

Gebitsslijtage door erosie

Door een veranderd eet- en drinkpatroon onder jeugdigen komt gebitsslijtage ten gevolge van zuurinwerking (erosie) vaak voor. Gebitserosie is in een vroeg stadium niet gemakkelijk te herkennen. Het is een proces waarin zowel voedings- als gedragsfactoren een rol spelen. Meer voorlichting over erosie en vroegsignalering door professionals in de jeugdgezondheidszorg kunnen bijdragen aan de preventie van erosie. In dit artikel wordt kort ingegaan op de vragen: Wat is erosie? Hoe ontstaat het? Bij wie ontstaat erosie? Welke adviezen kunnen op consultatiebureaus en bij regionale instellingen jeugdgezondheidszorg gegeven worden? Een aantal afbeeldingen illustreren karakteristieke voorbeelden van een door erosie aangetast gebit. Om een preventieprogramma voor erosie te ontwikkelen is een valide signalering vereist. Een gemeenschappelijke aanpak van de professionals in zowel de jeugdgezondheidszorg als in de mondzorg is noodzakelijk om voedings- en gedragsfactoren te beïnvloeden en erosie onder jeugdigen te bevechten.

Inleiding

De gebitstoestand van en de tandheelkundige zorgverlening aan de jeugd waren het afgelopen jaar regelmatig in de publiciteit. Zowel het vóórkomen van gaatjes als het vóórkomen van gebitsslijtage bij kinderen en jongvolwassenen haalt met regelmaat de pers. Dit artikel gaat over slijtage van tanden en kiezen bij jeugdigen. Er zijn twee soorten gebitsslijtage: mechanische slijtage en slijtage door inwerking van zuren op tanden of kiezen.

- *Mechanische gebitsslijtage* kan optreden door kauwen (attritie) of door afwijkende mondgewoonten (abrasie). Voorbeelden van afwijkende mondgewoonten zijn tandenknarsen, tandenklemmen en bijten op pen en/of nagels.
- *Slijtage door inwerking van zuren* wordt erosieve gebitsslijtage of (gebits)erosie genoemd. Deze vorm van slijtage ontstaat doordat zuur direct inwerkt op het gebit. Dit zuur komt in de mond via de voeding (extrinsiek zuur) of doordat (maag)zuur de mond passeert tijdens braken (intrinsiek zuur). Erosie treedt vooral op schone tandoppervlakken op: hoe minder tandplaque aanwezig is, hoe sneller en makkelijker het zuur het glazuerooppervlak bereikt en op het glazuur inwerkt (etsen genoemd).

Wanneer de mate van slijtage past bij de status melkgebit/blijvend gebit en bij de leeftijd van de persoon, wordt gesproken van natuurlijke of fysiologische slijtage.

Indien de mate van slijtage niet past bij de gebitsstatus of leeftijd, moet men bedacht zijn op externe oorzaken zoals erosie al dan niet in combinatie met afwijkende mondgewoonten (onnatuurlijke/overmatige slijtage). Meestal is er sprake van een combinatie van vormen van slijtage. De oorzaak van de slijtage is vaak niet aan één etiologische factor toe te schrijven.

Gebitserosie bij de jeugd komt de laatste jaren meer voor en wordt gerelateerd aan een veranderd eet- en drinkpatroon: het toegenomen frisdrank- en vruchtensapgebruik, het toegenomen gebruik van sportdrankjes en alcoholische mixdranken. Het optreden van gebitserosie is een belangrijke factor bij de slijtage van het gebit en beïnvloedt al vroeg de gezondheid van tanden en kiezen.

Wat is erosie?

Erosie is een proces dat ten gevolge van directe zuurinwerking op een oppervlak leidt tot verlies van materiaal of weefsel. Gebitserosie uit zich als een aantasting van het gebit na frequente inwerking van zuren. In eerste instantie gaat het tandglazuur verloren, in een later stadium mogelijk ook het eronder gelegen tandbeen. Gebitserosie wordt gedefinieerd als chemische slijtage als gevolg van extrinsieke (dieet) en intrinsieke zuren (maagsap) op schone tandoppervlakken ofwel het verlies van harde tandweefsels door blootstelling aan zuren. Wanneer men iets gegeten of gedronken heeft, verandert de zuurgraad (pH) in de mond. Wanneer de pH in de mond lager wordt dan 5,5 kan glazuur verloren gaan. Een tand of kies is opgebouwd uit twee verschillende

weefselcomponenten: glazuur en tandbeen. De buitenste anorganische laag, het glazuur, is 2-3 mm dik en bestaat overwegend uit hydroxyapatiet. Dit harde mineraal is in staat om fluoride chemisch aan zich te binden waardoor het glazuur beter bestand is tegen zuurinwerking. Fluoride wordt ingebouwd in het gebit afhankelijk van de dagelijks gebruikte hoeveelheid fluoriden (belangrijkste bron: fluoridetandpasta). De glazuurlaag bedekt het tandbeen (dentine) dat overwegend uit minder hard, organisch materiaal bestaat.

Hoe is erosie te herkennen?

Het is belangrijk om pathologische gebitsslijtage in een vroeg stadium te herkennen. Echter, de allereerste tekenen van erosie zijn in de mond niet te herkennen omdat deze zich aan het blote oog onttrekken. De zichtbare gebitsslijtage is meestal een optelsom van natuurlijke slijtage, mondgewoonten en erosie. Dit maakt het herkennen van erosie moeilijk. Wanneer schone tanden of kiezen verlies van structuur laten zien en dit beeld past niet bij de leeftijd en status van het (melk)gebit, dan is er sprake van onnatuurlijke slijtage. Bij figuur 1 (bovenkaak 4-jarige) en figuur 2 (onderkaak 4-jarige) is geen onnatuurlijke slijtage zichtbaar: de vorm en contour van tanden en kiezen zijn geenszins afwijkend.



Figuur 1 De bovenkaak van een 4-jarige.



Figuur 2 De onderkaak van een 4-jarige.

Verlies van structuur uit zich door bijvoorbeeld afgesleten knobbels op de kiezen, kleine putjes in de kauwvlakken (figuur 3), afgeplatte en gelige kauwvlakken (figuur 4), dunner glazuur op de grote gladde oppervlakken waardoor de contour van tanden en kiezen afgeplat wordt (figuur 5) en doorschijnend glazuur bij de snijranden van de voortanden (figuur 6). Bij *mechanische* slijtage passen de afgesleten tandvlakken (slijtfacetten) in de onder- en



Figuur 3 Erosie van glazuur: putjes en doorschijnend gelig tandbeen.



Figuur 4 Doorschijnend gelig tandbeen, uitgehold kauwoppervlak.



Figuur 5 Voortgeschreden erosie, vormverandering: afgeplatte, gelige vlakken.



Figuur 6 Doorschijnende dunne, rafelige snijranden, verlies van tandglazuur.



Figuur 7 Afvlakken contour van voortanden ten gevolge van te veel zure dranken ('cola-kids')

bovenkaak op elkaar als een sleutel in een slot. Bij nadere inspectie is veelal zichtbaar dat de gebitselementen ten gevolge van wrijving zijn afgesleten. Bij slijtage door inwerking van zuren is de aantasting van het glazuuroppervlak minder begrensd dan bij mechanische slijtage. Het gelig doorschimmerende tandbeen én een schoon glad oppervlak zijn indicatief voor slijtage door inwerking van zuur. Figuur 7 laat gebitsslijtage zien ten gevolge van te veel frisdrankgebruik.

Wat is het verschil tussen erosie en tandbederf?

Ook bij het cariësproces gaat tandweefsel verloren: er ontstaan gaatjes. Een duidelijk verschil in het optreden van erosieve slijtage en het verlies van tandweefsel bij cariës is de bacteriële component. Bij het cariësproces spelen bacteriën een rol, bij erosie niet. De in tandplaque aanwezige bacteriën fermenteren koolhydraten (vooral suikers) en zetmeel (zoals in pasta en brood). Hierdoor ontstaan zuren en daalt de pH ter plekke. Wanneer de pH onder de 5,5 komt, gaat het tandglazuur in oplossing. De aanwezigheid van tandplaque op het glazuur en suikers zijn een *conditio sine qua non* om cariës te ontwikkelen. Bij erosie is er juist sprake van een tandoppervlak zonder tandplaque.

Tabel 1 Etiologie gebitserosie en tandbederf

erosie	extrinsieke zuren (dieet) intrinsieke zuren (maagsap via braken)	schoon tandoppervlak
cariës	bacteriële zuren	tandoppervlak met tandplaque

Hoe ontstaat het erosieproces?

Het erosieproces is een multifactorieel proces: zowel chemische en biologische invloeden als het individuele gedrag spelen een rol.

- Bij de *chemische invloeden* horen zuren die in de voeding voorkomen, maar ook de zuurgraad (pH) in de mond, de mineraalopbouw van glazuur en tandbeen en de hoeveelheid fluoride. De pH-waarden en de concentraties in de mond van vooral fluoride, calci-

um en fosfaat bepalen de mate waarin het speeksel over- of onderverzadigd is ten opzichte van glazuur. Bij onderverzadiging van deze concentraties in het speeksel ten opzichte van het tandoppervlak zal mineraal uit het glazuur oplossen. Dit proces heet demineralisatie ofwel ontkalking. Bij oververzadiging van deze concentraties in het speeksel ten opzichte van het tandoppervlak zal mineraal op het glazuur neerslaan: remineralisatie. Tijdens het remineralisatieproces is er kans op herstel van het tandoppervlak.

- Tot de *biologische invloeden* op erosie behoren de hoeveelheid speeksel, de speekselsamenstelling en de anatomie van de mond. Biologische factoren zijn voor iedereen uniek. Met betrekking tot de anatomie betekent dit dat de gebits- en kaakstand en de kauwspieren een individueel monddrag veroorzaken. Dit monddrag beïnvloedt mede de hoeveelheid speeksel en de verspreiding van het speeksel door de mond. Nadat iets zuurs is gegeten of gedronken komt de speekselvloed op gang. Door een toenemende speekselvloed wordt het zuur verdund, deels weggeslikt en worden de tandoppervlakken deels gereinigd. Het speeksel heeft een zeer beschermende functie en is in staat veranderingen in de pH op te vangen. De capaciteit om de pH tussen bepaalde waarden te houden, wordt buffercapaciteit genoemd. De bufferende werking van speeksel neemt ook toe met een grotere hoeveelheid speeksel. Speeksel beïnvloedt het oplossen van het glazuur (demineralisatie) en het herstel van het oplossende glazuur (remineralisatie). Toch kan de beschermende functie van speeksel tegen sterk erosiebevorderende zuren tekortschieten.
- Het eet- en drinkpatroon en de mondhygiënegewoonten vormen het *individuele patiëntgedrag* dat erosie beïnvloedt. Naast de pH (zuurgraad) van een drank is de buffercapaciteit van het speeksel van invloed op het herstel van de zuuraanval. Hoe langer het zuur in de mond verblijft, hoe schadelijker dit is voor het erosieproces. Over het drinkpatroon moet opgemerkt worden dat de manier van drinken – beker, fles of rietje – van belang is voor het ontstaan van erosie. Afhankelijk van de manier van drinken kunnen er verschillende erosieve slijtagepatronen ontstaan. Met betrekking tot de mondhygiënegewoonten moet opgemerkt worden dat door tandenpoetsen direct na het eten of drinken het glazuur dat demineraliseert makkelijker weggepoetst wordt dan wanneer hiermee minimaal één uur wordt gewacht.

Bij wie ontstaat erosie?

Mensen die veel zure dranken en voeding nuttigen, hebben meer kans om erosie te ontwikkelen. Ook adolescenten die veel cola, breezers en sportdrank drinken, hebben een groter risico op erosie. Tanderosie treedt ook vaker op bij mensen die hun gebit goed verzorgen. In een schone mond, op een gebit vrij van tandplaque kan het

geconsumeerde zuur makkelijker op de tandoppervlakken inwerken. Bij patiënten met frequent braakgedrag (bijvoorbeeld bij eetstoornissen zoals boulimia en anorexia nervosa en bij graviditeit) kan het zure braaksel leiden tot erosie met aanzienlijk verlies van tandweefsel. Andere risicogroepen zijn mensen met ziekte en medicijngebruik waardoor de speekselproductie en buffercapaciteit is aangetast.

Bij mensen met een antroposofische levenshouding heerst vaak de overtuiging dat fluoride schadelijk is voor de algemene gezondheid. Wanneer er geen fluoride wordt gebruikt en men heeft een op antroposofische grondslag gebaseerde houding jegens mondgezondheid, dan is er een verhoogd risico op het optreden van erosie en cariës.

De aanwezigheid van een of meer chemische, biologische en patiëntgebonden invloeden is indicatief voor het al dan niet optreden van pathologische, erosieve gebitslijtage. Echter, het is de combinatie van deze factoren op het gebit *in de tijd* die cruciaal is voor het manifest worden van erosie.

Kinderen en tanderosie

Gebitslijtage door erosie komt regelmatig voor bij de jeugd.¹ In het eerste onderzoek in Nederland in 1998 naar erosieve gebitslijtage kwam erosie voor bij 3% van de 12-jarigen en bij 30% van de 16-jarigen.² De kauwvlakken van de eerste grote kiezen en de binnenkant van de bovensnijtanden waren het meest aangetast door erosie.³ In 2002 werd bij 15-27% van de Nederlandse 11-12-jarigen enige vorm van erosie vastgesteld.¹ Ook in Engeland⁴ en Zwitserland⁵ werd een toename in erosie vastgesteld.

Het glazuur in het melkgebit is minder dik dan dat in het blijvende gebit waardoor zuren in het melkgebit eerder het tandbeen bereiken. Dit leidt tot gevoeligheid van tanden en kiezen en later mogelijk pijnklachten. Potentiële preventieve maatregelen zijn voedingsadvies, voorlichting over mondhygiëne en gebruik van fluoridetandpasta's en fluoridemondspoelingen. Een individuele voedingsanamnese inclusief vragen over mond- en drinkgewoonten identificeren mogelijk vroeg een risico-patiënt. De preventie en vroegsignalering van erosie kan behalve in het mondzorgveld ook opgepakt worden in de jeugdgezondheidszorg. Een gemeenschappelijke aanpak verdient dan ook aanbeveling. Preventie van erosie kan starten op het consultatiebureau: daar kan een verkeerd eet- en drinkpatroon en/of gedrag vroeg worden opgemerkt en besproken. Het is belangrijk dat zowel de zorgverlener in de jeugdgezondheidszorg als die in het mondzorgveld een consistente boodschap brengen:

- tweemaal per dag een tandpasta met voldoende fluoride gebruiken (tot 6 jaar peuterpasta, vanaf 6 jaar juniorpasta (5-12 jaar) of volwassen fluoridentandpasta);
- niet meer dan zeven eet- en drinkmomenten per dag

(inclusief drie maaltijden);

- vanaf 2-jarige leeftijd regelmatig naar de tandarts;
- één uur na het eten of drinken wachten met tandenpoetsen.

Ook al wordt het melkgebit gewisseld voor een blijvend gebit, bij (verdenking op) pathologische gebitslijtage dient de patiënt, ongeacht de leeftijd, verwezen te worden naar een tandheelkundige zorgverlener voor verdere tandheelkundige diagnostiek, voorlichting en eventuele behandeling. De signalering van gebitslijtage onder jeugdigen is voor deze verwijzing noodzakelijk.

Voedingsmiddelen

'Snoep verstandig eet een appel' was in de jaren tachtig de slogan die vrijwel elke tandheelkundige wachtruimte sierde. Toen kwam cariës bij veel kinderen voor. Inmiddels is de boodschap 'minder suiker, minder tandbederf' bekend. De toegenomen belangstelling voor gezonde voeding heeft ons eetpatroon veranderd. Producten die gebitsvriendelijk zijn met betrekking tot tandbederf kunnen wel leiden tot tanderosie, zoals lightfrisdranken. Gezien de verminderde hoeveelheid suiker of de suikervervangers die 'light'- en 'kies bewust'-producten bevatten, zijn ze tandvriendelijker met betrekking tot cariës. Echter, vanwege het gehalte aan fruitzuren is een aantal als 'gezond' aangeprezen producten niet gebitsveiliger als het gaat om tanderosie. Het toegenomen gebruik van koolzuurhoudende frisdrank, sportdrank, energy- en summerdrinks (breezers), fruitthee, drinkontbijt leidt niet alleen tot overgewicht maar ook tot tanderosie. De voor erosie schadelijke zuren zitten in appels, citrusvruchten (citroenen, sinaasappels, kiwi's, grapefruit), vruchtensappen, frisdranken (inclusief lightdrinks) en fruitthee. Ook aan diverse zuivelproducten die in calciumgehalte tandbederfveilig zijn, worden ter verfrissing erosiebevorderende fruitzuren toegevoegd. Er is een trend om te kiezen voor 'light'-, 'tandvriendelijke' of 'kies bewust'-producten. Dit zijn producten als zuivel drank, fruitsnack in koekvorm, 'originele' appelstroop en jam en fruitsnoep. Op de snoepmarkt verschijnt ook meer snoepgoed waaraan citroenzuur is toegevoegd om het een frisse smaak te geven.⁶ Voorbeelden hiervan zijn winegums, fruittoffee's, aardbeienmatten, lolly's en drop. Het meest gebitsgezond zijn suikervrije, pH-neutrale dranken, zoals water, koffie en gewone thee (zonder suiker). Een verhoging van de pH van dranken of toevoeging van calcium aan voedingsmiddelen verkleinen de kans op erosie, maar meestal wordt de smaak nadelig beïnvloed.

Een goede voedingsvoorlichting is noodzakelijk, omdat een teveel aan vruchtensappen, fruit en aangezuurde zuivelproducten in de voeding een aantasting van het tandglazuur kan veroorzaken. De dieetvoorlichting zal per groep verschillen. In de dieetvoorlichting aan kinde-

Tabel 2 Maatregelen tegen gebitsslijtage.

Beperk slijtage bij het reinigen van uw gebit

- Poets tweemaal per dag uw tanden en kiezen zorgvuldig met een zachte tandenborstel. U oefent voldoende druk uit als u de borstel aan het eind van het handvat vasthoudt tussen uw duim en de toppen van uw vingers. Poets alle plekken in de mond even goed.
- De eerste tand of kies die u poetst slijt vaak het meest. Als u tandenstokers of ragers gebruikt, beperk dit dan tot één keer per dag.
- Eet of drink één uur voordat u uw tanden poetst geen zure producten.

Beperk het aantal eet- en drinkmomenten

- Veel voedingsmiddelen bevatten zuren. Speeksel heeft een beschermende werking. Het neutraliseert de zuurwerking op het gebit.
- Eet u de hele dag door zure producten, dan kan het speeksel die aanvallen op het gebit niet meer neutraliseren. Niet alleen om tanderosie te voorkomen, maar ook om de kans op gaatjes te verkleinen geldt: beperk het aantal keren dat u eet of drinkt. Gebruik drie maaltijden per dag en daarnaast niet meer dan vier keer iets tussendoor.
- Water zonder prik, koffie en gewone thee zonder suiker zijn niet schadelijk voor uw gebit.

Beperk de zuurwerking

- Houd zure dranken niet in uw mond, maar slik ze direct door. Neem niet iedere keer een klein slokje, maar drink het in één keer op.
- Neem niet telkens kleine hapjes van zuur voedsel, maar eet het in één keer op.
- Hierdoor blijft de inwerking van zuur op het tandoppervlak beperkt.

Neutraliseer zuur met water, melk of kaas

- Neem in plaats van zure producten of na gebruik ervan een glas water, melk, of een klein stukje kaas.
- Zo voorkomt of beperkt u de schadelijke invloed van zuren.

Stop met verkeerde gewoonten

- Probeer verkeerde gewoonten, zoals nagelbijten, kluiven op een pen of potlood, en de tanden als een schaar of mes te gebruiken, af te leren.
- Dat kan moeilijk zijn, omdat u dit vaak onbewust doet. Tandknarsen doet u bijvoorbeeld tijdens de slaap.
- Overleg met uw tandarts of mondhygiënist hoe u dit probleem het beste kunt aanpakken.

Bron: Ivoren Kruis (www.ivorenkruis.nl/index.cfm?id=8&zoek=erosie).

ren met overgewicht zullen ' kies bewust'-producten en fruit vaker genoemd worden om overgewicht aan te pakken. Hierbij moet ook aandacht worden geschonken aan preventie van gebitserosie door bepaalde producten.

Aanbevelingen op het consultatiebureau en bij de regionale instelling jeugdgezondheidszorg

Erosie kan vroeg opgespoord worden door te kijken naar:

- 1 Past de gebitsslijtage bij de leeftijd en de status van het (melk)gebit?
 - Natuurlijke versus onnatuurlijke slijtage.
- 2 Het eet- en drinkpatroon.
 - Maximaal zeven eet- en drinkmomenten per dag (inclusief drie maaltijden).
 - Hoe vaak worden zure producten genuttigd? Hoe en hoelang worden ze genuttigd?
 - Frisdrank, fruitsap en zuivelvruchtendrank beter meteen doorslikken.
 - Op het consultatiebureau: geen zuigfles maar een beker.
 - Voorlichting aan 13-18-jarigen die frequent sportdrank en alcoholische mixdrankjes nuttigen.
 - Drinkfles met schroefdop: niet blijven 'zippen'.
- 3 Het mondhygiënische gedrag.
 - Tweemaal per dag fluoridetandpasta.

- Na consumptie minimaal één uur wachten met tandenpoetsen (omdat het geëtste tandglazuur gemakkelijk wordt weggepoetst).

Op de website van het Ivoren Kruis kunt u meer informatie vinden over 'erosie'.⁷ Tabel 2 is afkomstig van deze website.

Bij twijfel of erosie optreedt, kan direct naar een tandarts worden verwezen. Gezien de huidige signalen over het voorkomen van erosie onder jeugdigen, ligt in de preventie van gebitsslijtage door erosie zowel voor de tandheelkundige professional als voor de professional in de jeugdgezondheidszorg een belangrijke taak. Deze taak kan gemeenschappelijk worden uitgevoerd.

Met dank aan professor A. Lussi (Bern, Zwitserland) en Sofia Braun (Amsterdam).

Literatuur

1. Truin GJ, Rijkom HM van, Mulder J, Hof MA van 't. Caries trends 1996-2002 among 6- and 12-year-old children and erosive wear prevalence among 12-year-old children in The Hague. *Caries Res.* 2005;39:2-8.
2. Rijkom HM van, Truin GJ, Frencken JE, et al. Prevalentie van

erosieve gebitsslijtage in relatie tot de consumptie van vruchten en dranken bij tieners in Den Haag. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2001;108:355-9.

3. Truin GJ, Rijkom HM van, Mulder J, Hof MA van 't. Tandcaries en erosieve gebitsslijtage bij 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige Haagse schoolkinderen. Verandert de prevalentie? *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2004;111:74-9.

4. Nunn JH, Gordon PH, Morris AJ, et al. Dental erosion – changing prevalence? A review of British National childrens' surveys. *Int J Paediatr Dent.* 2003;13:98-105.

5. Ganss C, Klimek J, Giese K. Dental erosion in children and adolescents – a cross-sectional and longitudinal investigation using study models. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2001;29:264-71.
6. Gambon DL, Brand HS, Nieuw Amerongen A van. Invloed van kindersnoep op de speekselsecretiesnelheid en de zuurgraad van mondvlloeistof. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2007;114:330-4.
7. www.ivorenkruis.nl

M. Kamphuis, M.A.H. Fleuren, K. Kooijman, M. Vergeer, N. Heerdink-Obenhuijsen en M. Wagenaar-Fischer

De ontwikkeling van de JGZ-richtlijn kindermishandeling: waarom duurt dat zo lang?

In dit artikel wordt beschreven hoe JGZ-richtlijnen ontwikkeld worden, waarbij met name aandacht wordt besteed aan de JGZ-richtlijn Secundaire preventie kindermishandeling. De ontwikkeling van deze richtlijn was een tijdrovend proces waarbij diverse actuele ontwikkelingen een rol speelden. Na de determinantenanalyse in 2006/2007 vindt momenteel een proefimplementatie plaats. Op basis daarvan wordt de richtlijn zo nodig bijgesteld. De ervaringen bij de proefimplementatie zullen bijdragen aan de landelijke implementatie. We verwachten dat de definitieve versie van de richtlijn medio 2009 vastgesteld wordt.

Richtlijnen voor de JGZ

In 1996 kreeg de Nederlandse Vereniging voor Jeugdgezondheidszorg (NVJG, tegenwoordig Artsen Jeugdgezondheidszorg Nederland, AJN) subsidie van het ministerie van VWS om een methodiek te ontwerpen voor het ontwikkelen van richtlijnen (destijds spraken we nog van standaarden) voor de JGZ.¹ Tegelijkertijd werd de methodiek toegepast bij het ontwikkelen van de eerste richtlijn, Opsporing van gehoorstoornissen.² Daarna zijn JGZ-richtlijnen verschenen over de volgende onderwerpen: Opsporing van visuele afwijkingen,³ Scoliose en aangeboren hartafwijkingen.⁴ Deze richtlijnen werden alle ontwikkeld door TNO Kwaliteit van Leven (KvL). Ook de invoering werd door TNO uitgevoerd. Hierbij was bij de richtlijn 'gehoor' alleen sprake van verspreiding. Bij 'visus' werd naast de verspreiding van de richtlijn een landelijk congres georganiseerd. Bij 'hart' kon een uitgebreide scholing gegeven worden. Intussen is er een raamwerk voor de invoering van richtlijnen dat is geba-

seerd op verschillende theorieën en modellen voor het invoeren van vernieuwingen binnen de preventie en zorg.⁵⁻⁷ Recent stond een overzicht over de implementatie van JGZ-richtlijnen in dit tijdschrift.⁸ Sinds januari 2007 voert het RIVM/Centrum Jeugdgezondheid in opdracht van de minister voor Jeugd en Gezin de regie en het beheer over de richtlijnen JGZ.

Richtlijnontwikkeling algemeen

Bij de ontwikkeling van een richtlijn wordt gewerkt volgens de EBRO (evidence-based richtlijnontwikkeling)-methodiek. Dit betekent: het zorgvuldig, expliciet en afgewogen gebruik maken van de resultaten van goed wetenschappelijk onderzoek om beslissingen te nemen voor individuele patiënten/cliënten.⁹ Het zoeken van zo veel mogelijk evidence (bewijslast) en het beoordelen daarvan is tijdsintensief. De gevonden artikelen en rapportages dienen beoordeeld te worden op kwaliteit.^{9,10} Indien er echter geen duidelijke evidence voor-

Mw. dr. M. Kamphuis, jeugdarts, onderzoeker, TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, en Thuiszorgorganisatie Careyn, Schiedam, Mw. dr. M.A.H. Fleuren, implementatiedeskundige, senior onderzoeker, TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, Dhr. drs. K. Kooijman, senior medewerker, Nederlands Jeugdinstituut, Utrecht, Mw. drs. M. Vergeer, senior medewerker, Nederlands Jeugdinstituut, Utrecht, Mw. drs. N. Heerdink-Obenhuijsen, arts M&G, TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, Mw. drs. M. Wagenaar-Fischer, arts, onderzoeker, TNO Kwaliteit van Leven, Leiden, Correspondentie-adres: Dr. M. Kamphuis, TNO Kwaliteit van Leven, Postbus 2215, 2301 CE Leiden, mascha.kamphuis@tno.nl.