± 7,7% [^]	25%		6%	
1996	88%	85% ± 3,5% [^]	66%		17%	
2003		79%	45% ± 10,3% [^]	38%	24% ± 7,2% [^]	20%
2009		85%	62% ± 6,8% [^]	53%	30% ± 5,5% [^]	24%

[^]De geschatte waarde na imputatie met een plus/minus onzekerheid (in SD) van de imputaties

Tabel 4. Percentage of jongeren met een hoge SES zonder cariëserving (DMFS = 0).

eerder toegepast op tandheelkundige gegevens. De gebruikte software was Multivariate Imputation by Chained Equations (MICE) in R-versie 2.11.1. Om rekening te houden met onzekerheid van de geïmputeerde data, zijn er met behulp van MICE meerdere (in totaal 20) datasets geïmputeerd en deze zijn vervolgens gepoold om tot een schatting met een betrouwbaarheidsinterval te komen. De aanname was dat er in elk cohort een lineair verband was tussen de leeftijd van het kind met het al dan niet cariësvrij zijn en met de DMFS-index. Logistische regressie werd gebruikt voor de imputatie van de dichotome uitkomstmaat (gaaf-niet gaaf) en Bayesiaanse lineaire regressie voor de continue uitkomstmaat DMFS. Omdat de DMFS-data scheef waren verdeeld, werd een log-transformatie toegepast.

De trends werden afzonderlijk bestudeerd in hoge en lage SES-groepen. De trend in het percentage cariësvrije jongeren werd getoetst met behulp van logistische regressieanalyses en de trend in de gemiddelde DMFS met behulp van lineaire regressieanalyses.

Resultaten

Tabel 2 toont de responspercentages per onderzoeksjaar. De respons daalde in de loop van de jaren. Het percentage hoogopgeleiden was, zoals verwacht, in 2009 hoger dan in de andere onderzoeksjaren.

De non-responsanalyses toonden dat er onder de 21-jarigen meer vrouwen dan mannen deelnamen aan het onderzoek. Verder bleek dat niet aan het onderzoek participerende 9-jarigen met een lage SES, 15-jarigen met een hoge SES en 21-jarigen van beide SES-groepen minder vaak kiespijn hadden gehad dan de participanten. De niet-deelnemende 9-jarigen werden vaker door hun ouders geholpen met tandenpoetsen dan de participerende 9-jarigen.

Trends in het percentage cariësvrij gebit, 1990-2009

Tabel 3 toont het percentage jongeren zonder cariëserving (DMFS = 0) in de lage SES-groep en tabel 4 toont hetzelfde voor de hoge SES-groep in de verschillende onderzoeksjaren. In de periode 1990-2009 was er een sig-

nificante lineaire stijging in het percentage cariësvrije jongeren in de lage SES-groep voor de 14- en de 20-jarigen ($p = 0,03$ en $p < 0,001$) en in de hoge SES-groep voor de 20-jarigen ($p = 0,04$).

Trends voor de gemiddelde DMFS, 1990-2009

Tabel 5 toont voor de jaren 1990-2009 de gemiddelde DMFS voor jongeren met cariëserving in de lage SES-groep en tabel 6 toont hetzelfde voor de hoge SES-groep. Voor de 20-jarigen in de lage SES-groep en voor de 9-jarigen in de hoge SES-groep was er een statistisch significante lineaire daling van de gemiddelde DMFS (respectievelijk $p < 0,001$ en $p = 0,04$).

Discussie

Dit onderzoek vond plaats in 4 steden in Nederland. Deze steden zijn representatief voor Nederland met betrekking tot demografische variabelen zoals percentage eenpersoonshuishoudens en percentage allochtone inwoners (CBS, 2009). De beschreven trends kunnen worden gezien voor Nederland als geheel aangezien er geen reden is om aan te nemen dat de ontwikkeling van mondgezondheid in deze 4 steden anders zou zijn dan in de rest van Nederland. Echter, de absolute waarde van de resultaten kunnen uiteraard variëren in andere plaatsen in het land.

De respons aan de onderzoeken daalde door de jaren heen. De daling in de bereidheid om deel te nemen aan onderzoek is helaas een bekend feit binnen epidemiologisch onderzoek. In 2009 was het niet mogelijk om alle 21-jarigen te rappelleren op het verzoek om te participeren aan het onderzoek. Daarom werden er meer jongeren dan in de voorgaande onderzoeksjaren aangeschreven. Dit kan de resultaten in positieve zin hebben vertekend, omdat jongeren met een slechte mondgezondheid mogelijk minder vaak reageren op een verzoek tot deelname aan een onderzoek. Uit de non-responsanalyse bleek dat in de groep van 9-jarigen non-respondenten het gedrag ten aanzien van de mondgezondheid beter was en dat de personen in de oudere groepen minder vaak kiespijn hadden gehad.

Onderzoeksjaar/leeftijd	8-jarigen	9-jarigen	14-jarigen	15-jarigen	20-jarigen	21-jarigen
1990	2,32	3,04 ± 0,13 [^]	6,30		14,7	
1996	2,48	2,88 ± 0,15 [^]	4,31		12,7	
2003		2,78	5,28 ± 0,33 [^]	5,70	9,32 ± 0,91 [^]	9,96
2009		2,53	4,13 ± 0,27 [^]	4,35	7,67 ± 0,51 [^]	8,53

[^]De geschatte waarde na imputatie met een plus/minus onzekerheid (in SD) van de imputaties

Tabel 5. Gemiddelde DMFS van jongeren met een lage SES.

Onderzoeksjaar/leeftijd	8-jarigen	9-jarigen	14-jarigen	15-jarigen	20-jarigen	21-jarigen
1990	3,00	2,87 ± 0,33 [^]	3,13		9,38	
1996	2,14	2,61 ± 0,30 [^]	4,91		10,5	
2003		2,54	3,78 ± 0,53 [^]	4,10	9,24 ± 1,63 [^]	9,98
2009		1,78	3,53 ± 0,59 [^]	3,64	6,73 ± 1,39 [^]	7,64

[^]De geschatte waarde na imputatie met een plus/minus onzekerheid (in SD) van de imputaties

Tabel 6. Gemiddelde DMFS van jongeren met een hoge SES.

Dit zou betekenen dat de resultaten van het onderzoek in 2009 misschien iets te negatief worden voorgesteld.

Per onderzoeksjaar werd een voldoende tot goede intrabeoordelaarsovereenkomst gevonden. Het was niet mogelijk om de overeenkomsten tussen de verschillende onderzoeksjaren te bestuderen. Echter, aangezien het onderzoeksprotocol identiek was door de jaren heen en een aantal onderzoekers in verschillende jaren heeft meegewerkt, wordt aangenomen dat de metingen door de jaren heen vergelijkbaar zijn.

In de onderzoeken vóór 2009 werden alleen ziektefondsverzekerden geïncludeerd. Personen met een lage SES zijn in die groep oververtegenwoordigd. Daarom werden de analyses gestratificeerd naar SES. De aanname daarbij was dat ziektefondsverzekerden met een hoge SES niet verschilden van particulierverzekerden met een hoge SES en datzelfde gold voor, mutatis mutandis, personen met een lage SES. Daarnaast was het aantal personen met een hoge SES in die onderzoeken laag, waardoor bepaalde relaties mogelijk niet aangetoond konden worden door een lage power. Het resultaat daarvan is dat alleen grote verschillen aangetoond kunnen worden met statistische significantie.

Om trends in DMFS te kunnen schatten voor de diverse leeftijds- en SES-groepen werd een imputatiemodel gebruikt. Het bleek dat de geschatte waarde van DMFS voor de 9-jarigen iets onder de waargenomen gemiddelden lag van de 8- en de 14-jarigen. Dat lijkt merkwaardig, maar dat kan gebeuren omdat de imputatiemethode rekening houdt met de nauwkeurigheid en variatie van de geobserveerde metingen van de 8- en 14-jarigen.

Tussen 1990 en 2009 was er een stijging van het percentage cariësvrije jongeren bij zowel de 20-jarigen (beide SES-groepen) als bij de 14-jarigen met een lage SES. Daarnaast bleek dat de gemiddelde DMFS bij jongeren met een cariëservaring daalde bij 9-jarigen met een hoge SES en bij 20-jarigen met een lage SES. Deze positieve ontwikkelingen sluiten aan bij trends beschreven door Truin et al in 2010 op basis van een meta-analyse van de Nederlandse

tandheelkundige epidemiologische gegevens met betrekking tot 12-jarigen. Dit onderzoek toonde ook een toename aan van het aantal cariësvrije 12-jarigen van 1980 tot 2009, met een afvlakking in de latere jaren. De daling van de DMFS-scores bij de 12-jarigen stagneerde in het midden van de jaren '90 van de vorige eeuw en veranderde daarna niet meer significant. Onderzoeken uit Zweden, het Verenigd Koninkrijk en Australië toonden dezelfde trends: een verbetering, met een afvlakking in de latere jaren (Stecksens-Blicks, 2004; Armfield et al, 2008; Dye et al, 2010).

Verder bleek uit het hier beschreven onderzoek dat, in 2009, afhankelijk van de SES, 15-23% van de 9-jarigen, 38-51% van de 14-jarigen en 70-74% van de 20-jarigen een DMFS > 0 had. Ondanks het feit dat er verbeteringen zijn geweest in de afgelopen 20 jaar, is er nog steeds ruimte voor verdere verbetering. Beschrijvingen van de trends in bijvoorbeeld de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en Duitsland toonden ook aan dat er nog steeds ruimte voor verbetering is (Pitts et al, 2004; Heinrich-Weltzien et al, 2007; Pitts et al, 2007; Williamson et al, 2008; Dye et al, 2010). Welk percentage van kinderen met cariëservaring in een populatie acceptabel is, zou een debat moeten zijn binnen de tandheelkundige beroepsgroep en de politiek.

Conclusie

In dit onderzoek zijn trends in de mondgezondheid uitgedrukt in cariëservaring binnen leeftijdsgroepen en tussen verschillende onderzoeksjaren getoetst. Er werden of geen veranderingen of positieve veranderingen gezien. Ondanks deze resultaten is er nog steeds ruimte voor verdere verbetering van de mondgezondheid bij kinderen en jongeren.

Het is aan het publieke debat, waaraan uiteraard ook mondzorgverleners en politici dienen deel te nemen, om vast te stellen welke cariësprevalentie men in het perspectief van de volksgezondheid aanvaardbaar vindt.

Literatuur

- * *Armfield JM, Spencer AJ.* Quarter of a century of change: caries experience in Australian children, 1977-2002. *Aust Dent J* 2008; 53: 151-159.
- * *Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).* CBS 2009. Gegevens verkregen via www.statline.nl.
- * *Dye BA, Arevalo O, Vargas CM.* Trends in paediatric dental caries by poverty status in the United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20: 132-143.
- * *Heinrich-Weltzien R, Kühnisch J, Goddon I, Senkel H, Stöjfer L.* Dental health in German and Turkish school children - A 10-year comparison. *Gesundheitswesen* 2007; 69: 105-109.
- * *Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GHW.* Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering. Een onderzoek naar de mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. Beginmeting 1987. Leiden: NIPG-TNO, 1989.
- * *Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GHW, Frencken JE, Kieft JA.* Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering. Een onderzoek naar de mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. Tussenmeting 1990. Leiden/Amsterdam: NIPG-TNO/Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1991.
- * *Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GHW, et al.* Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering. Een onderzoek naar de mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. 1987-1993. Leiden/Amsterdam: NIPG-TNO/Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1994.
- * *Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Poorterman JHG, Verrips GH, Kieft JA.* Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief gedrag na de stelselwijziging. Tussenmeting 1996-'97. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1997.
- * *Kalsbeek H, Poorterman JHG, Verrips GH, Eijkman MAJ.* Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Mondgezondheid en preventief gedrag na de stelselwijziging. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 2000.
- * *Klein H, Palmer CE, Knutson JW.* Studies on dental caries: I Dental status and dental needs of elementary school children. *Pub Health Rep* 1938; 53: 751-765.
- * *Pitts NB, Boyles J, Nugent ZJ, Thomas N, Pine CM.* The dental caries experience of 5-year-old children in Great Britain (2005/6). *Surveys co-ordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry. Community Dent Health* 2007; 24: 59-63.
- * *Pitts NB, Boyles J, Nugent ZJ, Thomas N, Pine CM.* The dental caries experience of 14-year-old children in England and Wales. *Surveys co-ordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 2002/2003. Community Dent Health* 2004; 21: 45-57.
- * *Poorterman JHG, Schuller AA.* Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag. Tussenmeting 2003. Amsterdam/Leiden: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam/TNO Kwaliteit van Leven, 2005.
- * *Poorterman JHG, Schuller AA.* Tandheelkundige verzorging Jeugdige Ziekenfondsverzekerden (TJZ). Een onderzoek naar veranderingen in mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag: Eindmeting 2005. Amsterdam/Leiden: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam/TNO Kwaliteit van Leven, 2006.
- * *Schuller AA.* Mondgezondheid van volwassenen 2007. Leiden: TNO, 2009.

- * *Schuller AA, Poorterman JHG, Kempen CPF van, Dusseldorp EML, Dommelen van P, Verrips GHW.* Kies voor tanden: een onderzoek naar mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Tussenmeting 2009, een vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken. Leiden: TNO, 2011.
- * *Stecksén-Blicks C, Sunnegårdh K, Borssén E.* Caries experience and background factors in 4-year-old children: time trends 1967-2002. *Caries Res* 2004; 38: 149-155.
- * *Truin GJ, Schuller AA, Poorterman JH, Mulder J.* Trends in de prevalentie van cariës bij de 6- en 12-jarige jeugd in Nederland. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2010; 117: 143-147.
- * *Williamson DD, Narendran S, Gray WG.* Dental caries trends in primary teeth among third-grade children in Harris County, Texas. *Pediatr Dent* 2008; 30: 129-133.

Summary

Trends in DMF in children and adolescents from 1990 to 2009. Research in a changing context

Since 1987, research has very frequently been carried out in the Netherlands on the oral health of children and adolescents, so-called 'TJZ research'. For an analysis of the trends in caries experience DMF in children and adolescents in the Netherlands, the results of the TJZ research from 1990, 1996, 2005 and 2011 were used. The changing social context and the fact that the age groups studied were different in the different years of survey were taken into account. The TJZ surveys were conducted among 8/9, 14/15 and 20/21-year-olds living in Alphen aan den Rijn, Gouda, Breda and 's-Hertogenbosch and consisted of a questionnaire and a clinical oral examination. The results revealed that from 1990 to 2009, depending on age, either a decrease or no significant changes were seen in DMF. However, there is still room for further improvement in oral health in children and adolescents. It is up to the public debate to determine what extent of caries experience is acceptable from a public health perspective.

Bron

A.A. Schuller^{1,2}, P. van Dommelen¹, J.H.G. Poorterman³

Uit ¹de afdeling Gezond Leven van TNO in Leiden, ²de sectie Publieke en Individuele Mondgezondheid (PIM) van het Centrum Tandheelkunde en Mondzorgkunde van het Universitair Medisch Centrum Groningen (CTM-UMCG) en ³de afdeling Tandheelkundige Radiologie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

Datum van acceptatie: 10 december 2014

Adres: mw. dr. A.A. Schuller, TNO, postbus 3005, 2301 DA Leiden
annemarie.schuller@tno.nl

Verantwoording

Dit artikel is een op verzoek van de redactie van het NTvT geschreven bewerking van het artikel: Schuller AA, Dommelen P van, Poorterman JHG. Trends in oral health in young people in the Netherlands over the past 20 years: a study in a changing context. *Community Dent Oral Epidemiol* 2014; 42: 178-184. De auteurs hebben hiervoor toestemming gekregen van het tijdschrift *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. Dit onderzoek is gefinancierd door het Zorginstituut Nederland (voorheen Ziekenfondsraad/College van Zorgverzekeringen).