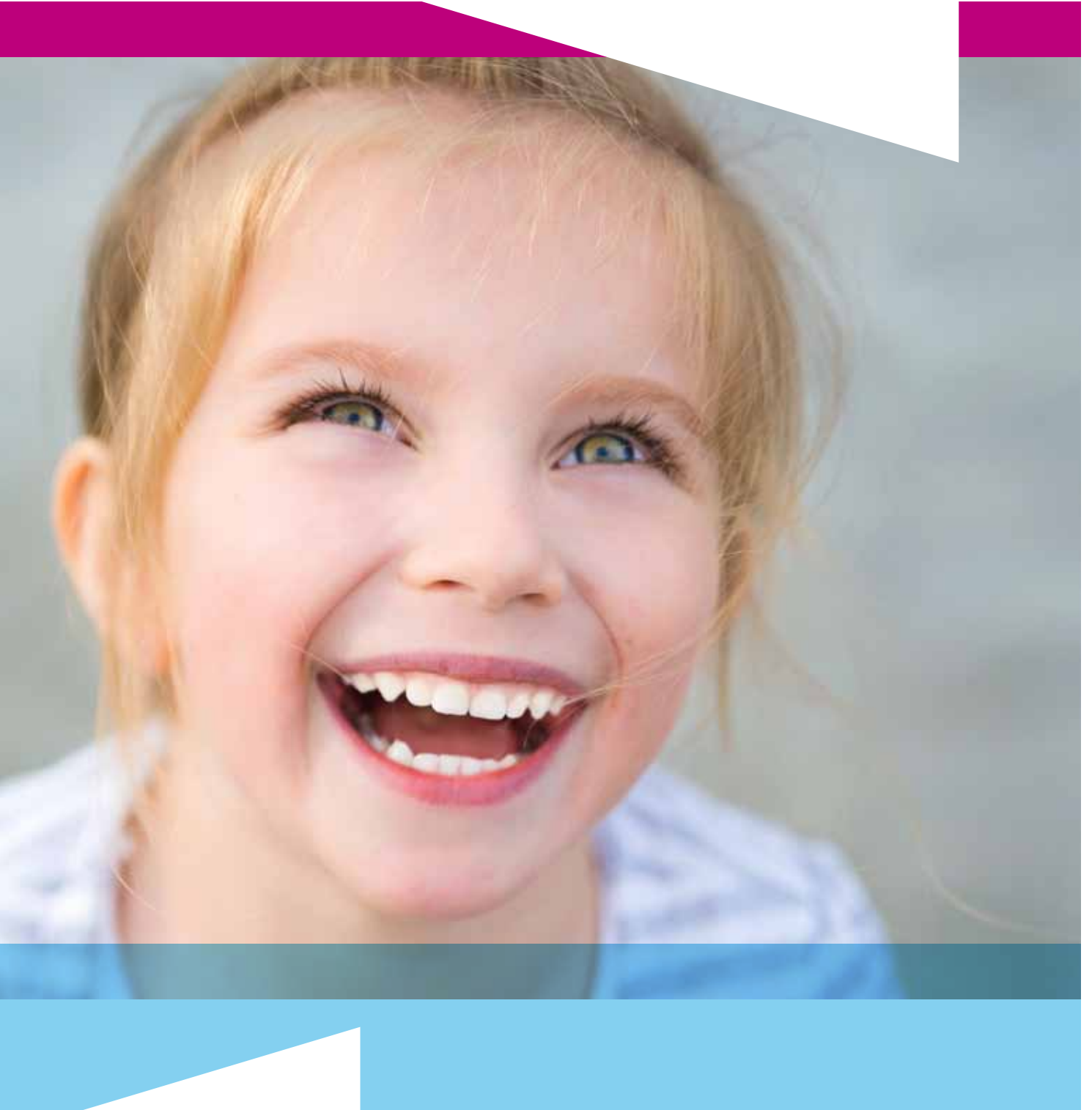


# Richtlijn

Mondzorg voor jeugdigen



**Initiatief:**

Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde

**Wetenschappelijke verantwoording:**

Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde (NVvK)

**Organisatie:**

CBO

**Mandaterende Verenigingen / Instanties:**

- Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam
- Artsen Jeugdgezondheidszorg Nederland
- Centraal Overleg Bijzondere Tandheelkunde
- Centrum voor Tandheelkunde en Mondzorgkunde Groningen
- Hogeschool Arnhem/Nijmegen opleiding Mondzorgkunde
- Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde
- Nederlandse Vereniging van Diëtisten
- Nederlandse Vereniging van Instellingen voor Jeugd tandzorg
- Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde
- Nederlandse Vereniging van Mondhygiënisten
- Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde
- Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie
- Nederlandse Vereniging voor Mondgezondheid (Ivoren Kruis)
- Samenwerkende Regionale Instellingen voor Jeugd tandverzorging
- Stichting Kind en Ziekenhuis
- UMC St Radboud Nijmegen afdeling Tandheelkunde
- Vereniging tot bevordering der Tandheelkundige Gezondheid voor Gehandicapten
- Vereniging van Orthodontisten

**Financiering:**

Deze richtlijn is tot stand gekomen met financiering van de NMT.

# Colofon

Richtlijn Mondzorg voor jeugdigen

© Copyright 2013

Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde

Geelgors 1 • Postbus 2000 • 3430 CA Nieuwegein

ls@nmt.nl

## **Alle rechten voorbehouden**

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen.

Adres en emailadres: zie boven

De Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (NMT) is de beroepsvereniging van tandartsen en tandarts-specialisten in Nederland. De missie van de NMT is het bevorderen van de mondgezondheid van alle inwoners van Nederland en van de voorwaarden waaronder de beroepsgroep hoogwaardige mondzorg kan verlenen.

Het CBO, gevestigd in Utrecht, heeft tot doel individuele beroepsbeoefenaren, hun beroepsverenigingen en zorginstellingen te ondersteunen bij het verbeteren van de patiëntenzorg. Het CBO biedt via programma's en projecten ondersteuning en begeleiding bij systematisch en gestructureerd meten, verbeteren en borgen van kwaliteit van de patiëntenzorg.

De Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde (NVvK) stelt zich ten doel de wetenschap met betrekking tot de kindertandheelkunde te bevorderen en de resultaten ten goede te laten komen aan de gezondheid van het kind.

# Inhoudsopgave

<b>Samenstelling werkgroep</b>	<b>6</b>
<b>Overzicht aanbevelingen</b>	<b>7</b>
<b>Overzicht uitgangsvragen</b>	<b>15</b>
<b>› Hoofdstuk 1: Mondzorg voor jeugdigen</b>	<b>17</b>
› 1.2 Inhoudelijke inleiding	21
<b>› Hoofdstuk 2: Screening</b>	<b>27</b>
› 2.1 Leeftijd eerste periodiek mondonderzoek	27
› 2.2 Periodiek mondonderzoek	18
› 2.3 Orthodontie	32
› 2.4 Risicofactoren en risico-indicatoren	34
<b>› Hoofdstuk 3: Preventie</b>	<b>37</b>
› 3.1 Preventieve strategieën bij het bevorderen van een gezonde mond	37
› 3.1.1 Basisadvies Fluoride, mondhygiene en voeding	38
› 3.1.2 Chloorhexidine	45
› 3.1.3 Sealants	45
› 3.1.4 Effectiviteit van preventieprogramma's	46
› 3.2 Angst voor de tandheelkundige behandeling	50
<b>› Hoofdstuk 4: Diagnostische instrumenten</b>	<b>53</b>
› 4.1 Diagnostische instrumenten en hun betrouwbaarheid	53
› 4.2 Röntgenopnamen	55
› 4.3 Pijndiagnostiek	61
<b>› Hoofdstuk 5: Behandeling</b>	<b>62</b>
› 5.1 Inleiding	62
› 5.2 Strategieën voor de behandeling van cariës bij kinderen: tertiaire preventie	64
› 5.2.1 Niet restauratieve interventie: Non Restorative Cavity Treatment (NRCT)	65
› 5.2.2 Restauratieve interventies	66
› 5.2.3 Pulpabehandeling in het melkgebit	71
› 5.2.4 Extractie	72
› 5.2.5 Voor- en nadelen tandheelkundige behandelingen	72
› 5.3 Pijnbestrijding bij tandheelkundige behandelingen	74
<b>› Hoofdstuk 6: Organisatie van zorg</b>	<b>79</b>
› 6.1 Samenwerking verschillende disciplines	79
› 6.2 Doorverwijzing	80
<b>› Hoofdstuk 7: Implementatie</b>	<b>83</b>
› 7.1 Activiteiten implementatie	83
› 7.2 Indicatoren voor evaluatie kwaliteit van zorg	88
<b>› Bijlage 1: Verslag literatuursearch richtlijnontwikkeling "Mondzorg voor Jeugdigen"</b>	<b>89</b>
<b>› Bijlage 2: Hulpmiddelen bij het monitoren van laesies</b>	<b>110</b>

› Bijlage 3: Risicomanagement mondziekten PMO	111
› Bijlage 4: Stroomdiagram risicomanagement PMO per cyclus (cariës en erosieve slijtage)	112
› Bijlage 5: Informatie over BeWE	113
› Bijlage 6: Basisadvies en aanvullend advies Cariëspreventie	114
› Bijlage 7: Sealants	115
› Bijlage 8: Stroomdiagram frequentie BW röntgenopnamen	116
› Bijlage 9: Implementatie richtlijn	117
› Bijlage 10: Afkortingenlijst	118
› Bijlage 11: Orthodontische indicatiekaart	119
› Bijlage 12: Jeugdgezondheidszorg; collectieve en individuele preventie	120
› Bijlage 13: NEXØ	121

# Samenstelling Werkgroep

- *Mw. dr. N.G. Blanksma*, Centrum voor Tandheelkunde en Mondzorgkunde, Universitair Medisch Centrum, Groningen
- *Mw. dr. B. Bokhout*, Vereniging van Orthodontisten
- *Mw. L. Bouwman*, Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (tot juni 2010)
- *Mw. N.G.J.H. Broeren*, Nederlandse Vereniging van Diëtisten
- *Mw. drs. A.M.T. Buiting*, voorzitter, Artsen Jeugdgezondheidszorg Nederland
- *Mw. drs. A.L.L. van Foreest*, Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (vanaf juni 2010)
- *Mw. dr. M.C.M. van Gemert-Schriks*, Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde
- *Dhr. drs. Th.A. Goedendorp*, Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde
- *Mw. drs. J.P. van Groenestijn*, CBO (vanaf mei 2010)
- *Dhr. dr. R.J.M. Gruythuisen*, Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Tandheelkunde
- *Mw. drs. L.D. van Herwijnen*, Nederlandse Vereniging van Instellingen voor Jeugd tandzorg
- *Dhr. P. Helderop*, Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie
- *Mw. drs. J.B. Krikken*, ACTA Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, (tot mei 2011)
- *Mw. H.M.P. Kurstjens*, opleiding Mondzorgkunde, Hogeschool Arnhem/Nijmegen
- *Dhr. prof. dr. C. van Loveren*, Nederlandse Vereniging voor Mondgezondheid/Ivoren Kruis
- *Dhr. dr. Th.G. Mettes*, tandarts-onderzoeker implementatie richtlijnen IQ Healthcare UMC St. Radboud, Nijmegen
- *Dhr. drs. B.J. Njio*, Nederlandse Vereniging van Orthodontische Studie (NVOS)
- *Mw. drs. C.M.M. Ooms*, Samenwerkende Regionale Instellingen voor Jeugd tandverzorging
- *Mw. drs. I. van Oosterhout-de Jong*, Artsen Jeugdgezondheidszorg Nederland
- *Dhr. dr. P.N. Post*, senior adviseur, CBO (tot november 2010)
- *Mw. H. Rippen*, Stichting Kind en Ziekenhuis, Dordrecht (vanaf november 2011)
- *Mw. drs. C.J.G.M. Rosenbrand*, CBO
- *Mw. D.E. Slot MSc.*, Nederlandse Vereniging van Mondhygiënist
- *Mw. drs. B. Spaan*, COBIJ, Centraal Overleg Bijzondere Tandheelkunde 2 Richtlijn Mondzorg voor jeugdigen, april 2012
- *Dhr. dr. G. Stel*, Centrum voor Tandheelkunde en Mondzorgkunde, Universitair Medisch Centrum, Groningen
- *Dhr. dr. J.S. Veerkamp*, ACTA Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (vanaf mei 2011)
- *Mw. drs. B. Wijsen*, Stichting Kind en Ziekenhuis, Dordrecht (tot november 2011)
- *Dhr. dr. J.P. van Wouwe*, Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde
- *Dhr. drs. T.G.M. Zuidgeest*, Vereniging tot bevordering der Tandheelkundige Gezondheidszorg voor Gehandicapten

## **Adviseur werkgroep:**

- *Dr. A.J.P. van Strijp PhD, DDS*, ACTA Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam

# Overzicht aanbevelingen

## HOOFDSTUK 2: Screening

### > 2.1 Leeftijd eerste periodiek mondonderzoek

De werkgroep is van mening dat tijdens en of kort na de zwangerschap een voorlichtingsgesprek over het kindergebit en de prenatale zorgverlening door de mondzorgverlener dient plaats te vinden.

Na de zwangerschap wordt aanbevolen ouders bij hun periodiek mondonderzoek voorlichting te geven over gebitsverzorging zuigeling. Deze voorlichting dient ook gegeven te worden op het consultatiebureau. Een geschikte leeftijd hiervoor is 6-9 maanden.

Stimuleren dat ouders met het kind een mondzorgverlener bezoeken. In ieder geval een bezoek afspreken in de mondzorgpraktijk voor de tweede verjaardag van het kind. Zorgverleners die kinderen van 2 jaar of ouder zien die eerder nog niet bij een mondzorgverlener zijn geweest, worden geacht de ouders hierop te attenderen.

De werkgroep is van mening dat aanvullende scholing nodig is over onderzoek, diagnostiek, indicatiestelling en preventieve en curatieve behandeling bij zeer jonge kinderen. Tevens dient in de nascholing aandacht te worden besteed aan pedagogische elementen die deel uitmaken van de zorg thuis.

### > 2.2 Periodiek mondonderzoek

Voor een betrouwbare evaluatie dient in ieder geval altijd in het patiëntendossier te worden vastgelegd:

- Een medische anamnese (bijvoorbeeld ASA-score), eenmalig systematisch vastleggen, vervolgens actualiseren.
- De mate waarin plaque en bloeding aanwezig zijn (geen/weinig/veel).
- Nieuwe (beginnende) laesies, vastgesteld middels klinisch en/of röntgenologisch onderzoek.
- Vastleggen van de belangrijkste risicofactoren/-indicatoren en beschermende factoren die op korte termijn het ontstaan van ziekte of progressie ervan bepalen.

De aan te bevelen termijn tussen twee opeenvolgende PMO's voor jeugdigen dient voor iedere patiënt individueel bepaald te worden en tegemoet te komen aan zijn of haar individuele behoeften, beperkingen en wensen. De termijn wordt gebaseerd op een analyse van aanwezige ziekteverschijnselen, de progressiekans en de risicofactoren en -indicatoren die het ontstaan daarvan bepalen en op de besluitvorming van de zorgverlener en de patiënt om al dan niet in dit proces in te grijpen of het proces te monitoren.

Bij de bepaling van de termijn bij jeugdigen dient tevens rekening te worden gehouden met een aantal fasen tijdens de groei en de gebitsontwikkeling die tot een verhoogd risico voor cariës en erosie kunnen leiden (en die aanleiding kunnen zijn voor een kortere termijn) zoals:

- Doorbraak van de eerste blijvende molaren (5-6 jaar)
- Doorbraak van de tweede blijvende molaren (11-12 jaar)
- Wijziging schooltype (verlaten basisonderwijs en middelbare school)
- Puberteitsfase (12-15 jaar)

Periodiek mondonderzoek bij jeugdigen dient binnen de setting van de eerstelijns mondzorg te kunnen plaatsvinden. Afhankelijk van de complexiteit en gevoeligheid voor mondziekten kan een individueel zorgplan een ondersteunende rol vervullen.

In de algemene mondzorgpraktijk is het afnemen van een anamnese en klinisch mondonderzoek door middel van visuele inspectie in combinatie met individueel bepaalde röntgendiagnostiek de 'gouden of zilveren standaard' voor betrouwbare diagnostiek van orale pathologie.

### > 2.3 Orthodontie

Het is sterk aan te bevelen een vaste werkkolatie op te bouwen met de specialist(en) zodat tijdig overleg en advies zonder drempels kan plaatsvinden en continuïteit van zorg mogelijk wordt.

Als klinisch hulpmiddel wordt aanbevolen de orthodontische indicatiekaart te gebruiken, waarin schematisch de orthodontische behandelingsdimensies longitudinaal worden weergegeven (zie bijlage 11).

#### ➤ 2.4 Risicofactoren en risico-indicatoren

Bij elk periodiek mondonderzoek bij jeugdigen evalueert de mondzorgverlener risicofactoren/indicatoren evenals beschermende factoren: daarbij spelen de recente ziektegeschiedenis, de actuele mondgezondheid (al dan niet aanwezige ziekte) en de kans op nieuwe ziekte respectievelijk progressie van bestaande een belangrijke rol.

Gezien het belang van de recente ziektegeschiedenis dient bij elk periodiek mondonderzoek bij jeugdigen de locatie, de uitgebreidheid en activiteit van cariëslaesies te worden geregistreerd.

De patiënt (of ouder) wordt altijd geïnformeerd over de mate waarin risicofactoren aanwezig zijn en de mogelijke consequenties daarvan. Tevens is begeleiding bij risicovol gedrag en bevordering van beschermende factoren aangewezen.

De werkgroep is van mening dat tijdens en/of kort na de zwangerschap een voorlichtingsgesprek over het kindergebit moet plaats vinden.

Vanaf de doorbraak van het blijvend gebit dient bij het periodiek mondonderzoek slijtage aan het gebit te worden gescreend en te worden geregistreerd. Dit kan met een systeem zoals de BeWe-index. Het wordt aanbevolen het gekozen systeem jaarlijks uit te voeren tot het vijftiende jaar.

### HOOFDSTUK 3: Preventie

#### ➤ 3.1 Preventieve strategieën bij het bevorderen van een gezonde mond

Ten aanzien van het gebruik van fluoridetandpasta:

##### Basisadvies Fluoride

- 0 en 1 jaar: vanaf het doorbreken van de eerste tand 1x per dag poetsen met fluoridepeutertandpasta (500-750 ppm fluoride).
- 2, 3 en 4 jaar: 2x per dag poetsen met fluoridepeutertandpasta (500-750 ppm fluoride).

- 5 jaar en ouder: 2x per dag poetsen met fluoridetandpasta (1.000-1.500 ppm fluoride). Dit kan een junior-, kinder- of een tandpasta voor volwassenen zijn.
- Voor alle leeftijden: raadpleeg voor alle andere vormen van fluoridegebruik de tandarts of mondhygiënist.

De consequentie van het feit dat tandenpoetsen onder supervisie effectiever is dan tandenpoetsen zonder supervisie leidt tot de volgende aanbeveling:

- Tot het 5de jaar dient het gebit ten minste 2x per dag door ouder/verzorger gepoetst te worden.
- Van het 5de-10de jaar: de verantwoordelijkheid van het tandenpoetsen moet overgedragen worden aan het kind, maar hierbij moet bedacht worden dat kinderen tot 10 jaar in de meeste gevallen nog niet de vereiste fijne motoriek voor tandenpoetsen hebben ontwikkeld waardoor 1x per dag poetsen of napoetsen door de ouder nog steeds noodzakelijk is. Daarnaast dienen ouders gewezen te worden op doorbrekende eerste molaren en nadere instructie over reiniging hiervan te krijgen.

*Bron: Ivoren Kruis*

##### Aanvullend Advies Fluoride:

*Andere applicatiemethoden:*

1. Fluoride aanbrenge met de vinger.
2. Poetsen combineren met fluoridespoelen.

*Extra fluoridemaatregelen:*

3. Een sterker geconcentreerde fluoride-tandpasta.
4. Fluoridefrequentie verhogen (max. 4x dag) bijvoorbeeld door:
  - extra tandenpoetsen\*);
  - spoelen met fluoride-oplossing.
5. Professionele fluoridetoepassingen (fluoridelak, -vloeistof of -gel).

Door de mondzorgverlener toegepaste fluoridemaatregelen, waarbij het gebruik van fluoridevernis (2,26% F) de voorkeur lijkt te verdienen.

Zie ook bijlage 6 "Adviezen ten aanzien van preventie".

*Bron: Ivoren Kruis*

Wanneer er geen cariësriscico is, is er geen reden om een specifiek naspoelprotocol te adviseren. Voor cariësriscokinderen is het 1 minuut spoelen met een mengsel van de fluoridetandpasta in de mond met een slokje



water een effectieve preventieve methode. Er is geen consistent bewijs om voorkeur te geven aan een hand- of elektrische tandenborstel voor het zelf poetsen door kinderen.

Er is geen bewijs dat er een cariëspreventieve werking uit gaat van dagelijks flossen door jeugdigen zelf. Indien een mondzorgverlener het gebruik van floss adviseert is het noodzaak dit zodanig te instrueren dat de kwaliteit van professioneel flossen wordt bereikt.

Suikervrije kauwgom is te adviseren als niet cariogeen snoep.

Maximaal 7x per dag eten of drinken. Dit zijn drie hoofdmaaltijden (ontbijt, lunch, avondeten) en maximaal vier tussendoortjes per dag. Indien snoepgedrag een gevolg lijkt van onvoldoende hoofdmaaltijden, kan een verwijzing naar diëtist of jeugdgezondheidszorg overwogen worden.

De mondzorgverlener moet voedingsvoorzichting geven volgens de vigerende Nederlandse richtlijnen goede voeding.

Zie: <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/richtlijnen-goede-voeding-2006> en [http://www.voorlichtingmvo.nl/gfx/file/Richtlijnen\\_Goede\\_Voeding\\_2006\\_GR.pdf](http://www.voorlichtingmvo.nl/gfx/file/Richtlijnen_Goede_Voeding_2006_GR.pdf)

Chloorhexidine dient niet te worden ingezet voor cariëspreventie bij kinderen.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur komt het Adviescollege Preventie Mond- en Tandziekten van het Ivoren Kruis tot de volgende aanbevelingen:

1. Tijdens de doorbraak van elementen is extra instructie over reiniging van de occlusale vlakken gewenst.
2. Na volledig doorbraak van het element en tijdens periodieke mondonderzoeken dient zorgvuldige diagnose van de occlusale vlakken plaats te vinden en monitoring zodat eventuele progressie van cariës kan worden vastgesteld.
3. Wanneer cariësprogressie is vastgesteld (overgang naar een ernstiger graad van cariës) zijn aanvullende preventieve maatregelen geïndiceerd waarbij toepassing van sealants een te overwegen mogelijkheid is.
4. Het aanbrengen van sealants te overwegen bij kleine cavitatie of doorschemeren van dentinecariës afhankelijk van ingeschatte cariësgevoeligheid van de patiënt.

5. Bij ernstige doorschemering of cavitatie kan een composiet(fissuurlak)restauratie worden aangebracht.

De aanbevelingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het blijkt dat gegeven eenzelfde diagnose van de fissuur meerdere behandelopties mogelijk zijn, waarvan in tabel is aangegeven welke optie het meest waarschijnlijk is. Welke behandeloptie daadwerkelijk gekozen wordt, hangt onder meer af van het ingeschatte cariërisico van de patiënt, de voorkeur van de patiënt en de voorkeur van de behandelaar.

*Bron: Ivoren Kruis*

Voor het gebruik van sealants wordt het volgen van een schema aangeraden (zie bijlage 7).

Alle gezondheidszorgverleners rond het jonge kind (0 - 4 jaar) hebben een taak bij de bevordering van de gezondheid van het kindergebit. Belangrijke aspecten hierbij zijn ouders op de hoogte stellen van het basisprotocol mondverzorging en bevorderen dat ouders zich hieraan houden.

Concreet houdt dat in:

- Tijdens de zwangerschap een voorlichtingsgesprek over het kindergebit door de mondzorgverlener en de prenatale zorgverlening.
- Na de zwangerschap ouders bij hun periodiek mondonderzoek voorlichting geven over gebitsverzorging van het kind. Deze voorlichting dient ook gegeven te worden op het consultatiebureau en op elkaar afgestemd te zijn, een uniforme boodschap.
- Stimuleren dat ouders met het kind een mondzorgverlener bezoeken voor de tweede verjaardag van het kind, mede door stimulering op het consultatiebureau (JGZ).



Als leidraad voor tandheelkundige voorlichting aan kinderen wordt het basisadvies cariëspreventie van het Ivoren Kruis (Uitgave 2011) als richtlijngevend beschouwd. Als leidraad voor de JGZ geldt de Handleiding Aandachtspunten Mondzorg 0-19 jaar voor de jeugdgezondheidszorg van het NIGZ (uitgave 2005), zie ook link. In belang van de kwaliteit van zorg is het aan te bevelen dat beide eerstelijns beroepsgroepen op de hoogte zijn van de adviezen.

Beiden documenten: Het basisadvies cariëspreventie van het Ivoren Kruis (Uitgave 2011), Handleiding Aandachtspunten Mondzorg 0-19 jaar voor de jeugdgezondheidszorg van het NIGZ (uitgave 2005) dienen elke 5 jaar op hun actualiteit gecontroleerd te worden.

### › 3.2 Angst voor de tandheelkundige behandeling

Kinderen met “angst voor de tandarts” dienen vanaf 1-2 jaar 2 x per jaar voor een periodiek mondonderzoek de mondzorgverlener te bezoeken om angstreductie te bewerkstelligen. Afhankelijk van de inschatting van de mondzorgverlener van de mate waarin dit doel bereikt is, kan de frequentie geïndividualiseerd worden.

Bij elke behandeling is het van belang om het kind passende ondersteuning te bieden:

- Vertel wat u doet en kondig belastende zaken van te voren aan zodat de behandeling voorspelbaar en voor het kind beheersbaar verloopt.
- Negeer ongewenst gedrag en beloon goed gedrag.
- Sluit elk bezoek op een prettige manier af.

Door in de communicatie rekening te houden met de leeftijd en het ontwikkelingsniveau van het kind en bij de behandeling, bijvoorbeeld de tell-show-do methode toe te passen in combinatie met het langzaam opbouwen van de moeilijkheidsgraad van de behandeling, kunnen mondonderzoek en behandeling voor het kind meer voorspelbaar en beter beheersbaar worden gemaakt.

## HOOFDSTUK 4: Diagnostische instrumenten

### › 4.1 Diagnostische instrumenten en hun betrouwbaarheid

Er zijn naast de visuele inspectie met behulp van spiegel/sonde en lichtbron en de specifieke cariësdagnostische röntgenopnamen (solo-opnamen en BW opnamen) verschillende hulpmiddelen op de markt.

Deze maken gebruik van doorvallend licht (Fibre Optic Trans Illumination - FOTI), weerstandsmeting (Electronic Caries Monitor - ECM en CarieScan) of laserlicht en/of -fluorescentie (Diagnodent® en QLF-D®). Op basis van eerste onderzoeksgegevens lijken deze hulpmiddelen een waardevolle aanvullende bijdrage te kunnen leveren aan het diagnostiseren, vastleggen en monitoren van carieuze aantasting van het harde tandweefsel, maar nader onderzoek naar de specifieke toepassingsgebieden is gewenst.

De meest betrouwbare vorm van cariësdagnostiek lijkt op dit moment nog de visuele inspectie te zijn met als aanvulling BW en/of solo-röntgenopnamen. Er zijn geen aanwijzingen dat andere dan de besproken diagnostische hulpmiddelen in de tandheelkundige zorg voor kinderen een zinvolle bijdrage leveren op het gebied van diagnose en behandeling.

De sonde dient alleen voorzichtig gebruikt te worden om eventuele tandplaque te verwijderen. Ontkalkt glazuur is zeer kwetsbaar en beschadiging door het sonde gebruik dient voorkomen te worden.



## › 4.2 Röntgenopnamen

### EUROPESE AANBEVELINGEN

De rechtvaardiging van het gebruik van röntgenopnamen (European Guidelines on radiation protection in dental radiology, 2004):

Het vervaardigen van röntgenopnamen voor de diagnostiek van cariës bij jeugdigen dient gebaseerd te zijn op een individuele risico-inschatting. Individuele gezondheidsrisico's als gevolg van tandheelkundige radiologie zijn beperkt, maar zijn met name groter in de jongere leeftijdsgroepen (beneden de 30 jaar).

Voorafgaand aan de beslissing om een röntgenopname te vervaardigen, dienen gegevens uit de anamnese (patiënthistorie) en klinisch onderzoek te worden beoordeeld, die een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van ziekteverschijnselen en als zodanig een rechtvaardiging vormen voor aanvullend onderzoek met ioniserende straling. Het routinematig vervaardigen van röntgenopnamen is niet toelaatbaar.

Voor het vervaardigen van iedere type röntgenopname zal een individuele afweging gemaakt moeten worden of de voordelen van deze röntgenopname (meer informatie) opwegen tegen de nadelen (potentiële biologische schade, kosten) voor de patiënt.

Voorafgaand aan het vervaardigen van röntgenopnamen dient de patiënt of zijn wettelijke vertegenwoordiger geïnformeerd te worden over de reden van het röntgenologisch onderzoek. Inzichten, waarden en voorkeuren van patiënten dienen te worden gerespecteerd door de zorgverlener (informed consent). Bij verschil van inzicht is het aan te bevelen dit vast te leggen in het patiëntendossier.

### FREQUENTIE VAN BITEWING RÖNTGEN-OPNAMEN BIJ JEUGDIGEN

Bij het toepassen van bitewing (BW) opnamen voor cariësdagnostiek bij jeugdigen in de laag risicogroep dient rekening te worden gehouden met de prevalentie in de populatie.

Frequenties van 24 maanden (melk- en blijvend gebit) kunnen op indicatie wenselijk zijn, ofschoon langere intervallen (36-48-60 maanden) verdedigbaar zijn bij een voortdurend laag risico op cariës.

Het toepassen van BW röntgenopnamen voor cariësdagnostiek tijdens het PMO bij jeugdigen van 4 tot 6 jaar is gebaseerd op een duidelijke klinische aanwijzing voor initiële cariësactiviteit in combinatie met een analyse van potentiële risicofactoren/-indicatoren en beschermende factoren voor deze leeftijdscategorie (risico-inschatting).

De indicatie voor BW röntgenopnamen voor 7- tot 12-jarigen wordt bepaald door het aantal, de grootte en de locatie van cariëslaesies die worden waargenomen tijdens het klinisch mondonderzoek. Zijn er in het verleden reeds BW opnamen gemaakt op basis van een individueel verhoogd risico, dan dient de frequentie daarop afgestemd te worden, rekening houdend met de progressiesnelheid van laesies voor deze leeftijdscategorie. Indien het wisselgebit van 7- tot 12-jarigen cariësvrij is, is de kans groter dat dit zo blijft tot de leeftijd van 12 tot 14 jaar en kan het vervaardigen van BW opnamen beargumenteerd worden uitgesteld.

Afhankelijk van het risicoprofiel (aanwezigheid van cariës in het verleden in combinatie met aanwezige risicofactoren/beschermende factoren) en het resultaat van het PMO kan bij 12- tot 14-jarigen worden overwogen om BW-opnamen te vervaardigen. Als leidraad geldt dat het individuele risico op cariës (bij ieder PMO opnieuw te beoordelen) maatgevend dient te zijn voor het moment waarop de volgende BW-opnamen worden geïndiceerd, rekening houdend met de twee tot driemaal verhoogde progressiesnelheid van cariëslaesies bij deze leeftijdscategorie in vergelijking met jong volwassene (20-27 jaar).

## › 4.3 Pijndiagnostiek

Om een goede inschatting te kunnen maken van de mate van pijnbeleving bij jonge kinderen met een aangetaste (melk)dentitie zullen mondzorgverleners moeten worden getraind in het observeren van gedrag en het interpreteren van deze waarnemingen in combinatie met de klinische bevindingen.

De behandeling van het (jonge) kind zal er op moeten zijn gericht (gebits)pijn te voorkomen dan wel te verhelpen. Hierdoor zal in belangrijke mate kunnen worden bijgedragen aan het voorkomen van angst voor de behandeling bij het (jonge) kind.

## HOOFDSTUK 5: Behandeling

### ► 5.2 Strategieën voor de behandeling van cariës bij kinderen: tertiaire preventie

Mits toegepast binnen een juist indicatiegebied en uitgevoerd volgens de beschreven randvoorwaarden, lijkt NRCT een adequate strategie voor de behandeling van cariës bij jonge en expliciet cariësactieve kinderen in de tijdelijke dentitie. Meer gericht klinisch onderzoek is echter gewenst om NRCT als behandelstrategie verder te onderbouwen.

De Hall-techniek is een effectieve behandel-methode mits toegepast in het juiste indicatiegebied en volgens voorgeschreven protocol.

Bij restauratieve behandeling van diepe cariës in melkelementen die voorafgaand aan de behandeling klachtenvrij zijn, heeft partieel excaveren de voorkeur, op voorwaarde dat de caviteit daarna wordt voorzien van een goed afsluitende restauratie.

Door de patiëntvriendelijkheid is ART een bij uitstek geschikte behandelmethode voor (zeer) jonge kinderen die nog maar weinig ervaring hebben met de tandheelkundige situatie bij de behandeling van klasse I restauraties.

Cariës kan uitstekend middels handinstrumentarium verwijderd worden. Het gebruik van handinstrumenten past heel goed in het huidige denkbeeld van minder invasief (be)handelen. Modificaties op de techniek, zoals het gebruik van ander vulmateriaal zoals compomeer of het initieel openen van de laesie met roterend instrumentarium ter verkrijging van toegankelijkheid voor hand-instrumenten, kunnen worden overwogen.

Chemomechanische cariësverwijdering is een effectieve methode. De langere behandel-tijd en het gebrek aan transparantie in-zake de hoeveelheid cariës die verwijderd wordt, vormen, in het licht van de huidige inzichten m.b.t. terughoudendheid in cariës-verwijdering, een beperkende factor in het indicatiegebied.

De meerwaarde van de laser voor de cariës-behandeling in de kindertandheelkunde lijkt (nog) onvoldoende aangetoond.

Behandeling van cariëslaesies met ozon is niet aan te bevelen.

Bij het restaureren van melkelementen is het restauratiemateriaal van eerste keus compomeer, composiet of een resin modi-fied glasionomeer cement. Bij zeer uitge-breide cariëslaesies kan een voorgevormde kroon de voorkeur genieten.

Het indicatiegebied voor vitale pulpabe-handelingen is heel beperkt. In geval van expositie en een gemakkelijk te stoppen bloeding kan een pulpotomie uitgevoerd worden, mits onder de juiste condities uitge-voerd en bij voorkeur met gebruikmaking van 'mineral trioxide aggregate' (MTA). Indien de bloeding niet binnen korte tijd (30-60sec.) kan worden gestopt, verdient extractie van het betreffende element de voorkeur.

De werkgroep is van mening dat toepassing van formocresol in de kindertandheelkunde wetenschappelijk niet te verdedigen en dus niet gerechtvaardigd is.

Extractie is alleen geïndiceerd als er sprake is van klinisch en/of röntgenologisch be-vestigde ontstekingsverschijnselen (abces/fistel) al dan niet gepaard gaande met een pijnhistorie.

Ook een specifieke medische conditie (fo-cusvrij maken) van de patiënt leiden tot ex-tractie. Bij een symptoomloze pulpapoliëp kan een afwachter houding worden aan-genomen.

### ► 5.3 Pijnbestrijding bij tandheelkundige behandelingen

De werkgroep spreekt geen voorkeur uit voor het gebruik van elektronische dentale ane-sthesie.

Voorkomen van pijn is belangrijk bij de be-handeling van jeugdigen. Bij alle behande-lingen die pijn kunnen veroorzaken advi-seert de werkgroep het gebruik van lokaal anesthesie.

Inzet van algehele anesthesie bij zeer jonge kinderen met een grote behandelbehoefte is alleen aan te bevelen indien dit gepaard gaat met goede diagnostiek en behandel-planning en de behandelaar specifiek ge-traind is in de uitvoering van deze zorg.

Toepassing van algehele anesthesie mag nooit op zichzelf staan en dient te allen tijde onderdeel te zijn van een multidisciplinair behandeltraject. Algehele ane-sthesie kan ook geïndiceerd zijn indien restau-

ratieve behandeling niet uitgesteld kan worden tot het kind beter behandelbaar is geworden.

## HOOFDSTUK 6: Organisatie van zorg

### > 6.2 Doorverwijzing

Indien een mondzorgverlener zelf niet in staat is het vereiste (mond)onderzoek en/of de noodzakelijke zorg bij jeugdigen uit te voeren, moet in het belang van het kind tijdige horizontale verwijzing worden aanbevolen.

Horizontale verwijzing van jeugdigen is aan de orde als het vereiste (mond)onderzoek dan wel een noodzakelijke zorgrichting niet uitvoerbaar is, of niet tot het gewenste resultaat heeft geleid en niet effectief blijkt te zijn.

Bij horizontale verwijzing dienen de aanbevelingen van de NMT-praktijkrichtlijn 'horizontale verwijzing' als uitgangspunt.

Bij kinderen en jeugdigen met een verstandelijke en/of meervoudige beperking is vroegtijdige verwijzing naar een CBT of tandarts gehandicaptenzorg van essentieel belang.

de richtlijn waarin samenwerking tussen disciplines in de mondzorg en samenhang van de zorg centraal staat.

Tevens zullen op basis van de aanbevelingen een aantal indicatoren worden ontwikkeld op basis waarvan de mondzorgverlener in staat wordt gesteld zijn richtlijnconforme handelen zichtbaar te maken, te evalueren en te verbeteren.

- Opname van een samenvatting in de richtlijn.
- Het verzorgen van publicaties in vakbladen van betrokken zorgverleners zoals het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde, het Nederlands Tandartsenblad, TandartsPraktijk, Nederlands Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg, het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunden zo mogelijk in andere tijdschriften.
- Het ontwikkelen van na- en bijscholingsactiviteiten ten behoeve van de richtlijn in de vorm van een geaccrediteerde richtlijn kennistoets, via een elektronische applicatie voor iedereen toegankelijk.

#### Voor zorgverleners en belangen- en beroepsorganisaties:

- Presentatie van de aanbevelingen van de richtlijn op wetenschappelijke bijeenkomsten van betrokken beroepsorganisaties.

## HOOFDSTUK 7: Implementatie

### > 7.1 Activiteiten implementatie

De werkgroep beveelt de volgende activiteiten aan:

#### Voor patiënten:

- Het schrijven van een verkorte patiëntvriendelijke versie van de richtlijn.
- Het ontwikkelen van een patiëntenfolder in samenwerking met patiëntenorganisaties.
- Patiënten op de hoogte brengen van de richtlijn in door hen frequent geraadpleegde bronnen als kranten, tijdschriften, televisie en radio.

#### Voor zorgverleners:

- Ontwikkeling en gebruik van hulpmiddelen voor implementatie van de richtlijn.
- Opname van stroomdiagrammen in de richtlijn voor diagnostiek en behandeling waardoor gebruik van de richtlijn vergemakkelijkt wordt.
- Het beschrijven van een klinisch zorgpad op basis van de aanbevelingen van



- Op wetenschappelijke jaarvergaderingen van de deelnemende verenigingen de bespreking van de richtlijn agenderen om 'startproblemen' met de richtlijn te inventariseren en bijstelling mogelijk te maken.
- Intensieve verspreiding van de richtlijn onder leden van beroepsorganisaties, belangenverenigingen en betrokken wetenschappelijke verenigingen met behulp van betreffende organisaties.
- Het ontwikkelen van scholingsactiviteiten in de regio binnen het netwerk van studieclubs (IQual), op universitaire opleidingen en hogescholen zou kunnen bijdragen aan een intensieve verspreiding.
- Integrale plaatsing van de richtlijn op het internet op de website van het CBO ([www.cbo.nl](http://www.cbo.nl)), de beroepsorganisaties (NMT, ANT, NVM) en relevante wetenschappelijke ver-

enigingen. Op een nader vast te stellen termijn zal een evaluatie worden gepland van de mogelijke effecten van de richtlijn met behulp van de beschreven kwaliteitsindicatoren. De NMT peilstations zouden deze onderzoeksactiviteiten kunnen uitvoeren en coördineren.

- Het tijdens kwaliteitsvisaties toetsen van het toepassen van de aanbevelingen in de richtlijn tijdens de zorgverlening.
- Op de website van praktijken aangeven dat er volgens de klinische praktijkrichtlijn Mondzorg bij jeugdigen wordt gewerkt met een link naar de patiëntvriendelijke versie van de richtlijn.

*Zie Bijlage 9 voor aanvullende adviezen van de werkgroep implementatie.*



# Overzicht uitgangsvragen

## › Epidemiologie

- Wat is de prevalentie van cariës (en andere tandheelkundige aandoeningen) bij jeugdigen in Nederland in het melkgebit en het blijvend gebit?

## › Preventie

- Op welke leeftijd dient bij jeugdigen het eerste periodiek mondonderzoek (PMO) bij de mond-zorgverlener plaats te vinden?
- Uit welke deelonderzoeken dient het periodiek mondonderzoek te bestaan?
- Hoe vaak dient het periodiek mondonderzoek bij jeugdigen plaats te vinden? Is de mondzorgverlener in staat een goede diagnose te stellen?
- Is het mogelijk jeugdigen met een verhoogd risico op cariës en/of erosie te identificeren?
- Hoe kan bij een kind een goede risicoinschatting voor het krijgen van cariës en/of erosie worden gemaakt?
- Welke preventieve strategieën kunnen bij jeugdigen worden toegepast en op welke leeftijd en door wie dient dit te gebeuren?
- Hoe kan bij jeugdigen 'angst voor de tandarts' worden voorkomen?

## › Voorlichting

- Welke informatie/voorlichting dient door de tandarts/tandartsassistente, huisarts, kinderarts, GGD etc. aan kinderen en/of ouders te worden gegeven ten aanzien van preventie, diagnostiek en behandeling en in welke vorm?

## › Organisatie van zorg

- Hoe kan de samenwerking tussen de verschillende disciplines georganiseerd worden (samenwerking tussen tandarts en huisarts/GGD/kinderarts etc.)?

## › Diagnostiek

- Wanneer is het maken van röntgenfoto's bij jeugdigen ten behoeve van cariësdagnostiek noodzakelijk?
- Wanneer is het maken van panoramische röntgenopnamen als aanvullend diagnostisch hulpmiddel bij jeugdigen noodzakelijk? En hoe vaak dient dit dan opeenvolgend te gebeuren?
- Welke diagnostische instrumenten kunnen verder worden toegepast in de tandheelkundige zorg voor jeugdigen en wat is hun be-

trouwbaarheid? Hoe kan men bij jeugdigen herkennen dat zij last hebben van kiespijn of andere tandheelkundige klachten?

- Welke methoden voor een betrouwbare pijn-diagnostiek bij jeugdigen zijn beschikbaar?

## › Behandeling

- Welke tandheelkundige behandelingen kunnen worden toegepast bij jeugdigen en wanneer zijn deze geïndiceerd? Hoe wordt de afweging tussen restauratief en niet-restauratief behandelen gemaakt? Is er verschil tussen behandeling van een melkgebit en behandeling van een blijvend gebit? Welke complicaties kunnen zich bij kinderen voordoen bij de verschillende tandheelkundige behandelingen?
- Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende tandheelkundige behandelingen bij jeugdigen op korte en lange termijn? Wat zijn de effecten van de verschillende vormen van tandheelkundige behandeling op korte en lange termijn?
- Welke pijnbestrijding is bij tandheelkundige behandelingen bij jeugdigen gewenst? Wanneer is bij tandheelkundige behandeling van jonge kinderen lokale anesthesie gewenst/aangewezen? Welke anesthesietechniek verdient de voorkeur?
- Wanneer is verwijzing van jeugdigen naar een tandarts pedodontoloog/jeugdtandverzorging of andere specialist geïndiceerd?

## › Implementatie

- Hoe wordt de implementatie van de richtlijn gewaarborgd?







## Hoofdstuk 1: Mondzorg voor jeugdigen

### Algemene inleiding

#### Aanleiding

Decennialang is er sprake geweest van een aanzienlijke verbetering van de mondgezondheid onder jeugdigen. In 2007 werd een verslechtering van de mondgezondheid van vijf- en zesjarigen waargenomen (CVZ 2007). Voortdurende monitoring van de mondgezondheid is noodzakelijk om vast te stellen of deze verslechtering zich doorzet. De mondgezondheid van de iets oudere kinderen lijkt stabiel (CVZ 2011), maar de mondgezondheid is nog verre van optimaal en zou nog aanzienlijk verbeterd kunnen worden.

Een ongezonde mond wordt mede veroorzaakt doordat ouders het gebit van hun kinderen niet goed verzorgen, veelal in combinatie met slechte eet/drink/mondgewoonten en het niet tijdig bij de tandarts komen voor periodiek mondonderzoek. Dit (mond)gezondheidsprobleem begint al bij de jongste jeugd en vraagt derhalve om een gestructureerde aanpak. Als kinderen, al dan niet met een gezonde mond, bij de tandarts komen, moeten zij (en hun ouders) kunnen vertrouwen op adequate mondzorg. Met ouders worden in deze richtlijn ouders of verzorgers van kinderen bedoeld.

Tandartsen evenals mondhygiënisten kunnen een belangrijke rol vervullen bij de preventie van mondziekten bij jeugdigen. Mondzorg voor jonge kinderen is echter niet altijd eenvoudig. De meningen en inzichten hoe dit bij vooral de jongste jeugd het meest optimaal kan worden aangeboden lopen dan ook uiteen (Gruythuysen 2007). Deze situatie leidt ertoe dat onder professionele mondzorgverleners twijfels bestaan over de meest optimale wijze van handelen als het gaat om de adequate zorg voor het melkgebit/wisselgebit van met name zeer jonge kinderen, met als gevolg dat niet in alle gevallen op het individu afgestemde zorg wordt aangeboden (Bruers en Van Dam 2007). Een van de conclusies uit het verslag van het NVvK/VBTGG voorjaarscongres 2008 (Burgersdijk en van Gemert-Schriks) was dat er behoefte is aan een klinische richtlijn. Meer eenduidigheid in het professionele domein over hoe vooral aan de jongste jeugd volgens de huidige inzichten de beste mondzorg kan worden geboden op geleide van een evidenced-based klinische richtlijn, stelt mondzorgverleners in staat op een onderbouwde wijze professionele zorg aan de jeugd te bieden.

Bovengenoemde overwegingen waren voor de Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der

Tandheelkunde (NMT) in samenwerking met tandartsen en mondhygiënisten verenigd in Kies voor Gaaf aanleiding het initiatief te nemen voor de ontwikkeling van een multidisciplinaire, 'evidence-based' richtlijn 'Mondzorg voor jeugdigen'. Het CBO verleende hierbij methodologische expertise. Deze richtlijn wordt gefinancierd door de NMT.

### Doelstelling

Deze klinische praktijkrichtlijn (KPR) is een document met aanbevelingen ter ondersteuning van de klinische praktijkvoering. De richtlijn berust op de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en aansluitende meningsvorming van experts gericht op het vaststellen van goed medisch-tandheelkundig handelen. Er wordt aangegeven wat in het algemeen als meest optimale mondzorg wordt gezien voor jeugdigen. De klinische richtlijn geeft op bewijs gebaseerde aanbevelingen ten aanzien van primaire, secundaire en tertiaire preventie voor mondzorg van jeugdigen en kan worden gebruikt bij het geven van voorlichting en adviezen aan ouders en jeugdigen. Ook biedt de klinische richtlijn aanknopingspunten voor bijvoorbeeld transmurale afspraken of lokale protocollen ter bevordering van de implementatie. Landelijke verspreiding en implementatie zal worden nastreefd, rekening houdend met de huidige wetenschappelijke inzichten met betrekking tot effectieve invoering van zorginnovaties. Het hoofddoel is het verkrijgen van meer uniformiteit met betrekking tot de primaire, secundaire en tertiaire preventie en begeleiding bij zowel tandartsen, tandarts-pedodontologen, mondhygiënisten, huisartsen, jeugdartsen, kinderartsen en het definiëren van de referentiekaders waarbinnen de multidisciplinaire zorg van kindertandheelkunde plaats moet vinden. Deze richtlijn zal tevens bijdragen aan een verbetering van de communicatie tussen mondzorgverleners en ouders alsmede tussen zorgverleners onderling.

### Aspecten die daarbij een rol spelen zijn:

- het geven van adequate voorlichting en advisering aan alle ouders en jeugdigen, waarbij een patiëntvriendelijke en patiëntveilige attitude jegens de doelgroep een kernwaarde is;
- het gericht opsporen en omschrijven van risicogroepen door het tijdig uitvoeren van periodiek mondonderzoek en indien nodig door te verwijzen bij complexe problemen;
- het aanbieden van optimale preventieve en curatieve zorg waarbij zowel niet-restauratieve als de invasieve cariësbehandeling door middel van restauraties en extracties onder-

- deel uitmaken van integrale mondzorg;
- het geven van intensieve begeleiding d.m.v. gerichte preventie en het vastleggen in het patiëntdossier van de beschreven zorgrichting door mondzorgverleners bij aanwezigheid van mondziekten (zoals cariës of erosie).

### Specifieke doelen van deze richtlijn zijn naast het gericht bevorderen van mondgezondheid:

- Het voorkomen van onnodige gezondheidsschade bij jeugdigen door het geven van evidence-based aanbevelingen ten aanzien van verbeterde preventieve, diagnostische en therapeutische interventies.
- Het doen van duidelijke uitspraken over te verrichten diagnostiek, mondzorg en over het te volgen verwijsbeleid worden beschreven.

Met het formuleren van een beperkt aantal, nog op te stellen, valide en betrouwbare indicatoren, kunnen een aantal in de richtlijn gestelde doelen worden gemeten, met behulp van de NMT Peilstations.

De richtlijn geeft een eigentijdse visie op de mondzorg van jeugdigen om mondzorgverleners en andere betrokken disciplines uit te nodigen tot een professionele attitudeverandering opdat onderbehandeling ('supervised neglect') respectievelijk overbehandeling (onnodige interventies) wordt beperkt en een optimale mondgezondheid wordt gerealiseerd. Of dit doel ook werkelijk wordt gehaald kan met indicatoren worden beoordeeld.

### Doelgroep

De richtlijn is bedoeld voor alle mondzorgverleners, huisartsen, medewerkers jeugdgezondheidszorg (JGZ), kinderartsen en diëtisten. Onder mondzorgverlener wordt in deze richtlijn verstaan de professional<sup>1</sup> in de praktijk die zorg verleent binnen het voor ieder specifiek wettelijk omschreven deskundigheidsgebied. Mondzorgverleners nemen hierbij de vigerende wetgeving in acht alsmede de te stellen bekwaam- en bevoegdheidseisen vastgelegd in wetgeving en IGZ- richtlijnen en de eigen gedragsregels van de beroepsgroepen.

### Samenstelling van de richtlijnwerkgroep

Voor het ontwikkelen van deze richtlijn is in 2009 een multidisciplinaire richtlijncommissie samengesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van alle disciplines betrokken bij mondzorg voor kinderen, met vertegenwoordiging vanuit de Stichting Kind en Ziekenhuis, en adviseurs van het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO (zie 'Samenstelling van de richtlijnwerkgroep').

<sup>1</sup> Zijnde tandarts, tandartspecialist, mondhygiënist, tandprotheticus of tandartsassistent

Bij het samenstellen van de richtlijncommissie is rekening gehouden met de geografische spreiding van de leden, met een evenredige vertegenwoordiging van de verschillende betrokken verenigingen en instanties, alsmede met een spreiding al dan niet in academische achtergrond. De leden hebben onafhankelijk gehandeld en waren gemandateerd door hun vereniging. Een overzicht van de belangenverklaringen over mogelijke financiële belangenverstrengeling is als addendum bij de richtlijn gevoegd.

### Werkwijze van de richtlijncommissie en de subwerkgroepen

Gezien de omvang van de opdracht werd een aantal subwerkgroepen uit de richtlijncommissie gevormd met vertegenwoordigers van relevante disciplines. Daarnaast zorgde de voorzitter samen met de adviseurs van het NMT en CBO, voor de coördinatie en onderlinge afstemming van de subgroepen.

De richtlijncommissie heeft gedurende een periode van ongeveer twee jaar gewerkt aan de tekst voor de conceptribrichtlijn. De subwerkgroepen beoordeelden de door de adviseurs van het CBO geschreven wetenschappelijke onderbouwingen en formuleerden vervolgens de overige overwegingen en aanbevelingen. Tevens schreven de subwerkgroepen consensusstukken wanneer wetenschappelijk bewijs voor het beantwoorden van de uitgangsvraag ontbrak. De teksten werden tijdens plenaire vergaderingen van de richtlijncommissie besproken en na verwerking van de commentaren geaccordeerd. De voltallige richtlijncommissie is dertienmaal bijeen geweest om de resultaten van de subwerkgroepen in onderling verband te bespreken. De teksten van de subwerkgroepen zijn door een redactieteam samengevoegd en op elkaar afgestemd tot één document: de conceptribrichtlijn. Deze wordt aan de betrokken verenigingen verstuurd voor commentaar. Na verwerking van het commentaar wordt de richtlijn naar verwachting in het voorjaar van 2012 door de voltallige richtlijncommissie vastgesteld en ter autorisatie naar de relevante beroepsverenigingen gestuurd.

### Wetenschappelijke bewijsvoering

De aanbevelingen uit deze richtlijn zijn voor zover mogelijk gebaseerd op bewijs uit gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek. Relevante artikelen werden gezocht door het verrichten van systematische zoekacties in de Cochrane Library, Medline, Embase. Hierbij werd de taal gelimiteerd tot Nederlands, Engels, Duits, Frans. Daarnaast werden handmatige zoekacties ver-

richt. Er werd gezocht vanaf 1999 tot 2009. Als trefwoorden voor de patiëntenpopulatie in Medline werden gebruikt: de MESH (Medical Subject Heading) termen: zie Bijlage 1: Verslag literatuursearch kindertandheelkunde. Belangrijk recent verschenen onderzoek is door de werkgroep meegenomen als hier aanleiding voor was.

Belangrijke selectiecriteria hierbij waren: vergelijkend onderzoek met hoge bewijskracht, zoals meta-analyses, systematische reviews, randomized controlled trials (RCT's) en controlled trials (CT). Waar deze niet voorhanden waren, werd verder gezocht naar vergelijkend cohort onderzoek, vergelijkende patiënt-controle studies of niet vergelijkend onderzoek.

De kwaliteit van deze artikelen werd door epidemiologen van het CBO beoordeeld aan de hand van 'evidence-based richtlijnontwikkeling' (EBRO)-beoordelingsformulieren. Artikelen van matige of slechte kwaliteit werden uitgesloten. Na deze selectie bleven de artikelen over die als onderbouwing bij de verschillende conclusies in de richtlijn staan vermeld. De geselecteerde artikelen zijn vervolgens gegradeerd naar de mate van bewijs, waarbij de volgende indeling is gebruikt (tabel 1). De mate van bewijskracht en niveau van bewijs zijn in de conclusies van de verschillende hoofdstukken weergegeven. De belangrijkste literatuur waarop de conclusies zijn gebaseerd is daarbij vermeld.



## Indeling van de onderbouwing naar mate van bewijskracht

► Tabel 1: Indeling van methodologische kwaliteit van individuele studies

Interventie	Diagnostisch accuratesse onderzoek	Schade of bijwerkingen, etiologie, prognose*
A1	Systematische review van tenminste twee onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van A2-niveau	
A2	Onderzoek ten opzichte van een referentietest (een 'gouden standaard') met tevoren gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijke beoordeling van de resultaten van test en gouden standaard, betreffende een voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index- en referentietest hebben gehad	Prospectief cohort onderzoek van voldoende omvang en follow-up, waarbij adequaat gecontroleerd is voor 'confounding' en selectieve follow-up voldoende is uitgesloten
B	Onderzoek ten opzichte van een referentietest, maar niet met alle kenmerken die onder A2 zijn genoemd	Prospectief cohort onderzoek, maar niet met alle kenmerken als genoemd onder A2 of retrospectief cohort onderzoek of patiëntcontrole onderzoek
C	Niet-vergelijkend onderzoek	
D	Mening van deskundigen	

\* Deze classificatie is alleen van toepassing in situaties waarin om ethische of andere redenen gecontroleerde trials niet mogelijk zijn. Zijn die wel mogelijk dan geldt de classificatie voor interventies.

## ► Niveau 5 van conclusies

Conclusie gebaseerd op	
1	Onderzoek van niveau A1 of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau A2, met consistent resultaat
2	1 onderzoek van niveau A2 of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau B
3	1 onderzoek van niveau B of C
4	Mening van deskundigen

De beschrijving en beoordeling van de verschillende artikelen staan in de verschillende teksten onder het kopje Wetenschappelijke onderbouwing. Het wetenschappelijk bewijs is samengevat in een Conclusie, waarbij het niveau van het meest relevante bewijs is weergegeven.

**Totstandkoming van de aanbevelingen**

Voor het komen tot een aanbeveling zijn er naast het wetenschappelijk bewijs vaak andere aspecten van belang, bijvoorbeeld: patiëntenvoorkeuren, beschikbaarheid van speciale technieken of expertise, organisatorische aspecten, maatschappelijke consequenties of kosten. Deze aspecten worden besproken na de

'Conclusie' in de 'Overige overwegingen'. Hierin wordt de conclusie op basis van de literatuur in de context van de dagelijkse praktijk geplaatst en vindt een afweging plaats van de voor- en nadelen van de verschillende beleidsopties. De uiteindelijk geformuleerde aanbeveling is het resultaat van het beschikbare bewijs in combinatie met deze overwegingen. Het volgen van

deze procedure en het opstellen van de richtlijn in dit 'format' heeft als doel de transparantie van de richtlijn te verhogen. Het biedt ruimte voor een efficiënte discussie tijdens de werkgroepvergaderingen en vergroot bovendien de helderheid voor de gebruiker van de richtlijn.

### Patiëntenperspectief

Bij het opstellen van de richtlijn is rekening gehouden met het patiëntenperspectief. De conceptrichtlijn is voorgelegd aan de Stichting Kind en Ziekenhuis. Tot slot is in de eindfase in samenwerking met de Stichting Kind en Ziekenhuis een patiëntenversie van de richtlijn en voorlichtingsmateriaal ontwikkeld.

### Implementatie en evaluatie

In de verschillende fasen van de ontwikkeling van het concept van de richtlijn is zoveel mogelijk rekening gehouden met de implementatie van de richtlijn en de daadwerkelijke uitvoerbaarheid van de aanbevelingen. De richtlijn wordt verspreid onder alle relevante beroepsgroepen en instellingen. Ook wordt een samenvatting van de richtlijn ter publicatie aangeboden aan het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde en zal er in verschillende specifieke vaktijdschriften aandacht worden besteed aan de richtlijn. Daarnaast wordt de integrale tekst van de richtlijn op de websites van de NMT, de Stichting Kind en Ziekenhuis, het CBO, de betrokken beroepsverenigingen en andere relevante websites geplaatst.

Om de implementatie en evaluatie van deze richtlijn te stimuleren, zal de richtlijnwerkgroep een implementatieplan opstellen en een lijst van indicatoren ontwikkelen aan de hand waarvan de implementatie c.q. het effect van de richtlijn op de mondzorg kan worden gemeten. Indicatoren geven in het algemeen de zorgverleners de mogelijkheid te evalueren of zij de gewenste zorg leveren. Zij kunnen daarmee ook onderwerpen voor verbeteringen van de zorgverlening identificeren.

De richtlijn wordt getoetst bij de eindgebruiker in de verschillende regio's en wetenschappelijke verenigingen.

### Juridische betekenis van richtlijnen

Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar wetenschappelijk onderbouwde en breed gedragen inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien richtlijnen uitgaan van 'gemiddelde patiënten', kunnen zorgverleners in individuele gevallen zo nodig

afwijken van de aanbevelingen in de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de patiënt dat vereist, soms zelfs noodzakelijk. Wanneer van de richtlijn wordt afgeweken, moet dit echter beargumenteerd, gedocumenteerd en, waar nodig, in overleg met de patiënt worden gedaan.

### Herziening

Uiterlijk in 2017 wordt door de Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (NMT), na raadpleging van of op advies van de aan de richtlijn participerende verenigingen, bepaald of deze richtlijn nog actueel is. Zonodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om (delen van) de richtlijn te herzien. De geldigheid van de richtlijn komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn een herzieningstraject te starten.

### Literatuur

- Bruers en Van Dam, 2007
- Burgersdijk R, van Gemert-Schriks MCM. Verslag van het NVvK/VBTGG voorjaarscongres 2008.
- Den Dekker J, Abbink EJAA. Signalement Mondzorg 2011 - Mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. Diemen, CVZ 2011.
- Den Dekker J, Abbink EJAA. Signalement Mondzorg CVZ 2007. Diemen, CVZ 2007.
- Gruythuysen RJM. IQual NMT-cursus 'Help 'een kind in de stoel'. Tandartspraktijk 2007;28(7):6-12.

## > 1.2 Inhoudelijke inleiding

### Tandheelkundige zorg en epidemiologisch onderzoek in Nederland: een historisch perspectief

#### *De praktische uitvoering van de mondzorgverlening*

'De belangrijkste ziekte van het gebit, tandcariës, treedt reeds bij jonge kinderen op. Indien men streeft naar een in tandheelkundig opzicht gezonde bevolking, zal men in de eerste plaats moeten trachten bij de jeugd cariës te voorkomen'. Aldus de Fédération Dentaire Internationale (1949), geciteerd door Kalsbeek (1972). Nadat al vanaf 1851 werd aanbevolen om van staatswege tandartsen aan te stellen om op scholen regelmatig periodiek mondonderzoek uit te voeren bij kinderen, startten in 1921 en 1922 in respectievelijk Dordrecht en Bloemendaal de eerste diensten voor schooltandverzorging (Carpay en Nieman 1986). Het Ivoren Kruis stelde in de jaren dertig van de vorige eeuw dat

alleen via deze collectieve benadering kon worden bereikt dat ieder kind tijdig bij de tandarts zou komen om tenminste het blijvend gebit te kunnen behouden (Kalsbeek 2007).

Tot de Tweede Wereldoorlog werden deze zogenaamde schooltandverzorgingsdiensten rechtstreeks gefinancierd door gemeenten. Na de Tweede Wereldoorlog gingen de ziekenfondsen (via welke sinds 1941 de meerderheid van de bevolking was verzekerd) bijdragen, waarmee een meer solide financiële basis ontstond. Dit leidde tot een snelle groei van een stelsel van lokale diensten, met een systeem dat eerder al in Duitsland grootschalig was ingevoerd. Hierin werden de gebitten van kinderen twee maal per jaar onderworpen aan periodiek mondonderzoek en zo nodig direct behandeld.<sup>2</sup> In 1974 waren er 128 schooltandverzorgingsdiensten waar ruim 780.000 kinderen van 6 tot 14 jaar gebruik van maakten (Boot en Knappen 1984). Eind zeventiger jaren was 93% van de gemeenten aangesloten bij een schooltandverzorgingsdienst (den Dekker 2008).

Dit was geen overbodige luxe, want het was zeer slecht gesteld met de gebitsgezondheid van de bevolking en met name de jeugdigen (van Loveren en Eijkman 2003). Tandbederf was volksziekte nummer één. Rond 1960 was de tandheelkunde al in de politieke aandacht komen te staan. Vanuit de zorg over die slechte mondgezondheid werd gesproken over de wenselijkheid van schaalvergroting, epidemiologisch onderzoek en de aanpak van de (preventieve) tandzorg voor de jeugd (Edeler 2009). Tot het midden van de jaren zeventig was het beleid van de overheid erop gericht om het aantal tandartsen te vergroten. Het aantal opleidingen werd uitgebouwd, tot eind jaren zestig met het starten van een vijfde opleiding een instroomcapaciteit van 465 studenten was bereikt. Telde Nederland in 1960 nog zo'n 2.500 tandartsen (op een bevolking van 11.5 miljoen), in 1975 waren dit er bijna 4.500 (op een bevolking van 13.6 miljoen) (CBS). De tandartsratio was daarmee gedaald van circa 1 op 4.600 naar 1 op ruim 3.000 inwoners. Eind jaren zeventig bleek echter dat er geen sprake meer was van een tekort aan tandartsen en er werd zelfs gevreesd voor een overschot (Bronkhorst, Rijnsburger en Truin 2001).<sup>3</sup> De opleidingscapaciteit en het aantal opleidingen werd als gevolg van die aanname ingeperkt.

Ter verbetering van de mondgezondheid namen overheid, gezondheidsinstellingen en tandartsen in de jaren zestig en zeventig allerlei initia-

tieven om het gebitsbewustzijn en het belang van preventie te stimuleren door gestructureerde tandheelkundige voorlichting en opvoeding (TGVO). In 1968 start in Utrecht de eerste Nederlandse opleiding voor mondhygiënist met vijf studenten. In 1970 wordt de Nederlandse Vereniging voor Mondhygiënist (NVM) officieel erkend en het aantal opleidingsplaatsen wordt uitgebreid.

Er werd budget vrijgemaakt voor langdurige publiekscampagnes (van Loveren en Eijkman 2003). Deze campagnes richtten zich via consultatiebureaus, GGD-en en de schooltandverzorging met name ook op de (ouders van) jeugdigen. Ook de schooltandverzorging had in beginsel primair een educatieve taak. Onderdeel van het al genoemde controle- en behandelstelsel was het geven van onderricht in poetsen en voorlichting over voeding en gebitsonderhoud. Preventie werd het sleutelwoord om de mondgezondheid van de jeugd te bevorderen. Echter, door de hoge werkdruk van de (school)tandartsen kwam van die educatieve taak weinig terecht. Zij waren vooral gericht op de steeds toenemende behoefte aan curatieve zorg (c.q. detectie en restauratie van cariës). Daarmee kreeg de met name de schooltandverzorging een negatief imago (den Dekker 2008). Door de al genoemde sterke toename van het aantal vrijgevestigde tandartsen in de jaren zeventig ontstond bovendien een concurrentieverhouding met de schooltandverzorging. Het aantal kinderen dat deze diensten bezocht, daalde. Ouders gaven er meer en meer de voorkeur aan om samen met hun kind naar de huistandarts te gaan, onder meer omdat daar de opvang te allen tijde geregeld is.<sup>4</sup> Het overschot aan tandartsen speelde hierbij ook een rol; er waren geen 'tandheelkundige noodgebieden' meer (Carpay en Nieman 1986). Het aantal schooltandverzorgingsdiensten kwam verder onder druk te staan vanwege de slechtere financiële situatie van gemeenten als gevolg van de economische recessie. Bovendien hadden kinderen die de schooltandverzorging bezochten, veelal ook een hoger risico op cariës en kwamen vaker uit een leefomgeving met een sociaal economisch lagere status. Uiteindelijk was daardoor dit systeem, waarin de zorg naar kinderen werd toegebracht, te duur in vergelijking met de zorg door de vrijgevestigde tandarts. In 1985 besloot de overheid dan ook om over te gaan van een abonnementstelsel naar betaling per verrichting (TJZ).

Tussen 1985 en de eeuwwisseling vond dus een groot deel van de mondzorg voor jeugdigen

<sup>2</sup> Dit was het zogenoemde 'systeem Kantorowicz' of 'Bonner-systeem' (naar de voorvechter ervan en de plaats waar het voor het eerst was ingevoerd).

<sup>3</sup> Als reactie hierop kregen ziekenfondsen de bevoegdheid om geen nieuwe contracten met nieuw gevestigde tandartsen af te sluiten in regio's met een verhouding van één tandarts op 3.250 inwoners. Veel jonge tandartsen namen daarop noodgedwongen hun toevlucht tot het buitenland.

<sup>4</sup> Wat hier waarschijnlijk meespeelt, zijn de veranderende gezagsverhoudingen in de jaren zestig. Een voorbeeld daarvan wordt aangehaald door Edeler (2009). Toen een TNO-onderzoeksgroep in de jaren vijftig kinderen uit Tiel en Culemborg regelmatig wilde onderzoeken, kreeg men daar eenvoudig via de gemeente of via de schooldirecteuren toestemming voor. In de jaren zestig moesten ouders worden aangeschreven om toestemming te vragen (en kreeg men te maken met weigeringen).

plaats door vrijgevestigde tandartsen in de algemene praktijk. Enkele Regionale Instellingen voor Jeugd tandverzorging bleven geprivatiseerd bestaan verspreid over het land en dat is tot op de dag van vandaag nog steeds zo.

Daarnaast ontstond in deze periode meer belangstelling voor de wetenschappelijke kennis rondom de mondzorg voor jeugdigen resulterend in de eerste leerstoel voor Kindertandheelkunde (Prof. A.J. van Amerongen) in 1986, te Nijmegen, de start van de gedifferentieerde opleiding voor tandartsen tot tandarts-pedodontoloog (1995) en de aanvullende opleiding voor mondhygiënisten tot kindertandverzorgenden resp. mondverzorgenden.

De oprichting van een wetenschappelijke vereniging: de Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde (NVVK) (1970) onderstreept deze behoefte aan bundeling van kennis en wetenschappelijke verdieping van de mondzorg aan jeugdigen.

De huidige zorg voor de mondgezondheid van jeugdigen wordt gekenmerkt door meerdere op verschillend niveau opgeleide professionals die al dan niet in een vorm van samenwerking (ketenzorg) op een of meer locaties de mondzorg aan jeugdigen aanbieden.

In de periode tussen 1985 tot 1990 kwam een landelijk dekkend infrastructuur voor Openbare Basisgezondheidsdiensten tot stand, later GGD genoemd. De collectieve tandheelkundige preventie van de voormalige schooltandverzorgingsdiensten werd daarin onder regie van de jeugdgezondheidszorg gebracht. Collectieve tandheelkundige preventie is vanaf dat moment een wettelijk verankerde taak van gemeenten. Gemeenten behielden beleidsvrijheid over de aard, omvang en kwaliteit. Dat leidde tot aanzienlijke verschillen in beleid en uitvoering van de collectieve tandheelkundige preventie. Vanaf 1986 werd de preventie infrastructuur versterkt met een paragraaf Gezondheidseducatie in de nieuwe Wet op het Basisonderwijs. Opmerkelijk is dat zich, ondanks invoering van bovengenoemde wetgeving en investeringen in preventie door onderwijs en gemeenten, vanaf de jaren 90 geen verdere verbetering van de mondgezondheid onder jeugdigen is opgetreden, die aan inspanningen van Openbare Gezondheidszorg kan worden gerelateerd. Vanaf 2005 verminderde gemeenten onder druk van op een volgende bezuiniging de formatieplaatsen voor tandheelkundig preventief medewerker.

### *De toestand van het gebit*

Voor de Tweede Wereldoorlog werd in Nederland slechts sporadisch tandheelkundig epidemiologisch onderzoek gedaan. In de tweede helft van de vorige eeuw heeft zich echter een rijke traditie van tandheelkundig epidemiologisch onderzoek in Nederland ontwikkeld. In de eerste periode werd het onderzoek vooral uitgevoerd ter evaluatie van het Tiel-Culemborgonderzoek (Kwant et al. 1974, Groeneveld et al. 1988). In de jaren '70 en '80 werden onderzoeken uitgevoerd ter evaluatie van lokale voorlichtingsprojecten (van Loveren en Eijkman 2003). Daarnaast voerde de Universiteit van Nijmegen in samenwerking met TNO het landelijk epidemiologisch onderzoek (LEOT) uit (Van 't Hof et al. 1989), terwijl ook een langdurig evaluatie van de gebitssituatie in de gemeente Den Haag werd gestart (Truin et al. 1997). In 1987 startte het zogenaamde TJZ-project van TNO en ACTA waarbij de gebitssituatie van 5-, 11-, 17-, en 23-jarigen wordt vastgelegd in 4 middelgrote gemeenten in Nederland (Kalsbeek et al. 1994). Dit onderzoek wordt nog steeds uitgevoerd. De resultaten van al deze onderzoeken zijn regelmatig samengevat in artikelen in het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde. Globaal is de ontwikkeling van de hoeveelheid cariës de volgende geweest. Tot begin jaren 70 nam de hoeveelheid cariës gestaag toe tot recordhoogte van gemiddeld 18 gaatjes in het melkgebit bij 5-jarigen (<10% van de kinderen heeft geen gaatjes) en 8 aangetaste blijvende tanden en kiezen in het gebit van 12-jarigen (op deze leeftijd telt het gebit gemiddeld circa 12 blijvende gebitselementen). In de periode van begin jaren 70 tot eind jaren 80 vindt er een enorme verbetering plaats. Rond 1985 heeft het 5-jarige kind



gemiddeld 4 ± 5 gaatjes, terwijl circa 50 tot 60% van de kinderen geen gaatjes heeft. Begin jaren 90 heeft het onderzochte 12-jarige kind gemiddeld 1 gaatje, terwijl het percentage gaatjesvrije kinderen is toegenomen van 0% tot ruim 50%. Sinds die tijd is de gebitstoestand van de 5- en 12-jarigen niet meer verbeterd. In de bovengeschetste situatie zijn 2 opvallende waarnemingen: 1. Dat het laagste niveau cariës bij 5-jarigen eerder bereikt is (rond 1985) dan bij 12-jarigen (begin jaren 90) en 2. Dat de gebitssituatie niet meer verbeterde na het geboortecohort van circa 1978. Dit ondanks alle preventieve inspanningen die sinds die periode zijn toegevoegd aan het op dat moment bestaande arsenaal. Het mag verwacht worden dat voor iedere leeftijd geldt dat de hoeveelheid gaatjes het laagste punt bereikt als dit geboortecohort die leeftijd bereikt. Tot die tijd zal op een bepaalde leeftijd het aantal gaatjes waarschijnlijk afnemen, daarna stabiel blijven, verder dalen onder invloed van nieuwe impulsen voor gebitsverzorging of weer toenemen als de aandacht voor een gezond gebit en dien overeenkomstig de preventieve verzorging afneemt.

Het meest recente overzichtartikel over de gebitstoestand van de Nederlandse jeugd is het artikel trends in de prevalentie cariës bij de 6- en 12-jarige jeugd in Nederland (Truin et al. 2010). De onderstaande gegevens zijn uit dit artikel overgenomen (Tabel 1.3 en 1.4). De

auteurs bevestigen in hun conclusie het bovengeschetste beeld:

*“Geconcludeerd werd dat vanaf midden jaren '80 bij 5- en 6-jarigen de daling van de cariësprevalentie in de tijdelijke dentitie tot stilstand is gekomen. Tegelijkertijd nam in de periode 1992 tot en met 2005 het percentage kinderen met een cariësvrije tijdelijke dentitie af bij jeugdige ziekenfondsverzekerden en bij patiënten van de instellingen voor jeugdtandverzorging. Bij de 11- en 12-jarigen zijn geen aanwijzingen dat de cariësprevalentie in de blijvende dentitie verandert. Gelet op het hoge percentage 12-jarigen met een cariësvrij blijvend gebit, zal verdere verbetering van de mondgezondheid in deze leeftijdsgroep steeds moeilijker worden.”*

In dit onderzoek werd ook de restauratieve verzorgingsgraad van het gebit gegeven. Dit is een breuk met in de teller het aantal vullingen in de noemer het aantal vullingen plus het aantal gaatjes. De verzorgingsgraad voor de 5-jarigen varieerde van 14-40% en voor de 12-jarigen van 43-86%. Bij de interpretatie van de restauratieve verzorgingsgraad bij kinderen moet grote voorzichtigheid worden betracht. Kleine veranderingen in zowel de teller als de noemer hebben vooral bij een laag aantal cariëslaesies en van restauraties grote veranderingen in het percentage van de verzorgingsgraad tot gevolg. Voorzichtig mag geconcludeerd worden dat de verzorgingsgraad over de beschreven periode stabiel is gebleven.

► **Tabel 1.3: Cariësonderzoeken bij specifieke groepen van 5-jarigen uitgevoerd tussen 1992 en 2008 in Nederland**

	kinderen	cariësvrij(%)	dmfs	SD	dmfs niet cariësvrij
<b>Tandheelkundige verzorging jeugdige ziekenfondsverzekerden</b>					
1993	461	55	3,0	5,9	6,7
1999	435	51	4,0	7,4	8,2
2005	386	44	4,6	8,0	8,2
<b>Jeugdtandverzorging Noordoost Noord-Brabant</b>					
1992	188	63	1,6	3,6	4,3
1998	110	66	2,7	6,0	7,9
2005	194	56	3,8	7,3	8,6
<b>Zoetermeer</b>					
1992	192	68	1,3	2,8	4,1
1998	153	56	2,3	4,5	5,2
2005	87	53	3,7	6,6	7,9
<b>Rotterdam</b>					
1992	154	34	5,5	7,7	8,3
1998	119	42	4,5	6,7	7,8
2005	225	22	8,1	8,0	10,4
<b>Texel</b>					
1992	160	66	2,1	4,9	6,2
1998	150	57	2,0	4,3	4,7
2005	73	48	2,6	4,4	5,0



► **Tabel 1.4: Cariësonderzoeken bij specifieke groepen van 12-jarigen uitgevoerd tussen 1992 en 2008 in Nederland**

	kinderen	cariësvrij(%)	dmfs	SD	dmfs niet cariësvrij
<b>Tandheelkundige verzorging jeugdige ziekenfondsverzekerden</b>					
1993	541	53	1,5	2,5	3,2
1999	463	55	1,4	2,3	3,1
2005	492	53	1,7	2,8	3,6
<b>Jeugd tandverzorging Noordoost Noord-Brabant</b>					
1992	166	59	1,5	2,6	3,7
1998	97	76	0,9	1,5	3,8
2005	205	85	1,1	2,5	7,3
<b>Zoetermeer</b>					
1992	158	66	1,0	2,0	2,9
1998	118	66	0,8	1,4	2,4
2005	77	74	0,6	1,4	2,3
<b>Rotterdam</b>					
1992	180	37	2,5	3,2	4,0
1998	116	44	1,8	2,4	3,2
2005	200	51	1,6	2,6	3,3
<b>Texel</b>					
1992	159	57	1,2	2,2	2,8
1998	10	57	1,0	1,5	2,3
2005	67	64	0,8	1,5	2,2

Er wordt geopperd dat tegenwoordig de gebits-situatie verslechtert. Het rapport Signalement Mondzorg 2011 (meting in 2009 van de gebits-toestand van 9, 15 en 21 jarigen als vervolgproject op de TIJZ-onderzoeken) is inmiddels beschikbaar (College voor zorgverzekeringen, 2011). Dit rapport onderschrijft deze gedachte niet. Het percentage 9-jarigen met een cariësvrij melkgebit was in 2009 hoger dan in 2003 (42 versus 31%). Het gemiddelde aantal gaatjes was niet afgenomen. Ook bij 15-jarigen was het percentage gaatjes-vrije jeugdigen in 2009 hoger dan in 2003 (44 versus 33%), maar in 1996 werd (al) een percentage van 40% gemeten. De 15-jarigen hadden in 2009 minder (al dan niet gevulde) gaatjes dan die in 2003 (2,4 versus 3,7). De verbetering werd ook waargenomen in de groep met een lage sociaaleconomische status (SES). Bij de 21-jarigen was er geen verandering in het percentage cariësvrijen tussen 2003 en 2009. Dit bleef zo wanneer rekening werd gehouden met de achtergrondvariabelen. Ook ten aanzien van de mate van cariëserving was er geen verschil in de tijd. De verzorgingsgraad van het blijvend gebit lijkt in de 3 leeftijdsgroepen stabiel te zijn geweest en varieert in 2009 van circa 70 tot circa 80% (College voor zorgverzekeringen, 2011). In dit onderzoek gaf tussen de 3 tot 10% van de jeugdigen aan nogal of erg bang voor de tandarts te zijn.

In de laatste decennia wordt in de algemene praktijk een toename van erosieve gebitslij-

tage bij jeugdigen geconstateerd. In 2002 publiceert van Rijkom et al. de eerste prevalentie-cijfers van erosieve gebitslijtage bij tieners in Den Haag. Bij de 10- tot 13-jarigen werd deze vorm van gebitslijtage nog in beperkte mate aangetroffen (circa 3% van de onderzochte groep), maar bij de 15- en 16-jarige had 30% enige vorm van erosieve gebitslijtage en 11 % een aanmerkelijk vorm. De erosieve gebitslijtage werd vooral aangetroffen bij de eerste blijvende molaren en de snijtanden van het bovengebitt (zie tabel 1.5). Onderzoek in 2005 laat zien dat de prevalentie over de jaren 2002-2005 (24 % van 12-jarige Haagse kinderen) stabiel is (Truin et al. 2007). Maar onderzoek elders in Nederland geeft een hogere prevalentie van circa 32% van de 12-jarigen zien, terwijl in de 3 jaar dat deze kinderen gevolgd zijn de prevalentie in de eerste anderhalf jaar toenam tot circa 44% en daarna stilstond (El Aidi et al. 2010). Voortgeschreden erosieve gebitslijtage kan veel problemen geven zowel met esthetiek, met gevoeligheid als met occlusie en articulatie. Evenals tandcariës is erosieve gebitslijtage een multifactorieel proces. Duidelijk is dat het gebruik van voeding met vrij zuur een belangrijke rol speelt bij de etiologie. Dit betekent ook dat preventie van voortschrijding van erosie gebitslijtage dikwijls mogelijk is. Omdat erosieve gebitslijtage op bevolkingsniveau vooral lijkt te ontstaan tot circa het 15de jaar is het raadzaam om tijdens PMO te screenen op tekenen van erosieve gebitslijtage.

► **Tabel 1.5: Percentage met 95% betrouwbaarheidsinterval van 12-jarigen met erosieve gebitsslijtage op de occlusale vlakken van de eerste blijvende molaren of de palatinale vlakken van het bovenfront, ingedeeld naar SES en nationaliteit in 2002 en 2005.**

SES	Nationaliteit	2002		2005	
		%	95%-BI	%	95%-BI
Laag	Nederlands	21	10-31	34	18-51
	Turks	26	12-40	26	8-44
	Marokkaans	26	8-44	22	7-37
Midden	Nederlands	20	12-29	34	21-47
Hoog	Nederlands	24	15-33	20	12-27

### Literatuur

- Boot JM, Knapen MH. Sociale kaart van de Gezondheidszorg in Nederland. Tijdschr voor Sociologie 1983; 4 (1/2): 179-194.
- Bronkhorst EM, Rijnsburger AJ, Truin GJ. De opbouw van de tandheelkundige beroepsgroep: verleden, heden en toekomst. Ned Tijdschr Tandheelkd 2001; 108: 309-313.
- Carpay JJ, Nieman FHM. Het professioneel functioneren en de maatschappelijke betekenis van de jeugdtandverzorging (diss.) 1986.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Statline.
- Dekker J den. Mondzorg in sociaal perspectief. Houten, Bohn Stafleu van Loghum, 2008.
- Edeler HA. De drinkwaterfluoridering. Tandartsen, staat en volksgezondheid in Nederland, 1946-1976 (diss.) UvA, 2009.
- El Aidi H, Bronkhorst EM, Huysmans MC, Truin GJ. Dynamics of tooth erosion in adolescents: a 3-year longitudinal study. J Dent. 2010;38:131-7.
- Kalsbeek H. Schooltandverzorging. Een sociaal-tandheelkundig onderzoek bij recruten (diss.) 1972.
- Kalsbeek H. De meerwaarde van instellingen voor jeugdtandverzorging. Ned Tijdschr Tandheelkd 2007; 114: 496-503.
- Loveren C van, Eijkman MAJ. Preventie op koers? Investeren blijft noodzaak. Ned Tijdschr Tandheelkd 110 (2003) 493-399.
- Kwant GW, Pot TJ, Groeneveld A, Purdell Lewis D. Fluoridation of drinking water. V. Comparison of dental health in 17 and 18 year-old adolescents in Culemborg and Tiel, Netherlands. Ned Tijdschr Tandheelkd. 1974;81:251-61.
- Groeneveld A, Van Eck AA, Kalsbeek H, Theuns HM. Dental caries in 15-year-old children in Tiel and Culemborg. Ned Tijdschr Tandheelkd. 1988;95:307-11.
- Van't Hof MA, Truin GJ, Burgersdijk RC, Visser RS, Kalsbeek H, Helling GW. [Dental survey (Leot-project): aims, sampling and participation]. Ned Tijdschr Tandheelkd. 1989;96:38-42.
- van Rijkom HM, Truin GJ, Frencken JE, König KG, van 't Hof MA, Bronkhorst EM, Roeters FJ. Prevalence, distribution and background variables of smooth-bordered tooth wear in teenagers in the hague, the Netherlands. Caries Res. 2002;36:147-54.
- Truin GJ, König KG, Bronkhorst EM, Mulder J, Frankenmolen F, Weerheijm KL. Trends in cariesprevalentie bij de Haagse Jeugd. Een vergelijking van de onderzoekresultaten van 1996 met die van voorafgaande jaren. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997;104:7-11.
- Truin GJ, Frencken JE, Mulder J, Kootwijk AJ, Jong E. Prevalentie van tandcariës en tanderosie bij Haagse schoolkinderen in de periode 1996-2005. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2007;114:335-42.29 Richtlijn Mondzorg voor jeugdigen, april 2012
- Kalsbeek H, Eijkman MAJ, Verrips GH et al. Tandheelkundige hulp Jeugdige verzekerden Ziekenfondsverzekering (TJZ). Een onderzoek naar mondgezondheid na effectuering van het besluit TJZ. 1987-1993. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid; Amsterdam: Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam, 1994. Publ. Nr 94.079.
- Schuller AA, Poorterman JHG, Kempen CPF van, Dusseldorp EML, Dommelen P van, Verrips GHW. Kiezen voor tanden. Een onderzoek naar mondgezondheid en preventief gedrag van jeugdigen. Tussenmeting 2009, vervolg op de reeks TJZ-onderzoeken. TNO, 2011.
- Truin GJ, Schuller AA, Poorterman JH, Mulder J. [Secular trends of caries prevalence among 6 and 12 year-old youths in the Netherlands]. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2010;117:143-7.
- College voor zorgverzekeringen. Signalement Mondzorg 2001: Mondgezondheid en preventief tandheelkundig gedrag van jeugdigen. 2011 Publicatienummer 33.



## Hoofdstuk 2: Screening

### › 2.1 Leeftijd eerste periodiek mondonderzoek

#### **Uitgangsvraag**

*Op welke leeftijd dient bij jeugdigen het eerste periodiek mondonderzoek (PMO) bij de mondzorgverlener plaats te vinden?*

#### **Samenvatting van de literatuur**

#### **Wetenschappelijk onderbouwing**

Er is geen onderzoek gevonden dat aantoont dat de leeftijd waarop het jonge kind naar de tandarts gaat bepalend is voor de gebitsgezondheid. Er is wel onderzoek gevonden dat kinderen bij wie op jongere leeftijd begonnen is met poetsen een gezonder gebit hebben dan kinderen bij wie pas op latere leeftijd werd begonnen met poetsen (Van Obbergen 2001). De mondzorgverlener moet het vroegtijdig starten van zelfzorg (op deze leeftijd nog mantelzorg) bevorderen.

De mondzorgverleners moeten actief bevorderen dat voorlichting hierover gegeven wordt door de prenatale- en jeugdgezondheidszorg. In internationale richtlijnen worden voor het eerste periodiek mondonderzoek leeftijden rond de doorbraak van de eerste melkelementen genoemd.

### › Conclusie

#### **Niveau 4**

In diverse internationale richtlijnen wordt geadviseerd het eerste bezoek aan de mondzorg te plannen rond het doorbreken van de eerste melkelementen.

› Internationale richtlijnen (AAPD, BSPD, EAPD)

#### **Overige overwegingen**

In de eerste levensjaren wordt de gezondheid van het kindergebit voornamelijk bepaald door de preventieve zorg die ouders er aan besteden. De ouders dienen daarom op de hoogte te zijn hoe goede gebitsverzorging moet plaats vinden en wat in deze levensfase bedreigingen zijn van het (aanstaande) kindergebit. Bovendien moeten de ouders in staat worden gesteld de verzorging met een deskundige te kunnen bespreken en te oefenen. Na doorbraak van de elementen kan de mondzorgverlener constateren of de verzorging van de ouders adequaat is dan wel bijsturing vereist. Hiertoe is het noodzakelijk dat de mondzorgverlener periodiek mondonderzoek bij het kind verricht. Bovendien kan in deze fase de gewoonte om het gebit periodiek

aan mondonderzoek te onderwerpen worden opgebouwd. Praktijkbezoeken kunnen positief en neutraal zijn (er is naar verwachting nog geen ingreep noodzakelijk), hetgeen bescherming lijkt te kunnen bieden tegen de ontwikkeling van angst bij kinderen (latente inhibitie). Doordat periodiek mondonderzoek op zeer jonge leeftijd nog maar weinig gebeurt, bestaat er in het veld onvoldoende kennis en kunde over de wijze waarop dit onderzoek plaatsvindt bij kinderen. Er is in het veld nog onvoldoende kennis aanwezig over hoe ouders te steunen bij de mondverzorging van onwillige kinderen.

#### Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat tijdens en/of kort na de zwangerschap een voorlichtingsgesprek over het kindergebit en de prenatale zorgverlening door de mondzorgverlener dient plaats te vinden.

Na de zwangerschap wordt aanbevolen ouders bij hun periodiek mondonderzoek voorlichting te geven over gebitsverzorging zuigeling. Deze voorlichting dient ook gegeven te worden op het consultatiebureau. Een geschikte leeftijd hiervoor is 6-9 maanden.

Stimuleren dat ouders met het kind een mondzorgverlener bezoeken. In ieder geval een bezoek afspreken in de mondzorgpraktijk voor de tweede verjaardag van het kind. Zorgverleners die kinderen van 2 jaar of ouder zien die eerder nog niet bij een mondzorgverlener zijn geweest, worden geacht de ouders hierop te attenderen.

De werkgroep is van mening dat aanvullende scholing nodig is over onderzoek, diagnostiek, indicatiestelling en preventieve en curatieve behandeling bij zeer jonge kinderen. Tevens dient in de nascholing aandacht te worden besteed aan pedagogische elementen die deel uitmaken van de zorg thuis.

### ► 2.2 Periodiek mondonderzoek

#### Uitgangsvraag

*Hoe vaak dient het periodiek mondonderzoek bij jeugdigen plaats te vinden? Is de mondzorgverlener in staat een goede diagnose te stellen?*

#### Inleiding

Het Periodieke Mondonderzoek (PMO) wordt in Nederland door professionals en patiënten opgevat als een belangrijk preventief instrument in de mondzorg (Mettes et al., 2005). Door het systeem van PMO kan veel nadruk worden gelegd op het belang van een goede mondgezondheid. Het aanvankelijk, als reactie op de cariësepidemie van enkele decennia geleden vooral curatieve karakter van het PMO (het halfjaarlijkse periodieke mondonderzoek) is steeds meer verschoven naar een voornamelijk preventieve oriëntering. Dit was mogelijk dankzij een sterke daling van de prevalentie van cariës en parodontitis onder de Nederlandse bevolking (Kalsbeek et al., 1998, 2002; Truin et al., 2004) en een toenemend gebitsbewustzijn van de bevolking. Zie ook bijlagen 2 tot en met 5 over hulpmiddelen voor monitoren.

#### Waaruit dient het periodiek mondonderzoek te bestaan?

Het periodieke mondonderzoek voor jeugdigen tot 18 jaar kent 4 onderdelen: de anamnese, het klinisch onderzoek, het aanvullend klinisch onderzoek en het aanleren en ondersteunen van preventief gezondheidsgedrag (tabel 2.1). Het PMO dient plaats te vinden in een veilige omgeving hetgeen bijdraagt aan de preventie van angst voor de tandarts. De onderdelen (deelonderzoeken) van het PMO zijn beschreven in de klinische praktijkrichtlijn: Periodiek Mondonderzoek (2007). Deze richtlijn is mede tot stand gekomen op basis van expertoordelen in een systematische consensusprocedure.



► **Tabel 2.1: Onderdelen periodiek mondonderzoek van jeugdigen tot 18 jaar**

1. Anamnese
<b>Klachten (acute, chronische en functionele)</b> <b>Esthetiek en tevredenheid</b> <b>Medische, sociale, tandheelkundige anamnese (veranderingen in)</b> <b>Veranderingen in status praesens</b> Analyse van eet- en drinkgewoonten*
2. Klinisch onderzoek (extra- en intra-oraal onderzoek)
<b>Mondslimvliezen oropharynx</b> <b>Zelfzorg mondhygiëne (inventarisatie plaque bloeding)</b> <b>Cariëdiagnostiek</b> <b>Inspectie parodontale weefsels</b> <b>Aanwezige restauraties (past caries experience, kwaliteit van restauratie)</b> <b>Groei aangezicht en gebitsontwikkeling**</b> <b>Slijtage gebitselementen</b> Afwijkende mondgewoonten*** Occlusie en articulatie
3. Klinisch aanvullend
Röntgenopnamen
4. Het aanleren en ondersteunen van preventief gezondheidsgedrag en angstreductie
Voorlichting/communicatie/coöperatie/feedback

**Vetgedrukte tekst:** deelonderzoeken standaard uit te voeren bij iedere jeugdige

- \* Snoepgedrag kan voortkomen uit behoefte aan energie omdat de hoofdmaaltijden niet volwaardig zijn. Verwijzing naar een diëtist kan dan noodzakelijk zijn.
- \*\* Aspecten die van belang zijn bij het monitoren van groei en gebitsontwikkeling (klinisch onderzoek punt 6) zijn gelaatsverhoudingen, kaakrelatie, dentale ontwikkeling, articulatie. Zie ook paragraaf 2.4 en bijlage 11.
- \*\*\* Aspecten die van belang bij afwijkende mondgewoonten (klinisch onderzoek punt 8) zijn: duim-, vinger- en/of speenzuigen, open mondgedrag zoals (habituëel mondademen), lage tongligging in rust en een afwijkend slikpatroon (protraal, lateraal) met als gevolg een afwijkende vorm (van het gebit) t.g.v. de afwijkende functie. Het beoordelen van deze aspecten behoort ook tot het periodiek mondonderzoek. De tandarts verwijst deze patiënten door naar een logopedist/orthodontist.

Hoeveel tijd aan ieder deelonderzoek besteed moet worden is leeftijds- en individu-afhankelijk.

### Samenvatting van de literatuur

#### Patiëntdossier

Bevindingen van het PMO dienen in het patiëntdossier te worden vastgelegd. Door waarnemingen, relevante risicofactoren, indicatoren, beschermende factoren, diagnose en therapie in het patiëntendossier te documenteren en deze gegevens voorafgaand aan

ieder opeenvolgend PMO te raadplegen, kan de mondzorgverlener actuele waarnemingen betrouwbaarder toetsen. Het ontstaan en voortschrijding in de ernst van afwijkingen kunnen zo beter worden opgemerkt. Voorbeelden van afwijkingen die met name in de tijd moeten worden herkend en die door eenmalige, ongecorreleerde waarnemingen onopgemerkt blijven zijn cariëactiviteit, tandslijtage, slijtage van restauraties, verkleuring van gebitselementen en restauraties, aanhechtingsverlies met of zonder pocketvorming en standsveranderingen van gebitselementen.

### Aanbevelingen

Voor een betrouwbare evaluatie dient in ieder geval altijd in het patiëntendossier te worden vastgelegd:

- Een medische anamnese (bijvoorbeeld ASA-score), eenmalig systematisch vastleggen, vervolgens actualiseren.
- De mate waarin plaque en bloeding aanwezig zijn (geen/weinig/veel).
- Nieuwe (beginnende) laesies, vastgesteld middels klinisch en/of röntgenologisch onderzoek.
- Vastleggen van de belangrijkste risicofactoren/-indicatoren en beschermende factoren die op korte termijn het ontstaan van ziekte of progressie ervan bepalen.

Zie bijlage 4: stroomschema voor risico-inschatting.

### Termijn voor periodiek mondonderzoek

#### Samenvatting van de literatuur

In een Cochrane review die poogde het beste interval voor PMO te identificeren werd slechts 1 RCT gevonden. In deze matige RCT onder kinderen zonder een hoge cariesprevalentie (58 3-5-jarigen) werden geen betere dmfs scores gevonden bij jaarlijks vergeleken 2-jaarlijks periodiek mondonderzoek (Beirne 2007).

Davenport et al publiceerden in 2003 een Health Technology Assessment report in opdracht van de overheid in Groot Brittannië. De 24 studies die over cariës rapporteerden lieten zeer verschillende effecten zien. Een studie rapporteerde een significante reductie in het aantal restauraties met geïndividualiseerde frequenties voor periodiek mondonderzoek vergeleken met uniforme frequenties van 12 maanden of langer. De meeste studies lieten meer tandbederf, minder tanden en minder restauraties zien bij minder frequent periodiek mondonderzoek.

Er werd uitgebreid ingegaan op kosteneffectiviteit. Deze zijn vooral voor kinderen gedaan. Uit 1 formele kosteneffectiviteitsanalyse bleek dat jaarlijks periodiek mondonderzoek \$73 per voorkomen carieuze oppervlakte meer kostte vergeleken met geen periodiek mondonderzoek. Uit een vijftal andere studies bleek dat minder frequent periodiek mondonderzoek resulteerde in minder bepalingen en behandelingen met weinig bewijs voor ongunstige invloed op de gebitsgezondheid.

Verkorting van het controle-interval van 6 naar 3 maanden lijkt te resulteren in een geringe reductie van tandbederf en een sterke toename in kosten (£64 in 6 jaar). Wanneer het interval

wordt verlengd van 6 maanden naar 12, 18, 24 en 36 maanden was er een consistente trend naar meer tandbederf in samenhang met lagere kosten.

Voor melktanden zou verlenging van het interval van 6 naar 12 maanden resulteren in een reductie van 0.2 tanden die aangedaan zijn door tandbederf tegen een prijs van £30 per patiënt in 6 jaar. Voor het blijvend gebit zou verkorting van het interval resulteren in een reductie van 0.14 tanden die aangedaan zijn door tandbederf tegen een prijs van £75-95 per patiënt in 68 jaar.

De auteurs Davenport et al. (2003) concluderen dat er weinig evidence is voor of tegen de huidige praktijk van halfjaarlijks periodiek mondonderzoek. Verlenging van het interval lijkt eerder te resulteren in meer kosteneffectieve zorg dan verkorting van dit interval. Wel constateerden ze dat de kosteneffectiviteit verschilt per risicocategorie. Ze geven daarom in overweging dat de frequentie van periodiek mondonderzoek gebaseerd wordt op individuele risico's in plaats van één schema voor de hele bevolking (Davenport 2003).

### Conclusie

#### Niveau 2

Er is weinig evidence voor of tegen de huidige praktijk van halfjaarlijkse mondonderzoeken. Verlenging van het interval lijkt eerder te resulteren in meer kosteneffectieve zorg dan verkorting van dit interval.

► A2 Davenport 2003

### Overige overwegingen

De bepaling van de lengte van de termijn voor het PMO is afhankelijk van het individuele risico van patiënten om mondziekten te ontwikkelen. Historisch werd, gezien de hoge prevalentie van vooral cariës, altijd gekozen voor een standaardtermijn van 6 maanden voor alle regelmatig tandartsbezoekers. Met de afname van veel voorkomende mondziekten (cariës en parodontitis) in veel geïndustrialiseerde landen, kan de effectiviteit van het zes-maandelijke tandartsbezoek ter discussie worden gesteld (Sheiham 1977, Mettes 2005). Door een verschuiving van het risico op het ontstaan van mondziekten bij de bevolking (hoog en laag risico zijn niet meer gelijk verdeeld) wordt uit oogpunt van doelmatigheid gestreefd naar een meer individuele bepaling van deze termijn, gekoppeld aan het individuele risico. Dat betekent in zekere mate een inschatting van de kans dat ziekte zich op korte termijn gaat ontwikkelen of, indien reeds aanwezig progressie vertoont.

Factoren die in het algemeen hierbij bepalend zijn betreffen de leeftijd, de patiënthistorie en de zich aandienende risicofactoren/-indicatoren en beschermende factoren van tandheelkundige, medische of sociale oorsprong. Bij jeugdigen spelen tevens niet tandheelkundige factoren zoals het aanleren van bepaalde gezondheidsbevorderende handelingen (preventie), psychologische aspecten en gewenning aan het PMO een belangrijke rol.

#### *Bepaling frequentie van periodiek mondonderzoek bij jeugdigen van 0 tot 13 jaar*

Bij de bepaling van het interval van de frequentie van PMO's bij jonge kinderen (2-7 jaar) zullen over het algemeen het al dan niet ontstaan van cariës en de aan cariës gerelateerde risicofactoren/-indicatoren primair bepalend zijn. De best onderbouwde voorspeller voor het ontwikkelen van cariës in het melk- en wisselgebijt is de mate waarin een individu in het (recente) verleden cariës heeft ontwikkeld (Zero et al, 2001). Naarmate een kind jonger is, is er minder tandheelkundige historie en dus meer onzekerheid over individuele risico's op mondziekten. Andere risico-indicatoren kunnen dan bepalend zijn zoals de mondhygiëne, het pluis/niet-pluis gevoel van de mondzorgverlener of de sociale omgeving. Naarmate de leeftijd voortschrijdt, is in klinisch en sociaal opzicht betrouwbaarder een individueel risico te bepalen en een daaraan gekoppelde termijn omdat het tandheelkundige verleden en heden meer informatie oplevert over het optreden van pathologie (ziekteverschijnselen). Ook de gebitsontwikkeling en gelaatsgroei bepalen de frequentie van het PMO. Tijdens de ontwikkeling naar volwassenheid is er een aantal cruciale momenten waarop het risico voor ontstaan van cariës verhoogd kan zijn.

#### *Signaleringsfunctie mondzorgverlener*

Mondverzorging is een belangrijk onderdeel van de basale levensbehoefte van een kind en draagt bij aan de algemene gezondheid. Van verwaarlozing wordt gesproken indien ouders of verzorgers nalaten te voorzien in de basale levensbehoefte van een kind zoals te weinig of eenzijdige en ongezonde voeding, onvoldoende verzorging, onvoldoende aandacht voor hygiëne, het onthouden van medisch noodzakelijke zorg en onvoldoende aandacht voor de psychische ontwikkeling van het kind. Ernstige symptomen als gevolg van het nalaten van mondverzorging ondanks adequate voorlichting kunnen dus wijzen op verwaarlozing. Verwaarlozing is een vorm van kindermishandeling. De mondzorgverlener heeft als

hulpverlener hierin een belangrijke signaleringsfunctie en de plicht te handelen op basis van de Meldcode (Meldcode Tandheelkunde betreffende Kindermishandeling en Huiselijk Geweld 2012, NMT).

#### **Aanbevelingen**

De aan te bevelen termijn tussen twee opeenvolgende PMO's voor jeugdigen dient voor iedere patiënt individueel bepaald te worden en tegemoet te komen aan zijn of haar individuele behoeften, beperkingen en wensen. De termijn wordt gebaseerd op een analyse van aanwezige ziekteverschijnselen, de progressiekans en de risicofactoren en -indicatoren die het ontstaan daarvan bepalen en op de besluitvorming van de zorgverlener en de patiënt om al dan niet in dit proces in te grijpen of het proces te monitoren.

Bij de bepaling van de termijn bij jeugdigen dient tevens rekening te worden gehouden met een aantal fasen tijdens de groei en de gebitsontwikkeling die tot een verhoogd risico voor cariës en erosie kunnen leiden (en die aanleiding kunnen zijn voor een kortere termijn) zoals:

- Doorbraak van de eerste blijvende molaren (5-6 jaar)
- Doorbraak van de tweede blijvende molaren (11-12 jaar)
- Wijziging schooltype (verlaten basisonderwijs en middelbare school)
- Puberteitsfase (12-15 jaar)

#### **Uitgangsvraag**

*Is de mondzorgverlener in staat een goede diagnose te stellen?*

Periodiek mondonderzoek bij jeugdigen met als doel een individueel zorgplan op te stellen dient in principe binnen de setting van de eerstelijns mondzorg te kunnen plaatsvinden. Horizontale doorverwijzing is mogelijk, maar er werd geen onderzoek gevonden waarin de effecten van horizontale verwijzing werden bestudeerd.

#### **Alternatieven voor de visuele inspectie en röntgenfoto**

Nieuwe diagnostische modaliteiten zoals laserfluorescentie, FOTI (Fibre Optic Trans Illumination), weerstandsmeting bieden perspectieven maar zijn nog niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd om de huidige standaard, visuele inspectie met röntgendiagnostiek te vervangen. Zie ook hoofdstuk 4.2 röntgenopnamen.

## › Conclusies

### Niveau 4

De mondzorgverlener (tandarts/mondhygiënist) is in staat bij coöperatieve jeugdigen zonder gedragsproblematiek en/of verstandelijke en/of lichamelijke beperkingen, een adequate diagnose te stellen door middel van een anamnese, klinisch intra- en extraoraal onderzoek en aanvullend onderzoek. Een randvoorwaarde daarbij is de bereidheid van de ouders om aanvullende gegevens die van belang zijn voor de diagnostiek en behandeling aan de behandelaar(s) te verstrekken.

› D Mening werkgroep

### Niveau 4

Indien de coöperatie van het kind e/o de algehele lichamelijke e/o mentale conditie een adequate diagnostiek niet toelaat is het niet altijd mogelijk een individueel zorgplan op te stellen. De zorgverlener zal het kind voor nader onderzoek moeten verwijzen naar een praktijk/instelling waar de omstandigheden (faciliteiten en vaardigheden) voor het stellen van een adequate diagnose wel beschikbaar zijn.

› D Mening werkgroep

### Niveau 4

Nieuwe diagnostische modaliteiten zoals laserfluorescentie, FOTI, weerstandsmeting bieden perspectieven maar zijn nog niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd om de huidige standaard (klinische inspectie met röntgen) te vervangen.

› D Mening werkgroep

## Aanbevelingen

Periodiek mondonderzoek bij jeugdigen dient binnen de setting van de eerstelijns mondzorg te kunnen plaatsvinden. Afhankelijk van de complexiteit en gevoeligheid voor mondziekten kan een individueel zorgplan een ondersteunende rol vervullen.

In de algemene mondzorgpraktijk is het afnemen van een anamnese en klinisch mondonderzoek door middel van visuele inspectie in combinatie met individueel bepaalde röntgendiagnostiek de 'gouden of zilveren standaard' voor betrouwbare diagnostiek van orale pathologie.

## › 2.3 Orthodontie

Het volgen van de groei en ontwikkeling van het tand- en kaakstelsel van jeugdigen hoort bij de taken van de mondzorgverlener. De mondzorgverlener is verantwoordelijk voor het herkennen en diagnosticeren van dento-faciale afwijkingen. Een goede (hedendaagse) kennis van de normale cranio-faciale ontwikkeling en de ontwikkeling van de dentitie zijn hiervoor noodzakelijk. Bij afwijking(en) van het normale ontwikkelingspatroon draagt de tandarts zorg voor verdere diagnostiek en behandeling (zelf en/of door specialist). De keuze daartoe hangt af van de eigen (aantoonbare) competenties en behandelingservaring en de voorkeur van de patiënt.

De begeleiding van het ontwikkelende kindergebit is een integrale component van de mondzorg. Het heeft als doel een stabiele, functionele en esthetisch acceptabele occlusie in het blijvend gebit, binnen een functioneel en esthetisch aanvaardbaar craniofaciaal complex, te bereiken.

In het kindergebit zijn 3 ontwikkelingsstadia:

1. Melkgebit: vanaf de doorbraak van de 1e tand tot de leeftijd van ongeveer 6 jaar met alle melkelementen doorgebroken.
2. Wisselgebit: het gebit met melk- en blijvende elementen in de leeftijd van ongeveer 6 tot 13 jaar.
3. Adolescentgebit: alle melkelementen zijn gewisseld, de 2e molaren zijn in doorbraak of reeds doorgebroken, de 3e molaren zijn nog niet doorgebroken. In deze fase treedt nog significante dento-alveolaire groei op. Leeftijd van ongeveer 14 tot 20 jaar.

De ontwikkeling van het tand- en kaakstelsel moet gedurende het gehele ontwikkelingsproces systematisch gevolgd worden. Bij de klinische beoordeling kunnen afwijkingen van de normale ontwikkeling worden vastgesteld en geregistreerd (opschrijven en/of digitale fotografie). Op basis daarvan kan aanvullend (bijvoorbeeld Röntgenologisch) onderzoek noodzakelijk zijn. Afhankelijk van de afwijking, de kennis en ervaring van de tandarts en/of de beschikbaarheid van specifieke diagnostische apparatuur kan dit overleg met een specialist.

Als richtleeftijden voor specifieke aandacht voor de gebitsontwikkeling en groei zijn aan te houden: 4/5 jaar (volledig melkgebit); 6/7 jaar eruptie van frontelementen en eerste blijvende molaren; en 12/13 jaar eruptie van de (pre-) molaren en hoektanden. Beter is de individuele



variatie in eruptie en groei te respecteren en de ontwikkelingen te volgen aan de hand van het individuele doorbraakpatroon.

Voorbeelden van ontwikkelingsstoornissen zijn: agenesieën, supernumeraire elementen, afwijkende eruptie, prematuur verlies en ruimteverlies, trauma van gebitselementen en de afwijkende groei met daardoor ontwikkeling van een afwijkende kaakrelatie (sagittaal, verticaal, transversaal).

Van elk stadium van de gebitsontwikkeling zijn er specifieke aandachtspunten.

Voor het melkgebit zijn de specifieke aandachtspunten:

- alle afwijkingen in vorm en aantal;
- kruisbeten in het front en in de molaarstreek;
- de aanwezigheid van gewoontes die nadelig zijn voor de dentale en skeletale ontwikkeling.

Voor het wisselgebit en adolescentgebit zijn de specifieke aandachtspunten:

- afwijkingen in aantal (e.g. impactie, agenesieën, supernumeraire elementen, gefuseerde elementen);
- tandvorm en breedte;
- positie van de elementen;
- de aanwezigheid van gewoontes die nadelig zijn voor de dentale en skeletale ontwikkeling;
- kruisbeten in het front en in de molaarstreek;
- functionele (occlusie en articulatie) en esthetische aspecten van tandbogen, en de groei van de kaken.

NB Bij verwijzing naar een specialist zijn de huidige inzichten dat de beoordeling en planning van een behandeling bij voorkeur plaatsvindt tijdens de tweede wisselfase.

#### Aanbevelingen

Het is sterk aan te bevelen een vaste werkrelatie op te bouwen met de specialist(en) zodat tijdig overleg en advies zonder drempels kan plaatsvinden en continuïteit van zorg mogelijk wordt.

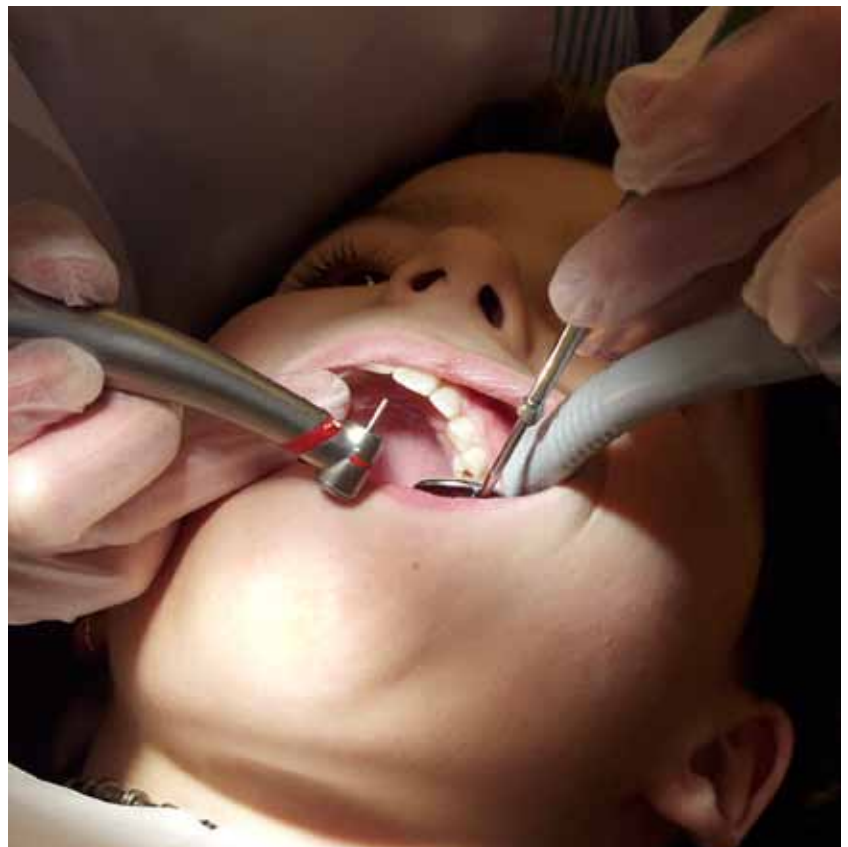
Als klinisch hulpmiddel wordt aanbevolen de orthodontische indicatietafel te gebruiken, waarin schematisch de orthodontische behandelingsdimensies longitudinaal worden weergegeven (zie bijlage 11).

De onderstaande literatuurreferenties bevat basisinformatie over orthodontische behandelingsindicatie en behandelingsmogelijkheden.

Dit zijn wetenschappelijk gevalideerde richtlijnen over geïmpacteerde hoektanden, extractie van kaasmolaren en extractie van melkelementen. Deze literatuur is te raadplegen op: <http://www.rcseng.ac.uk/> (zoeken op clinical guidelines).

#### Literatuur

- British Orthodontic Society. The management of the palatally ectopic maxillary canine. BOS National Clinical Guidelines, 2004
- British Orthodontic Society. Management of unerupted maxillary incisors. BOS National Clinical Guidelines, 2010.
- W. P. Rock. BSPD and IAPD Extraction of primary teeth-balance and compensation., International Journal of Paediatric Dentistry 12: 151-153, 2002.
- British Orthodontic Society. A guideline for the extraction of First Permanent Molars in Children. BOS National Clinical Guidelines, 2009.
- Johnston C, Burden D, Morris D. Orthodontic retention - BOS Clinical Guidelines - Revised November 2008.
- Kuijpers MAR, Kiekens RMA. Onderzoeksmethoden in de tandheelkunde. Het bepalen van de orthodontische behandelingsbehoefte. Ned Tijdschr Tandheelkd 2005; 112: 206-210.
- Pediatric Dentistry American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Management of



the Developing Dentition and Occlusion. Pediatric Dentistry American Academy of Pediatric Dentistry. Adopted 1990. Revised 2009.

- Klinische praktijkrichtlijn periodiek mondonderzoek. UMC St Radboud Nijmegen 2007.

## ➤ 2.4 Risicofactoren en risico-indicatoren

### Uitgangsvraag

*Is het mogelijk jeugdigen met een verhoogd risico op cariës te identificeren?*

### Inleiding

Zowel risicofactoren\* (plaque) als risico-indicatoren\*\* (bijvoorbeeld SES) voor mondziekten kunnen gebruikt worden voor de het voorspellen (de predictie) van cariës. Onderzoek naar sensitiviteit en specificiteit van de verschillende voorspellende factoren leidt niet tot een eenduidige conclusie dat één van deze factoren beter zou zijn dan een andere. Over het algemeen zijn risicofactoren slechte voorspellers van cariës mondziekten. Wetenschappelijk onderzoek m.b.t. het voorspellen van cariës zijn veelal van matige kwaliteit en moeilijk met elkaar te vergelijken door verschillen in populaties, sample size en grenswaarden van de hoeveelheid te voorspellen cariës. (NIH 2001, Hausen 2003). Voor de algemene praktijk kan op basis van het beschikbare onderzoek met enige terughoudendheid worden geconcludeerd dat cariës in jongere populaties nauwkeuriger kan worden voorspeld dan bij ouderen (van Palenstein Helderma 2001). De meest consistente/robuuste voorspeller voor het risico op het ontwikkelen van cariës is het klinisch bewijs van eerder doorgemaakte ziekte (Zero 2001, Hausen 2003). Cariëservaring in het melkgebit leidt tot een toegenomen kans op cariës in het blijvend gebit (ter Pelkwijk, 1990, Powell 1998, Li 2002, Peretz, 2003). Verder zijn specifieke leeftijdsgroepen meer suspect voor de incidentie van cariës. De incidentie van nieuwe proximale cariëslesies was aanzienlijk lager bij jong volwassen (20-27 jaar) in vergelijking met adolescenten (12-15 jaar) (Mejare 2004). De mondzorgverlener is in staat om dit tezamen met risicofactoren vast te stellen tijdens het periodieke mondonderzoek. Wanneer kinderen te jong zijn om een ziekteverleden te hebben, blijkt zichtbare aanwezigheid van tandplaque een goede predictor voor het ontstaan van cariës. Een interessante observatie is gedaan door Broadbent et al. (2008). Zij vervolgden een grote groep personen vanaf doorbraak van het blijvende gebit tot circa het 35ste jaar. Zij zagen dat de populatie in drie groepen uiteenviel: een groep (circa 15% van de populatie) die tijdens het hele traject veel cariës kreeg, een groep (cir-

ca 45%) die een gematigde hoeveelheid cariës ontwikkelde en een groep (circa 40%) die weinig cariës ontwikkelde. Kort na de doorbraak konden de personen al aan de groepen worden toegevoegd. Dit suggereert de noodzaak van gerichte preventieve programma's om het cariërisico naar beneden om te buigen.

### Samenvatting van de literatuur

Op dit moment is bij het voorspellen van cariës het klinische oordeel van de mondzorgverlener en het vermogen om risicofactoren/indicatoren tijdens het PMO te herkennen en te combineren op basis van klinische en sociaal demografische kenmerken van de patiënt een even betrouwbare methode als iedere andere vorm van cariëspredictie. De beste klinische voorspeller blijkt een eerdere cariëservaring.

#### \*Risicofactoren

*zijn ziekte veroorzakende pathogene componenten met een causale relatie tussen de factor en ziekte, d.w.z. er is sprake van een onderliggend biologisch mechanisme tussen de blootstelling (factor) en de ziekte. Als de blootstelling wordt verwijderd dan daalt het risico van de ziekte. Voorbeelden: bacteriële plaque voor cariës, aantal en soort bacteriën en roken voor parodontitis.*

#### \*\*Risico-indicatoren

*zijn verschijnselen of omstandigheden die een indicatie vormen voor een mogelijk risico zonder dat zij op zichzelf oorzakelijk een rol spelen. Voorbeelden: sociaal economisch achtergrond, leefstijl, matige zelfzorg etc.*

### Overige overwegingen

Het voorspellen van cariës moet binnen de routine van het PMO kunnen worden uitgevoerd. Risico-inschatten moet zoveel mogelijk gebeuren op basis van de recente ziektegeschiedenis en de actuele aanwezigheid van risicofactoren/indicatoren en beschermende factoren omdat deze mogelijk te beïnvloeden zijn. Mochten er cariëslesies aanwezig zijn dan houdt dit een verhoogd risico in op het ontstaan van nieuwe cariëslesies en dienen de risicofactoren en beschermende factoren nauwlettend geëvalueerd te worden. Preventie richt zich nadrukkelijk op mogelijke etiologische factoren. Vertoont een patiënt langere tijd geen nieuwe cariëslesies ondanks de aanwezigheid van risicofactoren dan kan het risico op cariëslesies als verlaagd worden beschouwd. Vertoont de patiënt cariësactiviteit in afwezigheid van risicofactoren dan is nader onderzoek naar de oorzaak van de cariëslesies geïndiceerd (zie hier voor ook de bijlage 4 over risicomangement).

Het gebruik van microbiologische speekseltesten bij het voorspellen van cariës heeft geen toegevoegde waarde ten opzichte van de voorspelling op klinische criteria (van Palenstein Helderman 2001).

### Aanbevelingen

Bij elk periodiek mondonderzoek bij jeugdigen evalueert de mondzorgverlener risicofactoren/indicatoren evenals beschermende factoren: daarbij spelen de recente ziektegeschiedenis, de actuele mondgezondheid (al dan niet aanwezige ziekte) en de kans op nieuwe ziekte respectievelijk progressie van bestaande een belangrijke rol.

Gezien het belang van de recente ziektegeschiedenis dient bij elk periodiek mondonderzoek bij jeugdigen de locatie, de uitgebreidheid en activiteit van cariëslaesies te worden geregistreerd.

De patiënt (of ouder) wordt altijd geïnformeerd over de mate waarin risicofactoren aanwezig zijn en de mogelijke consequenties daarvan. Tevens is begeleiding bij risicovol gedrag en bevordering van beschermende factoren aangewezen.

### Uitgangsvraag

*Is het mogelijk jeugdigen met een verhoogd risico op erosie te identificeren?*

### Inleiding

Erosie wordt gedefinieerd als een meer dan gewone slijtage van de gebitselementen waarbij zuren (anders dan de in de mond geproduceerde zuren) een rol spelen. Deze zuren kunnen afkomstig zijn uit de voeding of uit de maag. Jeugdigen die veel zuur gebruiken of regelmatig zuur opgeven behoren tot de risicogroep. Er is echter geen duidelijk norm aan te geven wanneer het zuurgebruik dermate ernstig is dat erosie ook optreedt. Dit heeft het maken met inter-individuele factoren zoals kwaliteit van glazuur en speeksel maar ook in belangrijke mate met verschillen in consumptiegedrag.

### Samenvatting van de literatuur

In een patiënt-controle-onderzoek is een odds ratio van 37 gevonden van het dagelijks consumeren van twee citrusvruchten (Järvinen 1991). Onderzoek naar erosie in het melkgebit is schaars. Daarbij is het vaak niet mogelijk laesies ontstaan door erosie te scheiden van laesies die het gevolg zijn van andere vormen van slijtage.

### Conclusie

#### Niveau 3

Er zijn aanwijzingen dat het nuttigen van citrusvruchten en soft drinks een risicofactor vormen voor erosie van het gebit van jeugdigen.

► B Järvinen 1991

### Overige overwegingen

In de eerste levensjaren wordt de gezondheid van het kindergebit voornamelijk bepaald door de preventieve zorg die ouders er aan besteden. De ouders dienen daarom op de hoogte te zijn hoe goede gebitsverzorging moet plaats vinden en wat in deze levensfase bedreigingen zijn van het (aanstaande) kindergebit. Het risico op het ontstaan van erosie hoort hierbij. In het melkgebit kan ook de fysiologische slijtage ernstig zijn.

Dit maakt het moeilijk om vast te stellen in welke mate erosie fysiologisch is dan wel veroorzaakt is door erosie. Voor het blijvend gebit is dit anders. Fysiologische slijtage treedt nauwelijks op en bij waarneembare slijtage, zeker op tandvlakken die niet betrokken zijn bij articulatie, moet altijd de mogelijkheid van erosie worden overwogen.

Het vaststellen van erosie is geen routine binnen het periodiek mondonderzoek en zou ingevoerd moeten worden. Verschillende systemen zijn hier geschikt voor zoals het maken van studiemodellen, het maken van mondfoto's en het vastleggen van erosie in een score zoals de BeWe. Men moet er echter rekening mee houden dat dit systeem nog geëvalueerd moet worden en wellicht in de toekomst moet worden aangepast.

### Aanbevelingen

De werkgroep is van mening dat tijdens en/of kort na de zwangerschap een voorlichtingsgesprek over het kindergebit moet plaats vinden.

Vanaf de doorbraak van het blijvend gebit dient bij het periodiek mondonderzoek slijtage aan het gebit te worden gescreend en te worden geregistreerd. Dit kan met een systeem zoals de BeWe-index. Het wordt aanbevolen het gekozen systeem jaarlijks uit te voeren tot het vijftiende jaar.

### Literatuur

- American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Guideline on Infant Oral Health Care Originating Committee Adopted 1986 Revised 1989, 1994, 2001, 2004, 2009, 2011

- Beirne P, Forgie A, Clarkson J, Worthington HV, Beirne P, Forgie A, Clarkson J, Worthington HV. Recall intervals for oral health in primary care patients.[see comment][update in Cochrane Database Syst Rev. 2007;(4):CD004346
- British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on oral health care in preschool children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2003; 13: 279-285 This policy document was prepared by Janet Rayner, Ruth Holt, Fiona Blinkhorn and Karen Duncan.
- Davenport C, Elley K, Salas C, Taylor-Weetman CL, Fry-Smith A, Bryan S, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of routine dental checks: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2003;7(7).
- EAPD. Guidelines on Prevention of Early Childhood Caries: An EAPD Policy Document Approved by the EAPD Board November 2008.
- Hausen P. Caries prediction. In Fejerskov O and Kidd E, editors. *Dental caries, the disease and its clinical management*. Blackwell Munksgaard: Oxford, 2003.
- Järvinen VK, Rytömaa II, Heinonen OP. Risk factors in dental erosion. *J Dent Res*. 1991;70:942-7.
- Li Y, Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight year cohort study. *J Dent Res* 2002; 81: 561-566.
- Mejřre I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. *Caries Res* 2004; 38: 130-141.
- National Institute of Health. Diagnosis and management of dental caries throughout life. Consensus Statement 2001; 18: 26-28.
- Peretz B, Ram D, Azo E, Efat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr Dent* 2003; 25: 114-118.
- Powell LV. Caries prediction: a review of the literature. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998a; 26: 361-71.
- Powell LV. Caries risk assessment: relevance to the practitioner. *JADA*; 1998b: 349-353.
- Van Obbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. Assessing risk indicators for dental caries in the primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001 Dec;29(6):424-34.
- van Palenstein Helderma WH, Mikx FH, Van't Hof MA, Truin G, Kalsbeek H. The value of salivary bacterial counts as a supplement to past caries experience as caries predictor in children. *Eur J Oral Sci*. 2001 Oct;109(5):312-5.
- van Palenstein Helderma WH, van 't Hof MA, van Loveren C. Prognosis of caries increment with past caries experience variables. *Caries Res* 2001; 35: 186-192.
- Swedish council on Technology Assessment on Health care Prevention of dental caries; A systematic review. Report number 161. 2002
- Ter Pelkwijk A, Palenstein Helderma WH, van Dijk JWE. Caries experience in the deciduous dentition as a predictor for caries in the permanent dentition. *Caries Res* 1990; 24: 65-71.
- Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J Dent Educ* 2001; 65: 1126-1132.



## Hoofdstuk 3: Preventie

### › 3.1 Preventieve strategieën bij het bevorderen van een gezonde mond

#### **Uitgangsvraag**

*Welke preventieve strategieën kunnen bij jeugdigen worden toegepast en op welke leeftijd en door wie dient dit te gebeuren?*

#### **Inleiding**

De prevalentie van mondgezondheid van de Nederlandse jeugd toont een gepolariseerd beeld. Veel kinderen zijn in staat om een gezond gebit te behouden met de ten dienste staande preventieve middelen, anderen slagen daar niet in. Hoe kunnen deze kinderen geholpen worden? Voorkeur heeft een strategie die gericht is op complementariteit tussen gezondheidsbevordering (leefstijl), gezondheidsbescherming (omgevingsfactoren) en ziektepreventie (screening, preventieve zorg) en die in relatie tot lage SES groepen community based georiënteerd is. Er zijn 4 stadia te onderscheiden waarin individuen in een groep, zich voor specifieke preventievragen zien gesteld.

1. universele preventie (bevorderen mondgezondheid jeugdigen en bevorderen gezonde omgeving)
2. selectieve preventie (bevorderen mondge-

zondheid onder risicogroep)

3. geïndiceerde preventie (voorkomen van verdere aantasting mondgezondheid)
4. zorggerelateerde preventie (ondersteunen bij bestaande mondzorg problematiek).

In de verschillende stadia kan sprake zijn van primaire, secundaire en tertiaire preventie. Primaire preventie beoogt ziekte te voorkomen, secundaire preventie beoogt de uitbreiding van het ziekteproces te voorkomen. Tertiaire preventie behelst de behandeling van ziekte op een zodanige wijze dat er geen recidief plaatsvindt. Universele en selectieve preventie zullen vooral primaire en secundaire preventie inhouden, terwijl tertiaire preventie vooral een onderdeel zal zijn van geïndiceerde en zorggerelateerde preventie.

Er moet een evidence based protocol voor mondverzorging worden opgesteld. Naast duidelijkheid over de evidence van het voorgestelde protocol zijn er randvoorwaarden waar een dergelijk protocol aan moet voldoen. Belangrijke punten zijn acceptatie en toepasbaarheid/uitvoerbaarheid. Maatregelen die door kinderen of ouders zelf uitgevoerd worden (zelfzorg), zullen om deze redenen veelal de voorkeur verdienen boven maatregelen uitgevoerd door

tandheelkundig zorgverleners. Ze zijn goedkoper, kunnen vaker toegepast worden en hebben het secundaire effect dat kinderen en ouders op hun eigen verantwoordelijkheid voor hun gebitsgezondheid worden gewezen en dat niet het denkbeeld ontstaat dat de mondzorgverlener alle problemen kan oplossen. De mondzorgverlener wordt geacht de kinderen en ouders wel adequate zelfzorg aan te leren en te steunen bij de uitvoering hiervan. Moeilijk bereikbare ouders zouden benaderd kunnen worden via huisbezoek (Feldens 2007, Kowash 2002). Een bekend voorbeeld van een praktijkvoering gericht op het bevorderen van zelfzorg is het Non-Operative Caries Treatment Plan (NOCTP), beter bekend als het Nexø-project (zie bijlage 13).

Een bijkomend voordeel van de zelfzorgmaatregelen is dat ze niet alleen bijdragen aan preventie van tandcariës (het hoofdonderwerp van deze uitgangsvraag) maar ook aan de preventie van andere mondziekten, zelfs op latere leeftijd. Zo ligt het in de lijn der verwachtingen dat goede poetsers later minder last zullen hebben van ontstoken tandvlees dan slechte poetsers. In een preventieprotocol moeten maatregelen gestapeld kunnen worden. De basismaatregelen moeten voldoende zijn om een gezond gebit te garanderen bij nauwkeurig opvolging. Mocht dit niet lukken dan moet het protocol de mogelijkheid bieden om maatregelen op maat toe te voegen. Het protocol en de maatregelen op maat dienen gebaseerd te zijn op evidence en moeten ook veilig zijn. Ten aanzien van fluoride betekent dit bijvoorbeeld dat de kans van inslikken van fluoride tot het 5de jaar gecontroleerd moet zijn.

## Samenvatting van de literatuur

### › 3.1.1 Basisadvies Fluoride, mondhygiëne en voeding

#### 3.1.1.1 Fluoride

Door Marinho et al zijn een zevental Cochrane reviews verricht naar het effect van verschillende fluoridehoudende middelen. Dit betreft toepassingen die door patiënten zelf gebruikt kunnen worden, maar ook fluoridevernis dat alleen door professionals kan worden toegepast. Het is de vraag of deze verschillende toepassingen als een groep kunnen worden beschouwd, maar dat is in deze review wel gedaan. In hierna besproken reviews is specifiekere gekeken, waarbij per toepassing de effecten en effectmodificerende factoren kunnen verschillen van deze grove gepoolde analyse. Wanneer alle 133 trials (n=65179) van fluoridehoudende mid-

delen werden vergeleken met placebo werd een reductie in de toename van cariës (dmfs) gevonden van 26% (CI 23, 29%) na 3 jaar. Het effect was 14% (CI 23, 29%) groter in trials waarin vernis werd gebruikt ten opzichte van andere lokale applicaties en was 10% (95% confidence interval (CI) -17, -3%) lager bij ongesuperviseerde toepassing. De "Prevented fraction" (PF) nam 0.7% (CI 0.2, 1.2%) toe bij iedere eenheid in uitgangsniveau cariës (Marinho 2003a).

### › Conclusie

#### Niveau 1

Het gebruik van fluoride leidt tot een reductie van cariëstoename van circa 25% in 3 jaar. Het effect bij gebruik van vernis is groter dan bij andere lokale fluorideapplicaties. Afhankelijk van toepassing is het effect groter bij meer cariës op uitgangsniveau. Als gebruik gesuperviseerd wordt is het effect groter.

› A1 Marinho 2003a

Uit een meta-analyse van 70 trials (n=4230) waarin fluoridetandpasta werd vergeleken met placebo blijkt dat gebruik van fluoridetandpasta zorgt voor een reductie in de toename van cariës van 24% (CI 21, 28%). Het effect is groter bij personen met meer cariës op uitgangsniveau, hogere fluorideconcentratie (toename in PF per 1000 parts per million [ppm]), frequenter gebruik en gesuperviseerd tandenpoetsen. De fluorideconcentratie beïnvloedde echter niet het effect wanneer er gecorrigeerd werd voor achtergrondblootstelling aan fluoride of blootstelling aan een andere fluoridetoepassing (Marinho 2003b).

### › Conclusie

#### Niveau 1

Het gebruik van fluoridetandpasta leidt tot een reductie van cariës van circa 25% in 3 jaar. Het effect is groter bij meer cariës op uitgangsniveau, hogere fluorideconcentratie, frequenter gebruik en gesuperviseerd tandenpoetsen.

› A1 Marinho 2003b

Uit een meta-analyse van 9 trials (n=2709) naar het effect van fluoridevernis bleek dat 2-4 maal per jaar vernissen leidt tot bijna een halvering van de toename van cariës. Dit effect was niet afhankelijk van het uitgangsniveau van cariës of van achtergrondblootstelling aan fluoride. De fluorideconcentraties varieerden daarbij van 7000 ppm tot 56300 ppm die meestal tweemaal en soms viermaal per jaar

werden toegediend. Er werd niet nagegaan of de fluorideconcentratie het effect beïnvloedde (Marinho 2002).

#### › Conclusie

##### Niveau 1

Twee tot vier maal per jaar vernissen van het gebit met fluoride leidt tot bijna een halvering van de toename van cariës na 3 jaar. Dit is niet afhankelijk van de mate van cariës op uitgangsniveau.

› A1 Marinho 2002

Gebruik van fluoridegel lijkt een geringer effect te laten zien. Meta-analyse van 25 trials (n=7747) gaf een 28% reductie (CI 19, 37%) van cariëstoename na 3 jaar (Marinho 2002a).

#### › Conclusie

##### Niveau 1

Gebruik van een fluoridegel leidt tot een reductie van circa 28% in de toename van cariës in 3 jaar.

› A1 Marinho 2002a

Uit een meta-analyse van 36 trials (n=14663) naar het effect van fluoridemondspoelwater bleek een 26% reductie (CI 23, 30%) in de toename van cariës na 3 jaar. Het uitgangsniveau van cariës, fluorideconcentratie of de frequentie van spoelen bleken de grootte van het effect niet te beïnvloeden (Marinho 2003).

#### › Conclusie

##### Niveau 1

Gebruik van fluoridemondspoelwater leidt tot een reductie van circa 25% in toename van cariës in 3 jaar. Spoelfrequentie of de mate van cariës op uitgangsniveau lijkt de effectgrootte niet te beïnvloeden.

› A1 Marinho 2003

In de laatste 2 reviews van Marinho et al. (2003, 2004) werden de effecten van verschillende typen fluoridebehandelingen met elkaar vergeleken. Er werd geen verschil in effectiviteit gevonden tussen tandpasta en spoelwater en tandpasta en gel. Wel lijkt vernis effectiever dan spoelwater (PF 10%; CI -12, 40%), maar dit was alleen significant in een fixed effects model. Ook is vernis mogelijk beter dan gel, maar dit verschil was evenmin significant (Marinho 2004). In een andere review van Marinho (2004a) werden combinaties van lokale applicatie van fluoride in de vorm van tandpasta,

mondspoelwater, gel of vernis vergeleken. Meta-analyse van 9 trials (n=4026) resulteerde na 3 jaar in een PF van 10% (CI 2-17%) voor combinaties van fluoride mondspoelwater, gel of vernis en tandpasta t.o.v. fluoridetandpasta alleen (Marinho 2004a).

#### › Conclusies

##### Niveau 1

Er is geen bewijs dat het effect van fluoridetandpasta verschilt van dat van fluoride-spoelwater of -gel.

› A1 Marinho 2004

##### Niveau 1

Toevoeging van fluoride gel, spoelwater of vernis heeft slechts een bescheiden effect (circa 10%) bovenop tandenpoetsen met fluoride alleen. Dit lijkt ook te gelden voor andere combinaties.

› A1 Marinho 2004a

#### › 3.1.1.2 Mondhygiëne (tandenpoetsen, naspoelen en flossen)

##### Tandenpoetsen

In een review naar de meerwaarde van combinaties van preventieve interventies werd gevonden dat fluorideproducten in combinatie met mondhygiëne-instructies of gesuperviseerd tandenpoetsen effectiever lijken dan standaardzorg (5 studies, waarvan 1 RCT).

De controlebehandeling varieerde in deze trials tussen geen interventie of een beperkte interventie, zoals uitsluitend fluoride-applicatie. Een tweetal studies van vergelijkbare kwaliteit (onder 3-5 jarigen en gemiddeld 6-jarigen) liet echter geen meerwaarde zien van fluoride- t.o.v. placeboproducten (Axelson 2004).

In een recente RCT onder 534 kinderen van 5 jaar oud met veel cariës op baseline werd gesuperviseerd tandenpoetsen met 1000 ppm fluoride + een ondersteunend thuispakket (een brief met uitleg over het belang van tweemaal daags tanden poetsen, tandenborstel + tandpasta, een poetskaart en papieren sterretjes om op de poetskaart te plakken) vergeleken met ongesuperviseerd tandenpoetsen. Aan het eind van de 30 maanden durende trial was er minder cariës in de interventiegroep en 5Ω jaar na het einde van de trial was er een minder grote toename van cariës (D3FS 1.62) dan zonder (D3FS 2.65) (p<0.05) (Pine 2006).

### › Conclusie

#### Niveau 2

Fluorideproducten in combinatie met hygiëne instructies of gesuperviseerd tandenpoetsen lijken effectiever dan standaard zorg, hoewel het wetenschappelijk bewijs bij zeer jonge kinderen (pre-school) inconsistent is.

- › A2 Axelsson 2004
- › B Steiner 2006

In een andere review werden RCT's samengevat die de effectiviteit van tandpasta's met verschillende concentraties fluoride vergeleken. In slechts 2 studies werd 500 ppm met 1000 ppm fluoride vergeleken. Een daarvan rapporteerde geen statistische toets, terwijl de andere meer cariësvrije personen vond in de 1000 ppm dan de 500 ppm groep ( $p < 0.05$ ). Er was echter geen significant verschil in de toename van cariës (Ammari 2003). In een andere review werd 1000 ppm met 250 ppm fluoride tandpasta vergeleken in een Bayesiaanse analyse. Op basis van 4 studies werd een cariësreductie van 14% (CI 7,4-21%) van 1000 ppm fluoridetandpasta gevonden.

### › Conclusie

#### Niveau 1

Fluoridetandpastas met  $\geq 1000$  ppm fluoride lijken effectiever dan fluoridetandpastas met 250 ppm fluoride. Voor een grotere effectiviteit van 1000 ppm t.o.v. 500 ppm is echter maar beperkt bewijs.

- › A2 Ammari 2003, Steiner 2004

### Overige overwegingen

Het lijkt erop dat de fluoridemaatregelen voor zelfzorg allen een vergelijkbaar effect hebben, en dat stapeling van maatregelen geen betere bescherming geeft. De keuze zal dus mede afhangen van acceptatie, toepasbaarheid/uitvoerbaarheid, verwachte overige effecten voor mondgezondheid en veiligheid. Gegeven deze voorwaarden is de keuze van fluoridetandpasta als basis voor het preventieprotocol gerechtvaardigd. De overige maatregelen voor zelfzorg en de maatregelen die door de tandheelkundig zorgverlener moeten worden uitgevoerd passen in de op-maat protocollen. Onderzoek maakt duidelijk dat het gebruik van tandpasta effectiever is als het tandenpoetsen gesuperviseerd wordt.

Onderzoek lijkt er op te wijzen dat een hogere fluorideconcentratie de tandpasta effectiever maakt. In het review naar de effectiviteit van tandpastas met verschillende doseringen fluo-

oride benadrukken de auteurs echter dat gebruik van 1000 ppm fluoride tandpasta door kleine kinderen kan leiden tot dentale fluorosis (Steiner 2004).

Er zijn 2 bovengrenzen voor de concentratie fluoride in de tandpasta:

1. De wettelijke grens van 1500 ppm fluoride.
2. De hoeveelheid fluoride die onbedoeld wordt ingeslikt door jonge kinderen.

Ten aanzien van deze 2de bovengrens worden er in de wereld 2 protocollen gehanteerd:

1. Het gebruik van een leeftijds-aangepaste concentratie fluoride in de tandpasta zonder verdere restrictie.
2. Het gebruik van "gewone" tandpasta (in Nederland tot 1500ppm) voor iedereen met de restrictie dat onder het 5de jaar alleen een kleine hoeveelheid tandpasta (erwtgrootte) gebruikt mag worden.

Opgemerkt dient te worden dat bij de vergelijkende onderzoeken naar effectiviteit van tandpasta's het effect van de restrictie erwtgrootte nooit is onderzocht. De vergelijkende onderzoeken mogen aldus een te gunstig effectbeeld geven de hogere fluoridetandpasta's voor de bovenstaande keuze. Het risico op teveel inslikken is groter wanneer meer fluoride wordt gebruikt.

In Nederland is het Basisadvies Fluoride van het Ivoren Kruis wijd geaccepteerd. Het Fluoride-Basisadvies is opgesteld door Nederlandse experts op het gebied van de preventieve tandheelkunde op initiatief van het Ivoren Kruis en wordt onderschreven door de Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde, de Nederlandse Vereniging van Mondhygiënist, Actiz (Vereniging voor zorgondernemers in de verpleeg- en verzorgingshuiszorg, thuiszorg, kraamzorg en jeugdgezondheidszorg), GGD Nederland, het Ivoren Kruis en het Nationaal Instituut voor gezondheidsbevordering en Ziektepreventie (NIGZ). Het advies is voor het eerst opgesteld in 1970 en sindsdien regelmatig geactualiseerd. Het Advies Cariëspreventie bestaat uit een Basisadvies en een Aanvullend Advies.

### Aanbeveling

Ten aanzien van het gebruik van fluoride-tandpasta:

#### Basisadvies Fluoride

- 0 en 1 jaar: vanaf het doorbreken van de eerste tand 1x per dag poetsen met fluo-



rideputertandpasta (500-750 ppm fluoride).

- 2, 3 en 4 jaar: 2x per dag poetsen met fluorideputertandpasta (500-750 ppm fluoride).
- 5 jaar en ouder: 2x per dag poetsen met fluoridetandpasta (1.000-1.500 ppm fluoride). Dit kan een junior-, kinder- of een tandpasta voor volwassenen zijn.
- Voor alle leeftijden: raadpleeg voor alle andere vormen van fluoridegebruik de tandarts of mondhygiënist.

De consequentie van het feit dat tandenpoetsen onder supervisie effectiever is dan tandenpoetsen zonder supervisie leidt tot de volgende aanbeveling:

- Tot het 5de jaar: dient het gebit ten minste 2x per dag door ouder/verzorger gepoetst te worden.
- Van het 5de-10de jaar: de verantwoordelijkheid van het tandenpoetsen moet overgedragen worden aan het kind, maar hierbij moet bedacht worden dat kinderen tot 10 jaar in de meeste gevallen nog niet de vereiste fijne motoriek voor tandenpoetsen hebben ontwikkeld waardoor 1x per dag poetsen of napoetsen door de ouder nog steeds noodzakelijk is. Daarnaast dienen ouders gewezen te worden op doorbrekende eerste molaren en nadere instructie over reiniging hiervan te krijgen.

Bron: *Ivoren Kruis*

#### Aanvullend Advies Fluoride:

*Andere applicatiemethoden:*

1. Fluoride aanbrengen met de vinger.
2. Poetsen combineren met fluoridespoelen.

*Extra fluoridemaatregelen:*

3. Een sterker geconcentreerde fluoridetandpasta.
4. Fluoridefrequentie verhogen (max. 4x dag) bijvoorbeeld door:
  - extra tandenpoetsen\*);
  - spoelen met fluoride-oplossing.
5. Professionele fluoridetoepassingen (fluoridelak, -vloeistof of -gel).

Door de mondzorgverlener toegepaste fluoridemaatregelen, waarbij het gebruik van fluoridevernis (2,26% F) de voorkeur lijkt te verdienen.

Zie ook bijlage 6 "Adviezen ten aanzien van preventie".

Bron: *Ivoren Kruis*

#### Naspoelen

In een niet gerandomiseerde gecontroleerde klinische studie (n=407) werd de waarde van grondig naspoelen na tandenpoetsen onderzocht, waarbij groep A na gesuperviseerd tandenpoetsen grondig naspoelde met een beker en groep B slechts eenmaal uitspog. De toename in DMFS score was niet verschillend tussen groep A (6.8; CI 5.3-8.3) en groep B (6.2; CI 4.6-7.8) en ook niet voor alleen gecaviteerde laesies (3.0; CI 2.2-3.9 vs 3.14; CI 2.6-4.2). 'Compliance' met de poetsessies was lager in groep A (intensief spoelen) dan in groep B (bijv. in het 3e jaar werden 95 vs 116 poetsessies bijgewoond:  $p < 0.001$ ) (Machiulskiene 2002).

#### ► Conclusie

##### Niveau 3

Het is onduidelijk of grondig naspoelen het effect van tandenpoetsen vermindert. Wel bestaat het gevaar van verminderde compliance.

► B Machiulskiene 2002

#### Overige overwegingen

Het is logisch te veronderstellen dat het niet naspoelen na het tandenpoetsen een positieve bijdrage levert aan de bescherming van het gebit. Immers de actieve stof wordt niet weggespoeld. Onderzoek bevestigt deze veronderstelling echter niet. Daarnaast zijn er ook bezwaren tegen een advies niet naspoelen:



1. Het druist in tegen de gangbare procedure van tandenpoetsen en als je het adviseert zou het voor de gehele populatie (ook volwassenen) moeten gelden;
2. Waarschijnlijk wordt er meer fluoride ingeslikt hetgeen onwenselijk is voor kinderen jonger dan 5 jaar die tandpasta voor volwassenen gebruiken;
3. Er is ook risico dat andere bestanddelen van tandpasta meer worden ingeslikt. Het effect hiervan is niet duidelijk. Bovendien kunnen normale bestanddelen van tandpasta's in een ander daglicht komen te staan.

Een nadeel van niet naspoelen is dat vuil (etensresten, losgepoetste tandplaque en dergelijke) in de mond achterblijft. Er zijn alternatieven voorgesteld waaronder de tandpasta in de mond te vermengen met een klein slokje water en dit mengsel als fluoridemondspoelmiddel te gebruiken (Sjögren 1995). Een poetstechniek, waarvan deze naspoelprocedure onderdeel was, gaf bij 5-jarigen meer bescherming tegen tandcariës dan de gebruikelijke poetsprocedure.

**Literatuur**

- Sjögren K, Birkhed D, Rangmar B. Effect of a modified toothpaste technique on approximal caries in preschool children. *Caries Res.* 1995;29(6):435-41.

**Aanbeveling**

Wanneer er geen cariërisico is, is er geen reden om een specifiek naspoelprotocol te adviseren. Voor cariërisicokinderen is het 1 minuut spoelen met een mengsel van de fluoridetandpasta in de mond met een slokje water een effectieve preventieve methode.

**Elektrisch poetsen**

Er is een aantal systematische literatuuroverzichten naar het effect van de elektrische tandenborstel versus de handtandenborstel. Heanue et al. (2003) evalueerden 29 onderzoeken met in totaal 2547 deelnemers. Elektrische tandenborstels met een roterende oscillerende beweging verwijderden meer tandplaque en verminderden tandvleesontsteking effectiever dan de handtandenborstel. Na 1 en 3 maanden gebruik was er 11% reductie van de Quigley Hein plaque index en 6% reductie van de Löe and Silness gingival index. Van andere elektrische tandenborstels kon geen betere werking worden aangetoond vergeleken met de handtandenborstel. In de update in 2005

werden 42 onderzoeken met 3855 deelnemers geëvalueerd, maar deze update leidde niet tot een andere conclusie (Robinson 2005).

**Conclusies**

**Niveau 1**

Het gebruik van een roterende oscillerende elektrische tandborstel geeft bij volwassenen een geringe reductie van de hoeveelheid tandplaque (circa 11%) en bevordert in geringe mate de gezondheid van de gingiva (circa 6- 17%) ten opzichte van de handtandenborstel.

Van andere typen elektrische tandenborstels is niet aangetoond dat ze beter zijn dan de handtandenborstel.

► A1 Heanue 2003, Robinson 2005

**Niveau 1**

Er zijn aanwijzingen dat een roterende oscillerende elektrische tandborstel een geringe reductie van de hoeveelheid tandplaque geeft en in geringe mate de gezondheid van de gingiva bevordert ten opzichte van een sonische elektrische tandenborstel. Het verschil is klein en de klinische relevantie is onbekend.

► A1 Heanue 2003, Robinson 2005, Deacon 2010

De systematische literatuuroverzichten van Heanue et al. (2003), en Robinson et al. (2005) hanteerden een inclusiecriteria van 18 jaar en ouder. Het is de vraag of deze resultaten terug vertaald mogen worden naar het kind. De handigheid van kinderen verschilt in belangrijke mate van die van volwassenen. In de periode 2004-2006 zijn 4 artikelen verschenen over het effect van elektrisch poetsen door kinderen van 5 tot 11 jaar. In een artikel wordt waarschijnlijk niet door de kinderen zelf gepoetst maar door de ouders. Eén van de onderzoeken laat zien dat 9-11 jarigen iets beter met een elektrische borstel poetsen. Dit onderzoek duurde maar 2 weken waardoor een groot Novelty-effect verwacht mag worden. Het andere onderzoek concludeerde dat er geen klinische relevante verschillen waren.

**Overige overwegingen**

De onderzoeken met de elektrische tandenborstel werden niet uitgevoerd met proefpersonen jonger dan 18 jaar. Evaluatie van het effect vond niet plaats op de uitkomstmaat DMF. De klinische relevantie van de vermindering van

de hoeveelheid tandplaque en gingivitis is niet duidelijk. Er is dus geen aanleiding een aanbeveling te doen dat jeugdigen met een elektrische tandenborstel zouden moeten poetsen.

#### Aanbeveling

Er is geen consistent bewijs om voorkeur te geven aan een hand- of elektrische tandenborstel voor het zelf poetsen door kinderen.

#### Flossen

Hujoel et al vatten zes trials (n=808) samen die het effect van professioneel op school (meestal 5 dagen per week) uitgevoerd flossen evalueerden. De reviewers oordeelden dat deze trials een matig tot hoog risico op vertekening kenden als gevolg van onduidelijke omschrijvingen. Er werd een reductie van cariës op gefloste oppervlakken gevonden (RR 0.86; CI 0.76-0.97). Op een additieve schaal zorgde flossen voor een absolute cariësreductie van 3% (CI -5%,-2%). Bij de 4 studies waarin flossen werd gecombineerd met additionele fluoridemaatregelen werd een iets verhoogde kans op cariës in de groep die floste gevonden. Bij de 2 studies die het effect van 3-maandelijks flossen nagingen werd geen effect waargenomen (Risicoverschil 2%; CI -4%,1%). Twee studies die het effect van zelfstandig flossen nagingen vonden evenmin een effect (risicoverschil 0%; CI -4%,4%) (Hujoel 2006).

#### › Conclusies

##### Niveau 3

Onder professionele begeleiding 5 dagen per week flossen lijkt tot een reductie van cariës op gefloste (approximale) oppervlaktes te leiden.

› B Hujoel 2006

##### Niveau 3

Er is geen bewijs dat er een cariëspreventieve werking uit gaat van dagelijks flossen door jeugdigen zelf, ook niet wanneer dit onder toezicht gebeurde. Dagelijks flossen op schooldagen door een mondzorgverlener is wel effectief. Om de 3 maanden flossen door een mondzorgverlener niet.

› B Hujoel 2006

#### Overige overwegingen

De tandenborstel komt niet goed tussen de tanden en kiezen. Het gebruik van floss zou deze gebieden van de mond beter reinigen. Echter ongesuperviseerd en niet begeleid gebruik lijkt geen effect te sorteren. Als kinderen gead-

viseerd wordt te flossen, zouden de ouders dit moeten uitvoeren. Onderzocht moet worden of het gebruik van flossen later wel een reductie geeft van ontsteking van het tandvlees. Indien dit zo is, kan de vraag aan de orde komen wanneer flossen aangeleerd moet worden.

Er zou onderzocht moeten worden of het flossen met tandpasta effect sorteert.

#### Aanbeveling

Er is geen bewijs dat er een cariëspreventieve werking uit gaat van dagelijks flossen door jeugdigen zelf. Indien een mondzorgverlener het gebruik van floss adviseert is het noodzaak dit zodanig te instrueren dat de kwaliteit van professioneel flossen wordt bereikt.

#### › 3.1.1.3 Voeding (suikervrije kauwgom, voedingsgewoonten)

##### Suikervrije kauwgom

Polyol-bevattende suikervrije kauwgom (xylitol, sorbitol, etc.) heeft ook een cariësremmend effect. Meta-analyse van alleen de RCTs gaf vergeleken met uitsluitend normale mondhygiëne na ongeveer 2-3 jaar een PF voor xylitol-houdende kauwgom (2 studies) van 47% (CI 24-69%). Voor sorbitol-houdende kauwgom (2 studies) bedroeg de PF 20% (CI 13-28%). Voor sorbitol- en mannitol-houdende kauwgom (2 matige RCTs) werd geen significant effect gezien (PF 11%; CI -21, 42%). Voor xylitol-sorbitol-houdende kauwgom (alleen 5 cohortstudies) bedroeg de PF 53% (CI 40-66%). Behalve voor de alleen sorbitolhoudende kauwgom was de heterogeniteit tussen de studies hoog (Deshpande 2008).

#### › Conclusies

##### Niveau 1

Gebruik van xylitol-houdende en xylitol-sorbitol-houdende kauwgom lijkt te resulteren in een halvering van cariës na 2-3 jaar.

› A1 Deshpande 2008

##### Niveau 1

Gebruik van sorbitol-houdende kauwgom lijkt te resulteren in een 20% reductie van cariës na 2-3 jaar. Het is echter onduidelijk of de combinatie van sorbitol- en mannitol-houdende kauwgom cariës reduceert.

› A1 Deshpande 2008

#### Overige overwegingen

Beperking van suiker moet van het begin af aandacht krijgen in de voorlichting opdat een

gezond voedingspatroon ontwikkeld waarin gematigd met suiker wordt omgegaan. Als het suikergebruik eenmaal hoog is, is beperking van suikergebruik moeilijk te verwezenlijken. Het gebruik van producten met suikervervangers kunnen hierbij helpen. Daarom zijn deze producten en dus ook suikervrije kauwgom aan te raden als niet cariogeen snoep. Een ander vraag is of deze producten aangeraden moeten worden om cariës (veroorzaakt door andere voedingsmiddelen) te voorkomen. Dit lijkt mogelijk als dagelijks 5 maal 10 minuten kauwgom wordt gekauwd. Er zijn nadelen om deze maatregel in te zetten als preventieprotocol. Ze vragen een hoge mate van therapietrouw, ze dragen bij aan de afvalberg kauwgom en leiden de aandacht af van de overige preventieve maatregelen in casus het basisadvies.

#### Aanbeveling

Suikervrije kauwgom is te adviseren als niet cariogeen snoep.

#### Voedingsgewoonten

In een systematische review werd het effect van diverse voedingsgewoonten op cariës onderzocht. Er werden zeer weinig studies gevonden. In 1 RCT waarbij alle dieetsuiker werd vervangen door fructose of xylitol werd vergeleken bij de controlegroep een 47% reductie gevonden in de fructose-groep. Er werden geen nieuwe cariëslaesies gezien in de xylitolgroep. Er werd geen beschermend effect gevonden van toevoeging van calciumfosfaat of dicalciumfosfaat aan kauwgom. Er werd geen studie

gevonden die het effect van suikerbeperking naging. Er is duidelijk behoefte aan goede RCT's op dit gebied (Lingström 2003).

In 1 RCT waarbij alle suiker in het dieet werd vervangen door fructose of xylitol werden in de xylitolgroep geen nieuwe cariëslaesies gevonden en werd er een 47% reductie van cariës gevonden in de fructosegroep vergeleken met de controlegroep (Scheinin 1976).

#### Conclusie

##### Niveau 3

Bij vervanging van suiker in het dieet met fructose of xylitol wordt in de xylitolgroep geen nieuwe cariëslaesie gevonden en een 47% reductie in de fructosegroep vergeleken met de controlegroep.

► B Scheinin 1976

#### Overige overwegingen

Er is veel ondersteunend bewijs dat suiker oorzaak nummer één is van het ontstaan van tandcariës. Dit betekent niet automatisch dat reductie van suikergebruik leidt tot minder cariës. Sommige deskundigen beweren dat de relatie tussen suikergebruik en tandcariës S-vormig is. Het suikergebruik in het westerse voedingspatroon bevindt zich in het horizontale gedeelte van de S. Veranderingen in het gebruik zullen dan niet direct tot vermindering van cariës leiden. Epidemiologische gegevens laten zien dat de gebitstoestand in Nederland verbeterde terwijl het gemiddelde suikergebruik hoog bleef. Een gezond gebit is te bereiken met een voedingspatroon volgens de in Nederland vigerende richtlijnen goede voeding. Aanpassing van deze richtlijnen lijkt niet noodzakelijk.

#### Aanbevelingen

Maximaal 7x per dag eten of drinken. Dit zijn drie hoofdmaaltijden (ontbijt, lunch, avondeten) en maximaal vier tussendoortjes per dag.

Indien snoepgedrag een gevolg lijkt van onvoldoende hoofdmaaltijden, kan een verwijzing naar diëtist of jeugdgezondheidszorg overwogen worden.

De mondzorgverlener moet voedingsvoorlichting geven volgens de vigerende Nederlandse richtlijnen goede voeding.

Zie: <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/adviezen/richtlijnen-goede-voeding-2006> en [http://www.voorlichtingmvo.nl/gfx/file/Richtlijnen\\_Goede\\_Voeding\\_2006\\_GR.pdf](http://www.voorlichtingmvo.nl/gfx/file/Richtlijnen_Goede_Voeding_2006_GR.pdf)



### › 3.1.2 Chloorhexidine

Uit een systematische review naar het effect van chloorhexidinevernis werd voorzichtig geconcludeerd dat 3-4 maandelijks aangebrachte chloorhexidine een matig cariës-remmend effect heeft na 1-2 jaar. De concentratie chloorhexidine varieerde tussen 1%, 10% en 40%. Effect-modificatie op dit punt is niet onderzocht. In een zeer recente review (verschenen na de literatuursearch voor deze richtlijn) werd geconcludeerd dat de evidence inconclusive is (James 2010). Er vond geen pooling van de verschillende trials plaats i.v.m. grote heterogeniteit tussen studies (Zhang 2006). In een 3-armige RCT (n=220) werd onderzocht of toevoeging van antimicrobiële bestanddelen (chloorhexidine en thymol) aan fluoridevernis effectiever is. De combinatie met antimicrobiële stoffen resulteerde na 48 weken echter niet in een reductie van het aantal nieuwe laesies op labiale oppervlaktes dan met fluoridevernis alleen, ondanks minder streptococci in de plaque in deze groep (Ogaard 2001).

#### › Conclusies

##### Niveau 2

Drietot vier maandelijks aangebrachte chloorhexidine lijkt een matig cariësremmend effect te hebben na 1-2 jaar.

› A2 Zhang 2006

##### Niveau 3

Toevoeging van antimicrobiële bestanddelen (chloorhexidine en thymol) aan fluoridevernis lijkt niet effectiever dan fluoridevernis alleen in het voorkomen van cariës.

› B Ogaard 2001

#### Overige overwegingen

De waarde van het gebruik van chloorhexidine voor de preventie van cariës lijkt gering. De applicatie is arbeidsintensief en daardoor kostbaar. Chloorhexidineaatregelen lijken daarvoor geen doelmatige preventieve maatregelen.

#### Aanbeveling

Chloorhexidine dient niet te worden ingezet voor cariëspreventie bij kinderen.

### › 3.1.3 Sealants

Uit meta-analyse van 6 studies onder 5-10-jarige kinderen blijkt een grote reductie van cariës bij gebruik van 'resin-based sealants'

na 12 (RR 0.13; CI 0.09-0.20), 24 (RR 0.22; CI 0.15-0.34) en 36 maanden (RR 0.30; CI 0.22-0.40) en ook na 48-54 maanden (RR 0.40; CI 0.31-0.51). In 1 trial was zelfs na 9 jaar minder cariës te zien in gesealde (27%) dan in niet gesealde (77%) oppervlaktes. Voor 'glass ionomer' sealants (1 trial) werd geen significant effect waargenomen in DFS toename (DFS verschil 0.18; CI -0.03, 0.39). Er werden tegenstrijdige resultaten gevonden in vergelijkingen van verschillende typen sealants (Ahovuo-Saloranta 2008). Een in 2006 gepubliceerd review vond evenmin bewijs voor betere effecten met een van de typen sealants (Beirut 2006).

Hiiri et al vatten trials samen die het effect van pit en fissuur sealants vergeleken met fluoride vernis. Van de 4 ingesloten studies waren er 2 van redelijk goede kwaliteit. Beide vonden minder carieuze oppervlaktes na behandeling met pit en fissuur sealants dan van fluorideapplicatie (RR 0.74; CI 0.58, 0.95) in een RCT na 23 maanden en RR 0.42 (CI 0.21, 0.84) na 4 jaar (Hiiri 2010).

#### › Conclusies

##### Niveau 1

Sealen van tandoppervlaktes met 'resin-based sealants' leidt tot een reductie in carieuze oppervlaktes met circa 70-80% na 2-3 jaar. Het beschermende effect lijkt af te nemen in tijd maar is ook na 4-5 jaar aantoonbaar.

› A1 Ahovuo-Saloranta 2008

##### Niveau 2

Gebruik van pit en fissuur sealants lijkt te resulteren in minder carieuze oppervlaktes na 2-9 jaar dan gebruik van fluoridevernis.

› A2 Hiiri 2010

#### Overige overwegingen

Onderzoek toont aan dat de toepassing van sealants bescherming kan geven tegen tandcariës. Het is echter een techniek gevoelige en relatieve kostbare interventie en zou daarom in een op-maat advies thuis horen. In dit op-maat advies dient het indicatiegebied beschreven worden. Het indicatiegebied kan afhankelijk zijn van de cariësstatus van het element en van de patiënt. Het indicatiegebied moet enerzijds de grens tussen sealants of andere preventieve maatregelen duidelijk maken, anderzijds de grens tussen nog sealen of restaureren. Men dient zich ook te realiseren dat door het toepassen van sealants het cariërisico als zodanig niet wordt verlaagd (Heyduck 2006).

### Aanbevelingen

Op basis van de wetenschappelijke literatuur komt het Adviescollege Preventie Mond- en Tandziekten van het Ivoren Kruis tot de volgende aanbevelingen:

1. Tijdens de doorbraak van elementen is extra instructie over reiniging van de occlusale vlakken gewenst.
2. Na volledig doorbraak van het element en tijdens periodieke mondonderzoeken dient zorgvuldige diagnose van de occlusale vlakken plaats te vinden en monitoring zodat eventuele progressie van cariës kan worden vastgesteld.
3. Wanneer cariësprogressie is vastgesteld (overgang naar een ernstiger graad van cariës) zijn aanvullende preventieve maatregelen geïndiceerd waarbij toepassing van sealants een te overwegen mogelijkheid is.
4. Het aanbrengen van sealants te overwegen bij kleine cavitatie of doorschemeren van dentinecariës afhankelijk van ingeschatte cariësgevoeligheid van de patiënt.
5. Bij ernstige doorschemering of cavitatie kan een composiet(fissuurlak)restauratie worden aangebracht.

De aanbevelingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het blijkt dat gegeven eenzelfde diagnose van de fissuur meerdere behandelopties mogelijk zijn, waarvan in tabel is aangegeven welke optie het meest waarschijnlijk is. Welke behandeloptie daadwerkelijk gekozen wordt, hangt onder meer af van het ingeschatte cariësrisico van de patiënt, de voorkeur van de patiënt en de voorkeur van de behandelaar.

*Bron: Ivoren Kruis*

In 2009 heeft het Ivoren Kruis een schema voorgesteld voor het gebruik van sealants. Essentie van dit schema is dat het gebruik per element op basis van de cariësstatus van de fissuur wordt geïndiceerd. Telkens zijn er alternatieven mogelijk. Deze richtlijn neemt het advies behandel-mogelijkheden van fissuren over van het Ivoren Kruis. Wanneer in dit schema wordt gesproken van composietfissuurlakrestauratie zijn er alternatieven mogelijk. Voor deze alternatieven wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van deze richtlijn.

Voor het gebruik van sealants wordt het volgen van een schema aangeraden (zie bijlage 7).

#### ➤ 3.1.4 Effectiviteit van preventieprogramma's

Er werden een aantal studies gevonden die het effect van programma's waarin een of meerdere

preventieve strategieën werden geïntroduceerd evalueerden. Hieronder volgt voornamelijk alleen een beschrijving van in West-Europese landen onderzochte programma's.

In een RCT onder 517 kinderen van gemiddeld 5,6 jaar oud uit een achterstandswijk met een hoge cariësincentie werd het effect van tandenpoetsen op schooldagen na de lunchpauze met 1450 ppm fluoride tandpasta onder begeleiding van getrainde leerkrachten gemeten. Na 21 maanden bleek dat de voor initiële cariësprevalentie gecorrigeerde toename van cariës 10,9% lager ( $p < 0,001$ ) was in de interventiegroep (2,6; 1,8-3,4 en 2,9; CI 2,2-3,7 in de controlegroep). Het verschil was groter (30%) in de groep kinderen zonder cariës op baseline ( $n=161$ ) (Jackson 2005).

In een quasi-experimentele studie onder 547 Spaanse schoolkinderen bij de start van het onderzoek op de leeftijd van 6 jaar werd het effect van gezondheidseducatie op school d.m.v. verschillende leermethoden onderzocht. Het bestond uit (gedurende de eerste 5 jaar gesuperviseerd) tandenpoetsen, plaque controle en wekelijks reinigen. Daarnaast 1 op 1 gezondheidseducatie aan kinderen en ouders op het gezondheidscentrum. Kinderen met een verhoogd risico kregen fluoridegel applicaties en fissuur sealants voor hun eerste permanente molaren. Na 7,5 jaar was de prevalentie van cariës lager in de interventiegroep dan in de controlegroep (RR 0,68; CI 0,60-0,78) met een prevented fraction van 32% (CI 22-40%) (Tapias 2001).

#### ➤ Conclusies

##### Niveau 3

Multidimensionale gezondheidseducatie, waar gesuperviseerd tandenpoetsen onderdeel van is, alsmede aanvullende preventieve maatregelen bij hoog risico patiënten, lijken te leiden tot een 30% cariës-reductie.

➤ B Tapias 2001

##### Niveau 3

Gesuperviseerd tandenpoetsen met fluoride tandpasta lijkt bij kinderen met een hoog risico op cariës tot circa 10% minder cariës te leiden.

➤ B Jackson 2005

#### ➤ 3.1.4.1 Individuele voorlichting mondgezondheid

##### Wetenschappelijke onderbouwing

Op dit terrein bestaat een gebrek aan goed opgezette onderzoeken, hetgeen definitieve con-

clusies over de effecten van voorlichtingstechnieken en promotie van een goede mondgezondheid niet mogelijk maakt. Over positieve effecten met betrekking tot gedragsverandering in relatie tot mondgezondheid is wetenschappelijk weinig bekend. Ondanks dit gegeven bestaat de overtuiging dat regelmatig tandartsbezoek en het uitvoeren van PMO's een unieke mogelijkheid biedt voor persoonlijk advies en coaching om op korte termijn de mondgezondheid te verbeteren.

### › Conclusie

#### Niveau 2

Advies en voorlichting over mondgezondheid (instructie mondhygiëne en stimulering aanvullend fluoridegebruik) in de klinische praktijk blijken op de korte termijn effectief te zijn voor individuele patiënten.

- › A2 Kay, 1998
- › C Kressin 2003, Ekstrand 2005
- › D Sprod 1996

### Overige overwegingen

Er is wetenschappelijk bewijs dat voorlichting over mondgezondheid de kennis van individuen kan veranderen en de mondgezondheid kan verbeteren. Geconcludeerd kan worden dat, hoewel één op één voorlichting over mondgezondheid de hoeveelheid plaque doet afnemen en kan leiden tot een verbeterde mondhygiëne, de effecten die bereikt worden uitsluitend voor de korte termijn gelden. Redenen waarom patiënten terugval kunnen vertonen ongeacht de methode van instructie zijn (Renvert en Glavind 1998):

- geringe bereidheid tot uitvoeren zelfzorg;
- beperkt begrip van de aanbevelingen;
- ongunstig waardeoordeel over goede mondgezondheid;
- stressgevoelig leven;
- lage socio-economische status.

Mondzorgverleners hebben de ethische verantwoordelijkheid om tijdens opeenvolgende PMO's patiënten te informeren en voorlichting te verstrekken over goede mondhygiëne (zelfzorg), voedingsgewoonten (Watts et al, 2003) en de risico's van roken voor de mondgezondheid (Lancaster 2004, Watt 2003a).

Voor het hanteren van richtlijnen met betrekking tot effectieve preventieve interventies in de praktijk wordt verwezen naar de door het Adviescollege Preventie Mond- en Tandziekten van het Ivoren Kruis uitgebrachte preventieve richtlijnen ([www.ivorenkruis.nl](http://www.ivorenkruis.nl)) over cariëspreventie (2011), wortelcariës (2003) en erosieve gebitslijtage (2005).

### › 3.1.4.2 Collectieve preventie

#### Organisatie

Voor de preventie van tandcariës zijn goede mondhygiënische maatregelen nodig. Deze maatregelen kunnen het beste uitgevoerd worden vanaf de doorbraak van de eerste gebitselementen. Goede gewoonten kunnen aangeleerd worden als ouders zich vroegtijdig bewust zijn van het belang van het gebit en van hun eigen mogelijkheden om de gebitsgezondheid van het kind te waarborgen. Dit proces wordt in gang gezet lang voordat het kind en ouder bij de mondzorgverlener komen en alle gezondheidswerkers/verleners rond het jonge kind hebben hier een taak in.

Jeugdgezondheidszorg (JGZ) in Nederland bestaat al meer dan 100 jaar en biedt basiszorg aan alle kinderen tijdens meerdere contacten tot 19 jaar met een bereik van 95% (factsheet jeugdgezondheidszorg, augustus 2011), zie ook bijlage 12.

In 2001 had circa 80% van de 46 GGD's een medewerker in dienst die verantwoordelijk is voor de preventieve mondzorg. De tijd beschikbaar voor tandheelkunde verschilde per GGD en varieerde van nul (9 GGD's) tot 80 uur (1 GGD) in de week (Tjalsma, 2002). In totaal waren op jaarbasis circa 3 minuten per schoolklas beschikbaar. Deze uren werden besteed aan beleid en aan uitvoering van tandheelkundige voorlichting. Desalniettemin waren er initiatiefrijke acties van GGD's

Het Ivoren Kruis, het NIGZ, de NMT en de Nederlandse Vereniging van Mondhygiënisten hebben gezamenlijk een voorstel gedaan voor de invulling van deze voorlichting (tab. 3). De gemeenten beslissen echter hoeveel energie er in risicoreducerende voorlichting wordt gestopt. Dat betekent dat tandheelkundige voorlichting niet meer vanzelfsprekend is, maar op de politieke agenda dient te komen.

Suggesties gedaan door het Platform Overleg Collectieve Mondzorg (Het Ivoren Kruis, het NIGZ, de NMT en de NVM) voor de invulling van de risicoreducerende voorlichting op tandheelkundig gebied voor het Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg 0-19 jaar.

- Voorlichting over tandenpoetsen met fluoridepeutertandpasta
- Voorlichting over en signalering van zuigfles-cariës
- Voorlichting over het eerste periodiek mondonderzoek
- Voorlichting over de overstap van fluoridepeutertandpasta naar gewone fluoridetandpasta

- Globale beoordeling van het gebit met zo nodig verwijzing naar de tandarts

#### Rol van de mondzorgpraktijk

De NMT heeft in 2007 het initiatief voor 'kies voor gaaf' genomen om samen met tandartsen, mondhygiënisten, Ivoren Kruis, verzekeraars, GGD-en, ministerie van VWS, patiëntenorganisaties, gemeenten en scholen de mondgezondheid een nieuwe impuls te geven.

Het is van belang om er bij het landelijk en gemeentelijk gezondheidsbeleid erop aan te dringen dat collectieve preventieve mondzorg weer een hogere prioriteit moet krijgen.

Het is raadzaam dat allen die tandheekkundige voorlichting geven, dezelfde evidence based informatie geven. Er zijn in Nederland twee documenten die hier een overzicht voor geven:

1. Het basisadvies cariëspreventie van het Ivoren Kruis Uitgave 2011.
2. Handleiding Aandachtspunten Mondzorg 0-19 jaar voor de jeugdgezondheidszorg van het NIGZ uitgave 2005.

#### Aanbevelingen

Alle gezondheidsverleners rond het jonge kind (0 - 4 jaar) hebben een taak bij de bevordering van de gezondheid van het kindergebit. Belangrijke aspecten hierbij zijn ouders op de hoogte stellen van het basisprotocol mondverzorging en bevorderen dat ouders zich hieraan houden. Concreet houdt dat in:

- Tijdens de zwangerschap een voorlichtingsgesprek over het kindergebit door de mondzorgverlener en de prenatale zorgverlening.
- Na de zwangerschap ouders bij hun periodiek mondonderzoek voorlichting geven over gebitsverzorging van het kind. Deze voorlichting dient ook gegeven te worden op het consultatiebureau en op elkaar afgestemd te zijn, een uniforme boodschap.
- Stimuleren dat ouders met het kind een mondzorgverlener bezoeken voor de tweede verjaardag van het kind, mede door stimulering op het consultatiebureau (JGZ).

Als leidraad voor tandheekkundige voorlichting aan kinderen wordt het basisadvies cariëspreventie van het Ivoren Kruis (Uitgave 2011) als richtlijngesprek beschouwd. Als leidraad voor de JGZ geldt de Handleiding Aandachtspunten Mondzorg 0-19 jaar voor de jeugdgezondheidszorg van het NIGZ (uitgave 2005), zie ook link. In belang van de kwaliteit van zorg is het aan te bevelen dat beide eerstelijns beroepsgroepen op de hoogte zijn van de adviezen.

Beiden documenten: Het basisadvies cariëspreventie van het Ivoren Kruis (Uitgave 2011), Handleiding Aandachtspunten Mondzorg 0-19 jaar voor de jeugdgezondheidszorg van het NIGZ (uitgave 2005) dienen elke 5 jaar op hun actualiteit gecontroleerd te worden.

#### Literatuur

- Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Makela M, Ahovuo-Saloranta A et al. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents.[see comment] [update in Cochrane Database Syst Rev. 2008;(4):CD001830; PMID:18843625].
- Ammari JBB. Effects of programs for prevention of early childhood caries: A systematic review. Medical Principles and Practice 2007; 16 (6): 437-442.
- Axelsson S.Soder. Effect of combined caries-preventive methods: A systematic review of controlled clinical trials. Acta Odontol Scand 2004; 62 (3): 163-169.
- Beirut N, Frencken JE, van 't Hof MA, van Palenstein Helderma WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol 2006; 34: 403-409.
- Brown LF. Research in dental health education





- and health promotion: a review of the literature. *Health education Quarterly* 1994; 21: 83-102.
- Deacon SA, Glenny A-M, Deery C, Robinson PG, Heanue M, Walmsley AD, Shaw WC. Different powered toothbrushes for plaque control and gingival health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 12. Art. No.: CD004971. DOI: 10.1002/14651858.CD004971.pub2
  - Deshpande A, Jadad AR. The impact of polyol-containing chewing gums on dental caries: a systematic review of original randomized controlled trials and observational studies. *J Am Dent Assoc* 2008; 139 (12): 1602-1614.
  - Ekstrand KR, Christiansen ME. Outcomes of a non-operative caries treatment programme for children and adolescents. *Caries Res.* 2005 Nov-Dec; 39(6): 455-467.
  - Feldens CA, Vitolo MR, Drachler ML. A randomised trial of the effectiveness of home visits in preventing early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35:215-223.
  - Hausen H, Seppa L, Poutanen R, Niinimaa A, Lahti S, Karkkainen S et al. Noninvasive control of dental caries in children with active initial lesions. A randomized clinical trial. *Caries Res* 2007; 41 (5): 384-391.
  - Heanue M, Deacon SA, Deery C, Robinson PG, Walmsley AD, Worthington HV, Shaw WC. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003
  - Heyduck C, Meller C, Schwahn C, Splieth CH. Effectiveness of sealants in adolescents with high and low caries experience. *Caries Res.* 2006;40(5):375-81.
  - Hiiri AA-S. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4).
  - Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW, Loesche WJ, Hujoel PP, Cunha-Cruz J et al. Dental flossing and interproximal caries: a systematic review.[see comment]. [Review] [45 refs]. *J Dent Res* 2006; 85 (4): 298-305.
  - Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ, Stokes E, Hogan JJ, Brown C et al. The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years.[see comment]. *Caries Res* 2005; 39 (2): 108-115.
  - James P, Parnell C, Whelton H. The caries-preventive effect of chlorhexidine varnish in children and adolescents: a systematic review. *Caries Res.* 2010;44(4):333-40.
  - Kay E, Locker D. A systematic review of the effectiveness of health promotion aimed at improving oral health. *Community Dent Health.* 1998; 15(3): 132-144.
  - Kowash MB, Curzon ME, Hart P. Association of salivary *Streptococcus mutans* with caries in young children: effect of dental health education on salivary levels. *Eur J Paediatr Dent.* 2002 Dec;3(4):199-204.
  - Kressin NR, Boehmer U, Nunn ME, Spiro A 3rd. Increased preventive practices lead to greater tooth retention. *J Dent Res.* 2003;82(3):223-227.
  - Lancaster T, Stead L. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(4): CD000165.
  - Lingstrom P, Holm AK, Mejare I, Twetman S, Soder B, Norlund A et al. Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2003; 61 (6): 331-340.
  - Machiulskiene V, Richards A, Nyvad B, Baelum V, Machiulskiene V, Richards A et al. Prospective study of the effect of post-brushing rinsing behaviour on dental caries. *Caries Res* 2002; 36 (5): 301-307.
  - Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A, Marinho VC, Higgins JP et al. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. [Review] [92 refs]. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; (3): CD002279.
  - Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2002a; (1).
  - Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (3).
  - Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003a; (4).
  - Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S, Marinho VC, Higgins JP et al. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. [Review] [164 refs]. *Cochrane Database Syst Rev* 2003b; (1): CD002278.
  - Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S, Marinho VCC, Higgins JPT et al. Combinations of topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents.[see comment]. [Review] [46 refs]. *Cochrane Database Syst Rev* 2004a; (1): CD002781.
  - Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S, Marinho VCC, Higgins JPT et al. One topical fluoride (toothpastes, or mouthrinses, or gels, or varnishes) versus another for preventing dental caries in children and adolescents. [Review] [58 refs]. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (1): CD002780.

- Mascarenhas AK, Soparkar P, Al-Mutawaa S, Udani TM. Plaque removal using a battery-powered toothbrush compared to a manual toothbrush. *J Clin Dent*. 2005;16(1):23-5.
- Nourallah AW, Splieth CH. Efficacy of occlusal plaque removal in erupting molars: a comparison of an electric toothbrush and the cross-toothbrushing technique. *Caries Res*. 2004 Mar-Apr;38(2):91-4.
- Ogaard B, Larsson E, Henriksson T, Birkhed D, Bishara SE, Ogaard B et al. Effects of combined application of antimicrobial and fluoride varnishes in orthodontic patients. [erratum appears in *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001 Sep;120(3):279]. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120 (1): 28-35.
- Pine CM, Curnow MM, Burnside G, Nicholson JA, Roberts AJ, Pine CM et al. Caries prevalence four years after the end of a randomised controlled trial. *Caries Res* 2007; 41 (6): 431-436.
- Renvert S, Glavind L. Individualised instruction and compliance in oral hygiene practices: recommendations and means of delivery. In: Lang NP, Attström R, Löe h. *Proceedings of the European workshop on Mechanical Plaque Control*. Chicago, IL: Quintessence, 1998: 300-309.
- Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenny AM, Shaw WC. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005
- Scheinin A, Mäkinen KK, Ylitalo K., Turku sugar studies V. Final Report on the effect of sucrose and fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. *ACTA Odontol Scand* 1976; 34:179-216.
- Silverman J, Rosivack RG, Matheson PB, Houpt MI. Comparison of powered and manual toothbrushes for plaque removal by 4- to 5-year-old children. *Pediatr Dent*. 2004 May-Jun;26(3):225-30.
- Sprod AJ, Anderson R, Treasure ET. Effective oral health promotion 1996. Literature review. Cardiff: Health promotion Wales.
- Steiner M, Helfenstein U, Menghini G, Steiner M, Helfenstein U, Menghini G. Effect of 1000 ppm relative to 250 ppm fluoride toothpaste. A meta-analysis. *Am J Dent* 2004; 17 (2): 85-88.
- Tapias MA, De MG, Jimenez-Garcia R, Gonzalez A, Dominguez V, Tapias MA et al. Incidence of caries in an infant population in Mostoles, Madrid. Evaluation of a preventive program after 7,5 years of follow-up. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11 (6): 440-446.
- Watt RG, Daly B, Kay EJ. Prevention. Part 1: Smoking cessation advice within the general dental practice. *Br Dent J*. 2003 Jun 28; 194(12): 665-668.
- Watt RG, McGlone P, Kay EJ. Prevention. Part 2: Dietary advice in the dental surgery. *Br Dent J*. 2003 ; 195(1): 27-31.
- Zhang Q, WH, van't Hof MA, Truin GJ. Chlorhexidine varnish for preventing dental caries in children, adolescents and young adults: a systematic review. *Eur J Oral Sci* 2006; 114 (6): 449-455.

### ► 3.2 Angst voor de tandheelkundige behandeling

#### Uitgangsvraag

*Hoe kan bij jeugdigen “angst voor de tandarts” worden voorkomen?*

#### Inleiding

“Angst voor de tandarts” komt veel voor. Deze angst kan ontstaan door informatieoverdracht, model leren of directe conditionering. Met name dit laatste lijkt voor de meest extreme angsten te zorgen. Een ingrijpende behandeling waarop het kind niet voorbereid is en/of een gevoel van hulpeloosheid/ontredering bij het kind wordt vaak als oorzaak gezien. Andere factoren die een rol spelen bij “angst voor de tandarts” zijn de persoonlijkheid van het kind, de opvoedingsstijl van de ouders, tandartsangst bij de ouders en de communicatie- en behandelstijl van de mondzorgverlener. De pijn die de behandeling van de mondzorgverlener mogelijk kan veroorzaken speelt natuurlijk ook een rol, maar deze pijn kan eenvoudig voorkomen worden door het gebruik van anesthesie (zie ook paragraaf 5.3). Hierbij moet natuurlijk wel opgemerkt worden, dat het gebruik van anesthesie op zich ook weer angst kan induceren (bijvoorbeeld door een akelige prikervaring).

De mondzorgverlener dient bekend te zijn met strategieën om angstontwikkeling op langere termijn (zogenaamde dispositieangst) te voorkomen en om angst tijdens de zitting (zogenaamde toestandsangst) te reduceren. Hierbij is het belangrijk om het arousalniveau zo laag mogelijk te houden door:

- ervoor te zorgen dat een behandeling voorspelbaar en voor het kind beheersbaar verloopt, zodat een tandheelkundige behandeling aan een prettige (dat wil zeggen niet-pijnlijke of anderszins negatieve) ervaring gekoppeld wordt;
- het opbouwen van een vertrouwensband, onder meer door te zeggen wat je doet en te doen wat je zegt (geen opmerkingen maken of gedrag vertonen waardoor het vertrouwen wordt geschaad);
- ervoor te zorgen, voorafgaande aan de behandeling het kind copingvaardigheden aan te le-

ren (afleidings- of ontspanningstechnieken), zodat het kind met een potentieel onaangename gebeurtenis kan omgaan (bijvoorbeeld slokje water laten drinken, nog even praten).

Een prettig bezoek aan de mondzorgverlener komt tot stand door goed gedrag van het kind te belonen (zogenaamde operante conditionering; bijvoorbeeld: "Wat kun jij goed stil liggen!"), ongewenst gedrag te negeren en te zorgen voor een prettige afsluiting van de behandeling (speeltje uitzoeken). Daarnaast kan de mondzorgverlener door rekening te houden met de leeftijd en het ontwikkelingsniveau van het kind, in combinatie met het langzaam opbouwen van de moeilijkheidsgraad van de behandeling (bijv. eerst polijsten, dan sealen en dan pas restaureren), de periodieke mondonderzoeken als niet of veel minder bedreigend laten ervaren. Door regelmatig de mondzorgverlener te bezoeken leert een kind om te gaan met de tandheelkundige behandeling en het zorgt er ook voor dat een mogelijk vervelende behandeling snel gecompenseerd kan worden.

### Samenvatting van de literatuur

Uit een Nederlands onderzoek met interviews onder ouders van 123 kinderen bleek dat angst voor de tandarts het meest gerelateerd was aan een pijnlijke invasieve tandheelkundige ervaring (37%). Daarnaast waren een ziekenhuisopname en een medische voorgeschiedenis (19%) het temperament van het kind (16%) en het gedrag van de tandarts (13%) belangrijk. Weinig angst voor de tandarts bleek vooral gerelateerd aan een empathische tandarts (34%) en adequate begeleiding door ouders (30%) (Ten Berge 2001).

### › Conclusie

#### Niveau 3

Een pijnlijke invasieve tandheelkundige ervaring waarbij de patiënt zich hulpeloos voelt, lijkt een belangrijke factor bij het ontstaan van "angst voor de tandarts".

› B Ten Berge 2001

### Overige overwegingen

Niet pijnlijke en niet-bedreigende behandelingen verlagen de kans op ontwikkeling van tandartsangst (De Jongh 1995). Dit kan onder meer bereikt worden door een praktijkvoering waarbij voldoende aandacht is voor preventieve begeleiding van kinderen met als doel de noodzaak tot invasieve behandeling te voorkomen. Wanneer toch invasieve behandeling van kinderen noodzakelijk is, is het belangrijk om

het kind goede ondersteuning te bieden. Hierbij is het van belang om het kind een gevoel van controle over de situatie te geven. Omdat angst dus wordt voorkomen door bezoeken aan de mondzorgverlener waarbij geen angst inducerende behandelingen nodig zijn, is het regelmatig bezoeken van de mondzorgpraktijk raadzaam. Het tijdens deze bezoeken niet alleen kijken, maar bijvoorbeeld ook regelmatig polijsten kan helpen bij de preventie van angst van kinderen.

### Aanbevelingen

Kinderen met "angst voor de tandarts" dienen vanaf 1-2 jaar 2 x per jaar voor een periodiek mondonderzoek de mondzorgverlener te bezoeken om angstreductie te bewerkstelligen. Afhankelijk van de inschatting van de mondzorgverlener van de mate waarin dit doel bereikt is, kan de frequentie geïndividualiseerd worden.

Bij elke behandeling is het van belang om het kind passende ondersteuning te bieden:

- Vertel wat u doet en kondig belastende zaken van te voren aan zodat de behandeling voorspelbaar en voor het kind beheersbaar verloopt.
- Negeer ongewenst gedrag en beloon goed gedrag.
- Sluit elk bezoek op een prettige manier af.

Door in de communicatie rekening te houden met de leeftijd en het ontwikkelingsniveau van het kind en bij de behandeling, bijvoorbeeld de tell-show-do methode toe te passen in combinatie met het langzaam opbouwen van de moeilijkheidsgraad van de behandeling, kunnen mondonderzoek en behandeling voor het kind meer voorspelbaar en beter beheersbaar worden gemaakt.

### Literatuur

- Ten Berge M, Veerkamp JS, Hoogstraten J, Prins PJ, ten Berge M, Veerkamp JS et al. Parental beliefs on the origins of child dental fear in The Netherlands. *J Dent Child* 2001; 68 (1): 51-54.
- De Jongh, A. (2004). Angst voor de tandarts. *De Psycholoog*, 39, 538-543.
- De Jongh A, Muris P, Ter Horst G en Duyx MPMA (1995), Acquisition and maintenance of dental anxiety: the role of conditioning experiences and cognitive factors. *Behavioural Research Therapy*: 205-210
- Klaassen MA, Veerkamp JS, Hoogstraten J, Klaassen MA, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Changes

in children's dental fear: a longitudinal study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9 Suppl 1 29-35.

- Lindh-Stromberg U, Lindh-Stromberg U. Rectal administration of midazolam for conscious sedation of uncooperative children in need of dental treatment. *Swed Dent J* 2001; 25 (3): 105-111.
- Milgrom, P., Vignehsa, H., & Weinstein, P. (1992). Adolescent dental fear and control: prevalence and theoretical implications. *Behaviour Research and Therapy*, 30,
- Murray L, Creswell Cooper PJ (Psychological Medicine 2009, The development of anxiety disorders in childhood: an integrative review 39:1413-1423
- Mutsaers K, 2008. Risicofactoren Angststoornissen, Nederlands Jeugd Instituut
- Veerkamp JSJ en Polak E, Angst voor de tandarts. In: *Kindertandheelkunde 1*. Ed. Amerongen WE et al, 2001.
- Rayen R, Muthu MS, Chandrasekhar RR, Sivakumar N, Rayen R, Muthu MS et al. Evaluation of physiological and behavioral measures in relation to dental anxiety during sequential dental visits in children. *Indian J Dent Res* 2006; 17 (1): 27-34.
- Windheuser, HJ. (1977). Anxious mothers as models for coping with anxiety. *Behavioural Analysis and Modification*, 2, 39-58.



## Hoofdstuk 4: Diagnostische instrumenten

### ► 4.1 Diagnostische instrumenten en hun betrouwbaarheid

#### Uitgangsvraag

*Welke diagnostische hulpmiddelen kunnen verder worden toegepast in de tandheerkundige zorg voor jeugdigen en wat is hun betrouwbaarheid?*

#### Inleiding

De beoordeling van een cariëuze aantasting door middel van visuele inspectie al dan niet op indicatie aangevuld met röntgenopnamen kent tot op heden de hoogste mate van betrouwbaarheid. Bij (jonge) kinderen is het van belang gelet op de deels als gevolg van morfologische aspecten snelle cariësprogressie de in de dentitie aanwezige (actieve) cariës zo nauwkeurig en vroegtijdig mogelijk in beeld te brengen. Zo wordt het mogelijk een op basis van inschatting van het individuele cariërisico gebaseerd zorgplan op te stellen en kunnen andere diagnostische instrumenten/hulpmiddelen een waardevolle aanvulling vormen op visuele waarneming en röntgenonderzoek.

#### Methode

In de ideale studieopzet wordt nagegaan of toepassing van een bepaald diagnostisch traject

(inclusief behandeling van als laesies aangemerkte oppervlaktes) leidt tot betere 'patient-important outcomes'. Wanneer deze studies niet beschikbaar zijn, worden ook andere studies geselecteerd, gebruikmakend van de selectiecriteria volgens Bader (2002):

1. De onderzochte test werd vergeleken met een gouden standaard.
2. De gouden standaard is histologisch (visueel of microradiologisch) onderzoek van de geëvalueerde tandoppervlaktes.
3. Uitzondering zijn gecaviteerde laesies die visueel of visueel-tactiel kunnen worden vastgesteld).

#### Exclusiecriteria:

1. Vergelijking van 2 diagnostische methoden zonder gouden standaard, waarbij de een wordt aangemerkt als referentie.
2. Studies waarin alleen verdachte oppervlaktes nader worden onderzocht (bijv. middels chirurgische exploratie).

#### Samenvatting van de literatuur

Er zijn geen studies gevonden die het effect van een diagnostische strategie evalueerden. Dat betekent dat we het moeten doen met meer indirect bewijs over testeigenschappen van de diverse diagnostische methoden.

### › Conclusie

Er zijn geen studies beschikbaar die het effect van een diagnostische strategie op (lange termijn) uitkomsten evalueerden.

Bader et al. vatten de huidige literatuur betreffende diagnostische methoden om cariës op te sporen samen. Op grond van 39 studies die voldeden aan de selectiecriteria zoals hierboven beschreven concludeerden Bader et al. (2004) dat niet vastgesteld kan worden of visuele dan wel visueel-tactiele methoden beter zijn. Sommige digitale radiologische methoden hebben mogelijk een iets hogere sensitiviteit vergeleken met conventionele radiologische methoden.

Elektrogeleidingstechnieken hebben mogelijk een iets hogere sensitiviteit, maar lagere specificiteit (Bader 2001). In een tweede review benadrukken Bader et al. dat de literatuur problematisch is m.b.t. de rapportage van gebruikte methoden, de variatie in histologische validatiemethodes, het kleine aandeel in vivo studies, het kleine aantal beoordelaars en de selectie van elementen (Bader 2002).

### › Conclusie

#### Niveau 2

Er valt geen superioriteit te concluderen van visuele of visueel/tactiele methoden. Sommige digitale radiologische methoden hebben mogelijk een iets hogere sensitiviteit vergeleken met conventionele radiologische methoden. Elektrogeleidingstechnieken hebben mogelijk een iets hogere sensitiviteit, maar een lagere specificiteit.

› A2 Bader 2001

De waarde van laserfluorescentie Diagnodent® was onderwerp van een andere systematische review van Bader. Ondanks de beperkte kwaliteit en de grote proportie in vitro studies (slechts 4 in vivo studies) werd duidelijk dat t.o.v. visuele methoden de sensitiviteit hoger is, maar de specificiteit lager.

De auteurs concluderen dan ook dat de grotere kans op een vals positieve uitslag de toepassing van Diagnodent® in de klinische praktijk belemmert (Bader 2004). Pinheiro et al. reviewden ook studies naar de waarde van Diagnodent®. Zij accepteerden ook een gouden standaard o.b.v. visueel onderzoek (scores). Zij presenteerden geen kwantitatieve conclusies (Pinheiro 2004).

### › Conclusie

#### Niveau 2

De Diagnodent kent bij gebruik bij volwassenen een hogere sensitiviteit (meer terecht positieven), maar een lagere specificiteit (meer fout positieven) dan visuele diagnostische methoden.

› A2 Bader 2004

#### Diagnostische studies bij kinderen

Er werd slechts één diagnostische studie gevonden die in vivo bij kinderen werd uitgevoerd en aan bovengenoemde criteria voldeed. Goel et al. gingen in een studie uit India bij 52 kinderen de diagnostische waarde na van 3 traditionele methoden en van de Diagnodent® bij cariësdiagnostiek van melkkiezen. Bij laserfluorescentie de Diagnodent® gebruikten ze de afkapwaarden van de fabrikant, maar ook nieuwe afkapwaarden. De sensitiviteit was bij de originele afkapwaarden hoger voor zowel glazuur- als dentine cariës, maar de specificiteit was lager. Wanneer nieuwe afkapwaarden werden gebruikt, werd bij glazuur cariës een met die van traditionele methodes vergelijkbare specificiteit bereikt, maar bleef de specificiteit lager bij dentinecariës (Goel 2009).

### › Conclusies

#### Niveau 3

Bij melkkiezen lijkt de Diagnodent® een hogere sensitiviteit dan visuele of tactiele methoden te hebben bij de diagnostiek van glazuurcariës, maar een lagere specificiteit. Bij gebruik van nieuwe afkapwaarden zou de specificiteit echter vergelijkbaar worden.

› B Goel 2009

#### Niveau 3

Bij melkkiezen lijkt de Diagnodent een hogere sensitiviteit dan visuele of tactiele methoden te hebben bij de diagnostiek van dentinecariës, maar een lagere specificiteit, ook bij gebruik van nieuwe afkapwaarden.

› B Goel 2009

#### Overige overwegingen

Op het gebied van de cariësdiagnostiek en de hulpmiddelen daarbij zijn naast de hierboven beschreven technieken een aantal meer of minder recente ontwikkelingen die een rol zouden kunnen spelen bij de klinische diagnostiek van (beginnende) cariës. Eén van deze ontwikkelingen is de nieuwe Quantitative Light Fluorescence (QLF-D®) camera die door middel van

rode fluorescentie naast beginnende caviteiten ook de/remineralisatie en biofilm kan aantonen. Een andere ontwikkeling is de CarieScan® (CarieScan Ltd, Engeland) die gebruikmakend van weerstandsmetingen in glazuur en/of dentine de mate van aantasting kan aangeven.

### Aanbevelingen

Er zijn naast de visuele inspectie met behulp van spiegel/sonde en lichtbron en de specifieke cariësdagnostische röntgenopnamen (solo-opnamen en BW opnamen) verschillende hulpmiddelen op de markt. Deze maken gebruik van doorvallend licht (Fibre Optic Trans Illumination - Foti), weerstandsmeting (Electronic Caries Monitor - ECM en CarieScan) of laserlicht en/of -fluorescentie (Diagnodent® en QLF-D®). Op basis van eerste onderzoeksgegevens lijken deze hulpmiddelen een waardevolle aanvullende bijdrage te kunnen leveren aan het diagnosticeren, vastleggen en monitoren van carieuze aantasting van hard tandweefsel, maar nader onderzoek naar de specifieke toepassingsgebieden is gewenst.

De meest betrouwbare vorm van cariësdagnostiek lijkt op dit moment nog de visuele inspectie te zijn met als aanvulling BW en/of solo-röntgenopnamen. Er zijn geen aanwijzingen dat andere dan de besproken diagnostische hulpmiddelen in de tandheelkundige zorg voor kinderen een zinvolle bijdrage leveren op het gebied van diagnose en behandeling. De sonde dient alleen voorzichtig gebruikt te worden om eventuele tandplaque te verwijderen. Ontkalkt glazuur is zeer kwetsbaar en beschadiging door het sonde gebruik dient voorkomen te worden.

## › 4.2 Röntgenopnamen

### Uitgangsvragen

- Wanneer is het maken van röntgenopnamen als aanvullend diagnostische hulpmiddel bij jeugdigen (2-13 jaar) ten behoeve van cariësdagnostiek noodzakelijk? En hoe vaak dient dit dan opeenvolgend te gebeuren?
- Wanneer is het maken van panoramische röntgenopnamen als aanvullend diagnostische hulpmiddel jeugdigen (2-13 jaar) noodzakelijk? En hoe vaak dient dit dan opeenvolgend te gebeuren?

### Inleiding

Het vervaardigen van röntgenopnamen in de mondzorg als aanvullend diagnostisch onder-

zoek is algemeen aanvaard als een betrouwbare methode. De tandarts is alleen bevoegd röntgenopnamen te maken wanneer hij/zij beschikt over het diploma Stralenbescherming deskundigheidsniveau 5 Am. Het maken van röntgenopnamen wordt voornamelijk toegepast om initiële (approximale) cariëslaesies vroegtijdig op te sporen en/of reeds bestaande laesies te monitoren. In het recente verleden was er sprake van een cariësepidemie. Als gevolg daarvan haatterden tandartsen standaardfrequenties van meestal 3 jaar voor alle regelmatige bezoekers (Mettes 2006). Door de afgenomen prevalentie van cariës is er sprake van een scheve verdeling onder de Nederlandse bevolking. Nederland behoort tot de landen in de westerse wereld met de laagste prevalentie van cariës. In plaats van een standaard bitewing (BW) frequentie als aanvullende diagnostische test zou op basis van een individuele risico-inschatting een individuele frequentie kunnen worden gehanteerd. Daardoor wordt bevorderd dat onnodige stralingsbelasting op jeugdige leeftijd optreedt (stochastisch effect) in situaties waarin sprake is van een laag cariësriscoprofiel. Individuele gezondheidsrisico's als gevolg van tandheelkundige radiologie zijn beperkt, maar ze zijn met name groter in de jongere leeftijdsgroepen. Uit recent onderzoek blijkt dat blootstelling aan straling bij tandheelkundige röntgenfoto's het risico op schildkliertumoren op relatief jonge leeftijd verhoogt (Memon 2010). Op basis van de huidige wetenschappelijk kennis en de klinische ervaring lijkt het zinvol individuele patiëntkenmerken leidend te laten zijn voor de bepaling wanneer met het vervaardigen van BW's bij jeugdigen kan worden gestart en hoe vaak vervolgens herhaling ervan wenselijk is. Het daarbij inschatten van de voorafkansen op ziekte door middel van de prevalentie in combinatie met individuele patiëntkenmerken (risicostatus) speelt daarbij ook een rol (Mileman en Kievit 1995). Daarbij gaat het om predictie van mondziekten en indien prevalent om de snelheid waarmee het ziekteproces vervolgens al dan niet voortschrijdt. Van invloed daarop zijn vooral (patiëntgebonden) factoren en de mate waarin cariës op basis daarvan kan worden voorspeld.

### Methode

Er werd in elektronische databases gezocht naar artikelen die de prevalentie van carieuze afwijkingen in de tijd rapporteren, vastgesteld met behulp van BW foto's. Dit leverde 59 artikelen in Medline, 56 artikelen in Embase en 58 artikelen in Cinahl op. Screening van titel en abstract leidde tot de bestudering van 7 full text artikelen. Daarvan werden 5 artikelen geëxcludeerd.

**Samenvatting van de literatuur**

**Progressie cariës bij 4-6 jarigen**

In een prospectieve cohortstudie onder 374 kinderen van 5-7 jaar werd over een periode van 5 jaar de progressietijd van proximale cariëslesies in glazuur en dentine van tweede melkmolaren en eerste blijvende molaren onderzocht. Het jaarlijkse cariëscijfer (nieuwe cariëslesies per 100 tandoppervlaktes per jaar) was 4.6 voor het ontstaan van mesiale glazuurcariës in blijvende eerste molaren), en 2-3 maal zo hoog (11.3) voor distale vlakken van tweede melkmolaren. De tijdsduur tussen intact tandoppervlak en het ontstaan van glazuurcariës was 5.6 jaar. De mediane progressietijd van glazuur- naar dentinecariës was 3-6 maal zo groot in de melkmolaren vergeleken met de blijvende molaren, hetgeen zich vertaalde in een mediane tijdsduur van glazuurcariës naar dentine cariës van 2.2-2.5 jaar (Mejare 2000). De progressie in het dentine was voor beide typen molaren relatief hoog op de leeftijd tussen 6 en 12 jaar.

› **Conclusie**

**Niveau 3**

Het cariëscijfer gebaseerd op de progressietijd van glazuur- naar dentine cariës in de distale vlakken van tweede melkmolaren lijkt 3-6 maal zo groot (mediane interval 2.2-2.5 jaar) in vergelijking met de progressiesnelheid in de mesiale vlakken van eerste blijvende molaren (mediane interval 5.6 jaar).

› B Mejare 2000

In een retrospectieve studie in Israël (150 kinderen tussen 3 en 5 jaar) werd onderzocht of kinderen met (zuigfles)-cariës en kinderen met cariës in de zijdelingse delen een grotere toename in cariës hadden dan kinderen zonder deze vormen van cariës. De groep met cariësvrije kinderen had een cariëstoename van 0.60 (10-12-jarigen) en 0.25 (13-15-jarigen) per jaar. Kinderen met zuigflescariës bij aanvang van de studie hadden een sterkere toename van cariës van 1.37 (10-12-jarigen) en 0.76 (13-15-jarigen) per jaar dan kinderen met cariës in zijdelingse delen: 0.88 en 0.67 ( $p < 0.01$ ) (Peretz 2003).

› **Conclusie**

**Niveau 3**

De kans op het ontstaan van nieuwe cariëslesies is groter bij kinderen die op 3-5-jarige leeftijd al ernstige (zuigfles)cariës hebben doorgemaakt dan bij vergelijkbare kinderen zonder deze ervaring. Kinderen met uitsluitend cariës in melkmolaren (mildere vorm) op jonge leeftijd ontwikkelen minder laesies op 12-jarige leeftijd dan de kinderen met ernstige cariës op 3-5 jarige leeftijd.

› B Peretz 2003

In een Griekse longitudinale studie onder 196 kinderen van 6-8 jaar, waarbij jaarlijks BW-foto's werden vervaardigd, werden op basis van hun initiële DMFS (decayed, missing and filled surfaces) waarden van de molaren ingedeeld in drie groepen (low, moderate of high caries index). Na vier jaar bleek het percentage intacte proximale oppervlaktes niet significant verschillend tussen de drie groepen, 80% vs. 76% en 75% ( $p > 0.05$ ) (Vanderas 2006).

In een Chinese prospectieve studie onder 504 kinderen van 3-4 jaar bleek dat kinderen met cariës in melktanden een grotere kans op cariës in blijvend gebit (RR 2.6; CI 1.4-4.7) hadden met de grootste kans op cariës in eerste molaren van het melkgebit (Li 2002).

› **Conclusie**

**Niveau 3**

Kinderen met cariës in het melkgebit lijken een 3 maal grotere kans op cariës in het blijvend gebit te hebben, waarbij de grootste kans hierop bestaat als er sprake is van cariës in de molaren van het melkgebit.

› B Li 2002

**Progressie cariës bij 7-12 jarigen**

In een prospectieve cohortstudie werd de cariësprevalentie (proximale laesies in zij-





delingse delen) gevolgd bij 285 patiënten vanaf de leeftijd van 6 tot 17-jaar. De prevalentie van cariës nam toe van 9% op 6-jarige leeftijd tot 93% op 17-jarige leeftijd. De kans op cariës was kleiner bij kinderen die bij aanvang cariësvrij waren. Er was slechts een zwakke correlatie tussen de frequentie van BW opnamen en het aantal aanwezige cariëslaesies (Lith 2002a).

### › Conclusie

#### Niveau 3

De kans op het ontstaan van nieuwe cariëslaesies tussen 11 en 19 jaar lijkt kleiner als patiënten op 6-jarige leeftijd cariësvrij zijn. Er bestond geen relatie tussen de frequentie van BW-opnamen en het optreden van cariës (caries experience). Bij jongeren met een lage incidentie van cariës lijkt een terughoudende strategie m.b.t. BWs en curatieve interventies gerechtvaardigd.

› B Lith 2002a

In een prospectieve cohort studie werden 536 kinderen gevolgd van 11-22 jaar. Er werden 5 stadia van proximale cariës onderscheiden: geen zichtbare radiolucentie (0), radiolucentie in het glazuur tot aan glazuur-dentinegrens (stadium 1-2), radiolucentie met doorbraak van de glazuur-dentinegrens (stadium 3), radiolucentie met duidelijke uitbreiding in het dentine (stadium 4), en radiolucentie in de binnenste dentinelaag (stadium 5).

Om overlevingstijd te bepalen werden drie punten gebruikt: de overgang van stadium 0-2, 2-4 en 3-4. Voor alle proximale vlakken tezamen was het cariëscijfer (aantal nieuwe laesies per 100 tandvlakken per jaar) van geen laesie tot glazuurlaesie (0->2): 3,9 laesies. Van glazuurlaesie tot evidente dentinelaesie (2->4) was het cariëscijfer 5,4 en van een radiolucentie in het buitenste dentine (door glazuur-dentine grens) tot een radiolucentie in de binnenste dentinelaag (3->4) was het cariëscijfer 20,3. 75% van de intacte proximale vlakken overleefde een periode van 3,4-6,6 jaar (mediaan 6,3 jaar) zonder in stadium 2 (glazuurcariës tot glazuur-dentinegrens) te komen.

Gegeven stadium 2 overleefde 75% 4,8 jaar zonder dat de laesie de buitenste dentinelaag bereikte (4); gegeven stadium 3 overleefde 75% 1,3 jaar (mediane overlevingsduur 3,1 jaar). De groep met DMFS appr >1 op de leeftijd van 11-12 jaar had een 2,5 maal grotere kans op nieuwe proximale glazuurlaesies dan de groep met DMFS appr = 0-1 (Mejare 1999).

### › Conclusie

#### Niveau 3

De mediane overlevingsduur van intacte proximale tandvlakken bij kinderen van 11 jaar lijkt 6 jaar. De progressietijd van glazuurlaesies voordat evidente dentine laesies ontstaan lijkt gemiddeld 5 jaar te zijn. Bij aanwezigheid van een radiolucentie in het buitenste deel van dentine lijkt het gemiddeld 3 jaar te duren voor de binnenste dentinedeel wordt bereikt.

Er blijkt ongeveer per element en per oppervlak een aanzienlijke variatie te bestaan voor het ontstaan van cariës. De mediane progressietijd (overleving) van stadium 3 naar stadium 4 varieert van 2,1-5,9 jaar (range).

› B Mejare 1999

In een studie met hetzelfde cohort patiënten werd na 9 jaar een cariëscijfer van 27 proximale laesies per 100 persoonsjaren gevonden. Het relatieve risico (RR) op een nieuwe proximale laesie nam toe met het aantal cariëslaesies bij aanvang van de studie, RR 1,5; CI 1,2-1,9 bij 1 laesie tot RR 3,2; CI 1,7-6,0 bij >8 laesies bij aanvang. Het risico op nieuwe laesies was het grootst in de eerste 2 jaar (Stenlund 2002).

### › Conclusie

#### Niveau 3

Het relatieve risico op een nieuwe proximale cariëslaesie lijkt toe te nemen als het aantal cariëslaesies aanwezig bij aanvang (11-13 jaar) hoog is en lijkt bij >8 laesies drie maal verhoogd. Het hoogste risico op het ontstaan van nieuwe laesies was de eerste 2 jaar.

› B Stenlund 2002

### Overige overwegingen

Het voorspellen van toekomstige cariës bij jeugdigen is een moeilijke maar essentiële taak in het verlenen van kwalitatieve goede mondzorg. Daar waar klinische inspectie alleen onvoldoende informatie oplevert vervullen BW-röntgenopnamen een belangrijke aanvullende diagnostische rol. Het nut van elke diagnostische procedure c.q. het maken van een röntgenopname hangt af van de hoeveelheid en de waarde van de informatie die ermee verkregen wordt. Ook spelen de diagnostische kwaliteiten van de clinicus bij het interpreteren van de BW-opnamen en het daarbij vermijden van foutpositieve beslissingen een rol bij de effectiviteit

van de röntgenopnamen (Downer et al. 1998). De afgelopen decennia zijn de inzichten over het gebruik van de verschillende vormen van röntgenopnamen genuanceerd als gevolg van:

- Dalende prevalentie van cariës in Westerse geïndustrialiseerde landen.
- Een vertraagde progressie van cariëslaesies als gevolg van de invloed van nagenoeg algemeen geaccepteerde fluoridentoepassingen.
- De toegenomen kennis van schadelijke biologische effecten bij overmatig gebruik van ioniserende straling bij jeugdigen en adolescenten.
- Inzichten met betrekking tot de rol van patiënten en zorgverleners in het besluitvormingsproces (informed consent).

Daar staat tegenover dat in de tandheelkundige radiologie, door technologische ontwikkelingen sprake is van lagere doseringen dan in het verleden. Door het gebruik van digitale technieken en kleinere velden voor standaard en panoramische opnamen treedt nog eens een extra reductie op van ongeveer 50% (Gijbels 2005).

In de tandheelkundige radiologie is dus sprake van lage doseringen, overeenkomend met enkele dagen natuurlijke achtergrondstraling (waaraan we allen dagelijks blootgesteld worden). Twee BW röntgenopnamen komen ongeveer overeen met een dag achtergrondstraling, een panoramische opname met ongeveer 1-5 dagen (Euratom 2004, Velders 1991).

Aanbevelingen beschreven in de Europese richtlijn over stralingsbescherming met betrekking tot de rechtvaardiging van het gebruik van röntgenopnamen (Euratom 2004) worden in deze richtlijn overgenomen en weergegeven bij de aanbevelingen van deze uitgangsvraag.

#### **Panoramische opnamen**

In het algemeen kan gesteld worden dat voor panoramischeopnamen dezelfde werkwijze geldt als voor andere typen röntgenopnamen dat wil zeggen, geen standaardopnamen of -frequentie op vastgestelde tijdstippen, maar een individuele indicatiestelling op basis van de anamnese en het klinische mondonderzoek. In het kader van deze richtlijn zullen indicaties voor panoramische opnamen vooral worden gesteld op het terrein van de groei en gebitsontwikkeling. Bijvoorbeeld sterk afwijkende doorbraak en positie van elementen kan te maken hebben met een afwijkende ligging (van nog niet doorgebroken) buurelementen (Erikson en Kurol 1986). Een persistentie van een melkmolaar, zeker in combinatie met toename

van infrapositie en dreigende 'submerging' maakt een nader onderzoek naar afwijkende ligging of agenesie(n) van de opvolger zinvol (Kurol 2002).

#### **Bite wingopnamen (BW)**

Het herhaald gebruik van BW's wordt gerechtvaardigd door de mate van voortschrijding van het cariësproces bij individuen. Het interval tussen opeenvolgende BW's hangt vervolgens af van het risico dat een individu de ziekte cariës zal krijgen (voorafkans) en /of deze verder zal ontwikkelen (progressie) en de snelheid waarmee dat gebeurt. Daarbij spelen het aantal, de grootte en de locatie van de cariëslaesies een rol evenals het risicoprofiel.

Cariësprogressie verloopt over het algemeen in het melkgebit sneller dan in het blijvende gebit. Het beschikbare wetenschappelijke bewijs over progressie van laesies bij jeugdigen is beperkt. Dat leidt wat betreft het inschatten van de frequentie van BW's tot een beleid dat gericht is op de aanwezigheid van cariës als belangrijkste indicator ('caries experience') en de mate van progressie van reeds bestaande cariëslaesies in glazuur en dentine van het melkgebit.

#### **Jeugdigen van 5 tot 6 jaar, het melkgebit**

Het bepalen van het moment waarop voor het eerst besloten wordt tot het vervaardigen van BW's op basis van inschatting van het risico, ligt in het algemeen voor het melkgebit rond de leeftijd van 4-5 jaar. Het moment waarop voor het eerst bij een kind besloten kan worden om aanvullend BW's te vervaardigen hangt af van overwegingen die in directe relatie staan met een duidelijke klinische aanwijzing van cariësactiviteit. Het moment waarop de eerste BW's worden vervaardigd zijn bepalend voor de lengte van het interval tot de volgende BW's. Als besloten is om bij een 5-jarige leeftijd BW's te vervaardigen, dient op basis van de bevindingen (aantal, grootte en locatie van mogelijke laesies) bepaald te worden op welke leeftijd de opeenvolgende BW's worden gemaakt. Zijn er rondom de 5-jarige leeftijd geen BW's vervaardigd, dan dient dit bij ieder volgend PMO opnieuw overwogen te worden op basis van aanwezige initiële cariëslaesies om alsnog BW's te maken. Als vervolgens op basis van de soort behandeling (preventie en/of curatie) een termijn voor de volgende BW's is bepaald, dient bij het verstrijken ervan iedere keer opnieuw de afweging gemaakt te worden of het maken van BW's passend is. Anders gezegd, het gewijzigde risicoprofiel is bepalend voor de beslissing om tot vervolgonpnamen over te gaan. Een dergelijk

beleid wordt mogelijk door nauwkeurige verslaglegging in het patiëntdossier.

Mogelijke selectiecriteria voor bepaling van het individuele risico zijn:

- de prevalentie en progressie van cariës in de populatie waartoe de patiënt hoort;
- de individuele cariëserving;
- de herkenbare risicofactoren/indicatoren voor cariës;
- mogelijke beschermende factoren: kwaliteit zelfzorg, optimale voeding en fluoridengebruik;
- de positie van de eerste blijvende molaren (approximaal contact).

Door gebruik van BW's tijdens de melkgebitfase werd 10-60% meer informatie over cariësactiviteit verkregen dan zonder deze opnamen (Roeters 1992). Een standaard procedure m.b.t. het vervaardigen van BW opnamen voor alle jeugdigen op 5-jarige leeftijd is echter niet verdedigbaar op basis van bovenstaande argumenten en de bestaande Europese richtlijnen m.b.t. stochastische effecten van straling bij jeugdigen (Eurotom 2004, Memon 2010).

### Jeugdigen van 7 tot 12 jaar, het wisselgebit

Als er sprake is van cariës in het melkgebit, lijkt de overweging om in het wisselgebit de proximale vlakken (met name de mesiale vlakken van de eerste blijvende molaren) met BW's te herbeoordelen gerechtvaardigd. Bepalend hierbij zijn:

- De leeftijd waarop voor het eerst BW röntgenopnamen zijn vervaardigd.
- De verhoogde progressiesnelheid van cariës in het melkgebit in vergelijking met het blijvende gebit.
- De individuele risicofactoren/-indicatoren en beschermende factoren.

De beslissing tot het vervaardigen van BW opnamen tijdens het wisselgebit (8-10 jaar) heeft invloed op het bepalen van de opeenvolgende intervallen voor BW's bij tieners. Indien het wisselgebit geheel cariësvrij is op deze leeftijd, is de kans groot dat dit zo blijft tot de leeftijd van 12-14 jaar (Mejare 2000) en kan het vervaardigen van BW's beargumenteerd worden uitgesteld.

### Aanbevelingen

#### EUROPESE AANBEVELINGEN

De rechtvaardiging van het gebruik van röntgenopnamen (European Guidelines on radiation protection in dental radiology, 2004):

Het vervaardigen van röntgenopnamen voor de diagnostiek van cariës bij jeugdigen dient gebaseerd te zijn op een individuele risico-inschatting. Individuele gezondheidsrisico's als gevolg van tandheelkundige radiologie zijn beperkt, maar zijn met name groter in de jongere leeftijdsgroepen (beneden de 30 jaar).

Voorafgaand aan de beslissing om een röntgenopname te vervaardigen, dienen gegevens uit de anamnese (patiënthistorie) en klinisch onderzoek te worden beoordeeld, die een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van ziekteverschijnselen en als zodanig een rechtvaardiging vormen voor aanvullend onderzoek met ioniserende straling. Het routinematig vervaardigen van röntgenopnamen is niet toelaatbaar.

Voor het vervaardigen van iedere type röntgenopname zal een individuele afweging gemaakt moeten worden of de voordelen van deze röntgenopname (meer informatie) opwegen tegen de nadelen (potentiële biologische schade, kosten) voor de patiënt.

Voorafgaand aan het vervaardigen van röntgenopnamen dient de patiënt of zijn wettelijke vertegenwoordiger geïnformeerd te worden over de reden van het röntgenologisch onderzoek. Inzichten, waarden en voorkeuren van patiënten dienen te worden gerespecteerd door de zorgverlener (informed consent). Bij verschil van inzicht is het aan te bevelen dit vast te leggen in het patiëntendossier.

#### FREQUENTIE VAN BITEWING RÖNTGENOPNAMEN BIJ JEUGDIGEN

Bij het toepassen van bitewing (BW) opnamen voor cariësdagnostiek bij jeugdigen in de laag risicogroep dient rekening te worden gehouden met de prevalentie in de populatie. Frequenties van 24 maanden (melk- en blijvend gebit) kunnen op indicatie wenselijk zijn, ofschoon langere intervallen (36-48-60 maanden) verdedigbaar zijn bij een voortdurend laag risico op cariës.

Het toepassen van BW röntgenopnamen voor cariësdagnostiek tijdens het PMO bij jeugdigen van 4 tot 6 jaar is gebaseerd op een duidelijke klinische aanwijzing voor initiële cariësactiviteit in combinatie met een analyse van potentiële risicofactoren/-indicatoren en beschermende factoren voor deze leeftijdscategorie (risico-inschatting).

De indicatie voor BW röntgenopnamen voor 7- tot 12-jarigen wordt bepaald door het aantal, de grootte en de locatie van cariëslaesies die worden waargenomen tijdens het klinisch mondonderzoek. Zijn er in het verleden reeds BW opnamen gemaakt op basis van een individueel verhoogd risico, dan dient de frequentie daarop afgestemd te worden, rekening houdend met de progressiesnelheid van laesies voor deze leeftijdscategorie. Indien het wisselgebit van 7- tot 12-jarigen cariësvrij is, is de kans groter dat dit zo blijft tot de leeftijd van 12 tot 14 jaar en kan het vervaardigen van BW opnamen beargumenteerd worden uitgesteld.

Afhankelijk van het risicoprofiel (aanwezigheid van cariës in het verleden in combinatie met aanwezige risicofactoren/beschermende factoren) en het resultaat van het PMO kan bij 12- tot 14-jarigen worden overwogen om BW-opnamen te vervaardigen. Als leidraad geldt dat het individuele risico op cariës (bij ieder PMO opnieuw te beoordelen) maatgevend dient te zijn voor het moment waarop de volgende BW-opnamen worden geïndiceerd, rekening houdend met de twee tot driemaal verhoogde progressiesnelheid van cariëslaesies bij deze leeftijdscategorie in vergelijking met jong volwassenen (20-27 jaar).

#### Literatuur

- Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ, Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. Systematic reviews of selected dental caries diagnostic and management methods. *J Dent Educ* 2001; 65 (10): 960-968.
- Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ, Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. A systematic review of the performance of methods for identifying carious lesions. *J Public Health Dent* 2002; 62 (4): 201-213.
- Bader JD, Shugars DA. A systematic review of the performance of a laser fluorescence device for detecting caries. *J Am Dent Assoc* 2004; 135 (10): 1413-1426.
- Ericson S, Kurol J. Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; 14: 172-176.
- European Guidelines on radiation protection in dental radiology. The safe use of radiographs in dental practice. Issue no. 136. European Commission Brussels. 2004.
- Gijbels F, Jacobs R, Bogaerts R, Debaveye D, Verlinden S, Sanderink G. Dosimetry of digital panoramic imaging. Part I: Patient exposure. *Dentomaxillofac Radiol.* 2005 May; 34(3): 145-149.
- Goel A, Chawla HS, Gauba K, Goyal A. Comparison of validity of DIAGNOdent with conventional methods for detection of occlusal caries in primary molars using the histological gold standard: an in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2009; 27 (4): 227-234.
- Kurol J. Early treatment of tooth-eruption disturbance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121: 588-591.
- Li Y, Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight-year cohort study. *J Dent Res* 2002; 81(8):561-566.
- Lith A, Lindstrand C, Grondahl HG. Caries development in a young population managed by a restrictive attitude to radiography and operative intervention: I. A study at the patient level. *Dentomaxillofac Radiol* 2002; 31(4):224-231.
- Lith A, Lindstrand C, Grondahl HG. Caries development in a young population managed by a restrictive attitude to radiography and operative intervention: II. A study at the surface level. *Dentomaxillofac Radiol* 2002; 31(4):232-239.
- Mejare I, Kallest I C, Stenlund H. Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: A prospective radiographic study. *Caries Res* 1999; 33(2):93-100.
- Mejare I, Stenlund H. Caries rates for the mesial surface of the first permanent molar and the distal surface of the second primary molar from 6 to 12 years of age in Sweden. *Caries Res* 2000; 34(6):454-461.
- Memon A, Godward S, Williams D, Siddique I, Al-Saleh K. Dental x-rays and the risk of thyroid cancer: a case-control study. *Acta Oncol.* 2010;49(4):447-53.
- Mettes TG, van der Sanden WJ, Mulder J, Wensing M, Grol RP, Plasschaert AJ. Predictors of recall assignment decisions by general dental practitioners performing routine oral examinations. *Eur J Oral Sci.* 2006;114(5):396-402.
- Mileman PA, Kievit P. Efficiëntie van diagnostiek en kwaliteit van besluitvorming: klinische beslissonde. In : tandheelkundige radiologie. Houten :Bohn Scheltema van Loghum 1995.
- Moberg Skold U, et al. Differences in caries recording with and without bitewing radiographs. *Swed Dent J* 1997;21:69-75.
- Peretz B, Ram D, Azo E, Efrat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr Dent* 2003; 25(2):114-118.
- Pinheiro IV A, Medeiros M C, Ferreira M A, Lima K C. Use of laser fluorescence (DIAGNOdent®) for in vivo diagnosis of occlusal caries: a systematic review. *J Appl Oral Sci* 2004; 12: 177-81.
- Roeters J. Prediction of future caries prevalence in preschool children. Thesis. Nijmegen,

Radboud University, 1992.

- Stenlund H, Mejare I, Kallestal C. Caries rates related to approximal caries at ages 11-13: a 10-year follow-up study in Sweden. *J Dent Res* 2002; 81(7):455-458.
- Stookey GK, Gonzalez-Cabezas C, Stookey GK, Gonzalez-Cabezas C. Emerging methods of caries diagnosis. *J Dent Educ* 2001; 65 (10): 1001-1006
- ter Pelkwijk A, van Palenstein Helderman WH, van Dijk JW. Caries experience in the deciduous dentition as predictor for caries in the permanent dentition. *Caries Res* 1990; 24(1):65-71.
- Vanderas AP, Gizani S, Papagiannoulis L, Vanderas AP, Gizani S, Papagiannoulis L. Progression of proximal caries in children with different caries indices: a 4-year radiographic study. *European Archives of Paediatric Dentistry: Official Journal of the European Academy of Paediatric Dentistry* 2006;7[3], 148-152.
- Velders XL, Aken J van, Stelt PF van der. Risk assessment from bitewing radiography. *Dentomaxillofac radiol* 1991; 20; 209-213.

#### ► 4.3 Pijndiagnostiek

##### **Uitgangsvraag**

*Welke methoden voor een betrouwbare pijn-diagnostiek bij jeugdigen zijn beschikbaar?*

##### **Inleiding**

Pijn is een complexe, multidimensionale emotie en als zodanig moeilijk objectief te meten. Het ervaren van pijn, pijnbeleving en pijngedrag is sterk individueel, alsmede cultureel, bepaald (Moore 1990, Franck 2000, Edwards 2001, Campbell 2005, Ruehlman 2005). Pijnmeting bij kinderen is zo mogelijk nog complexer. Kinderen zijn - afhankelijk van hun leeftijd - niet altijd zelf goed in staat aan te geven of zij pijn aan hun gebit hebben, wat de aard van de pijn is en waar deze is gelokaliseerd. In veel gevallen zal op basis van klinische waarneming, observatie van het kind en een zorgvuldige (pijn) anamnese een diagnose worden gesteld. Naast meer op waarnemingen gebaseerde en subjectieve methoden wordt gezocht naar objectieve en betrouwbare methoden voor pijndiagnostiek bij jonge kinderen.

##### **Samenvatting van de literatuur**

De literatuur voor de beantwoording van deze vraag was beperkt en van matige kwaliteit. Van de 5 artikelen over pijn en pijndiagnostiek worden er 3 beschreven in onderstaande samenvatting; 2 artikelen werden niet opgenomen omdat het 'narrative' reviews betrof.

In een studie onder 50 kinderen in de leeftijd van 3 tot 14 jaar werd onderzocht of er een correlatie bestaat tussen natrium- en kaliumspiegels in het speeksel en de intensiteit van kiespijn gemeten door middel van een "visual analog scale (VAS)" (Gupta 2006). Uit de studie kwam naar voren dat de natriumspiegels dalen en kaliumspiegels stijgen met een toenemende pijnintensiteit. Ook de gezichtsuitdrukkingen van de kinderen correleerden met de natrium- en kaliumspiegels in het speeksel. Diverse studies concluderen dat pijnmeting middels zelfrapportage en/of gedragsobservatie een acceptabele validiteit genereert (von Baeyer 2002, von Baeyer & Spagrud 2007). Echter, deze methode is sterk leeftijdsafhankelijk en vereist een zeker minimaal cognitief ontwikkelingsniveau.

Zelfrapportage kan aangevuld en/of vereenvoudigd worden met een zogenoemde Visual Analogue Scale (VAS) waarin kinderen gevraagd wordt hun pijnsensatie aan te wijzen op een balk met verschillende gezichtsuitdrukkingen (Wong & Baker 1988, Barretto 2004).

De "dental discomfort questionnaire (DDQ)" werd ontwikkeld om bij jonge kinderen (2-4 jaar) kiespijn te herkennen aan de hand van het gedrag. In de DDQ wordt aan de ouders gevraagd naar het voorkomen van kiespijn bij hun kind en naar specifieke gedragingen die regelmatig gezien worden bij kinderen met kiespijn (Versloot 2004).

In een recente studie werden de resultaten van verschillende onderzoeken met de DDQ samengevat en werd getracht een checklist te maken gebaseerd op de DDQ waarmee ouders bewust kunnen worden van kiespijn bij hun kind (Versloot 2009). Er waren 652 DDQ's beschikbaar voor deze studie van kinderen in de leeftijd van 24 tot 60 maanden. De kinderen werden ingedeeld in 3 groepen: kinderen zonder cariës, kinderen met cariës zonder kiespijn en kinderen met cariës met kiespijn. Zeven gedragingen uit de DDQ werden onderzocht en voor alle 7 gold dat zij significant vaker voorkwamen in de groep met cariës en kiespijn ten opzichte van de andere 2 groepen. De gedragingen "duwt lekker eten weg", "problemen bij het poetsen van het boven- en ondergebit", "kauwproblemen" en "naar de wang grijpen tijdens het eten" kwamen bij logistische regressie als positieve voorspellers van kiespijn naar voren.

Ten slotte werd in een studie bij kinderen in de leeftijd van 4 tot 8 jaar de registratie door verschillende personen van pijn en "distress" voor, tijdens en na een orale injectie vergeleken en de correlatie tussen de verschillende metingen onderzocht (Versloot 2004). Op basis van de

resultaten van het onderzoek concludeerden de auteurs dat observatie van een kind door middel van video-opnamen de meest betrouwbare methode is om pijn te onderscheiden van "distress". De combinatie van video-opnamen met zelfrapportage door het kind wordt geadviseerd als methode om de aanwezigheid van pijn bij jonge kinderen te onderzoeken.

#### › Conclusies

##### Niveau 3

Er bestaat mogelijk een correlatie tussen pijnintensiteit enerzijds en verlaging van natriumspiegels en verhoging van kaliumspiegels in speeksel anderzijds bij kinderen in de leeftijd van 3 tot 14 jaar.

› C Gupta 2006

##### Niveau 3

De gedragingen "duwt lekker eten weg", "problemen bij het poetsen van het boven- ondergebit", "kauwproblemen" en "naar de wang grijpen tijdens het eten" zouden mogelijk kunnen dienen als positieve voorspellers van kiespijn bij jonge kinderen.

› C Versloot 2009

#### Overige overwegingen

Op basis van de onderzochte literatuur lijkt het mogelijk dentale pijn/gebitspijn bij jonge kinderen met enige betrouwbaarheid vast te stellen. Een pijnsensatie kan bij jonge kinderen echter ook leiden tot een reactie die voor de behandelaar kan worden geïnterpreteerd als angst. De literatuur is daarover niet eenduidig. De werkgroep is van mening dat de tandheelkundige behandeling bij jonge kinderen te allen tijde zoveel mogelijk gericht zal moeten zijn op het voorkomen van pijn en angst bij het jonge kind.

#### Aanbevelingen

Om een goede inschatting te kunnen maken van de mate van pijnbeleving bij jonge kinderen met een aangetaste (melk)dentitie zullen mondzorgverleners moeten worden getraind in het observeren van gedrag en het interpreteren van deze waarnemingen in combinatie met de klinische bevindingen.

De behandeling van het (jonge) kind zal er op moeten zijn gericht (gebits-)pijn te voorkomen dan wel te verhelpen. Hierdoor zal in belangrijke mate kunnen worden bijgedragen aan het voorkomen van angst voor de behandeling bij het (jonge) kind.

#### Literatuur

- Barritto Ede P, Ferreira e Ferreira E, Pordeus IA. Evaluation of toothache severity in children using the visual analogue scale of faces. *Pediatr Dent* 2004; 26: 485-491.
- Campbell CM, Edwards RR, Fillingim RB. Ethnic differences in responses to multiple experimental pain stimuli. *Pain* 2005; 113: 20-26.
- Edwards CL, Fillingim RB, Keefe R. Race, ethnicity and pain. *Pain* 2001; 94: 133-7.
- Franck LS, Greenberg CS, Stevens B. pain assessment in infants and children. *Pediatr Clin North Am* 2000; 487-512.
- Gupta V, Chandrasekar T, Ramani P, Anuja. Determining toothache severity in pediatric patients: A study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24[3]: 140-143.
- Moore R. Ethnographic assessment of pain coping perceptions. *Psychosom Med* 1990; 52: 171-181.
- Ruhlman LS, Karoly P, Newton C. Comparing the experimental and psychosocial dimensions of chronic pain in African Americans and Caucasians: findings from a national community sample. *Pain Med* 2005; 6: 49-60.
- Versloot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Dental discomfort questionnaire: predicting toothache in preverbal children. *Eur J Paediatr Dent* 2004; 5: 170-3.
- Versloot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. The Dental Discomfort Questionnaire: the basis of a 'Toothache Traffic Light'. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10[2]: 67-70.
- Versloot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Dental Discomfort Questionnaire for young children following full mouth rehabilitation under general anesthesia: a follow up report. *Eur Arch Paediatr Dent* 2006b; 7: 126-129.
- Versloot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Dental Discomfort Questionnaire: assessment of dental discomfort and/or pain in very young children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006a; 34: 47-52.
- von Baeyer CL, Spagrud LJ. Systemic review of observational (behavioral) measures of pain for children and adolescents aged 3 to 18 years. *Pain* 2007; 127: 140-150.
- von Baeyer CL. Children's self-reports of pain intensity: scale selection, limitations and interpretation. *Acad Emerg Med* 2002; 9: 199-202.
- Wong D, Baker C. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing* 1988; 14: 9-17.



## Hoofdstuk 5: Behandeling

### Uitgangsvragen

- *Welke tandheelkundige behandelingen kunnen worden toegepast bij jeugdigen en wanneer zijn deze geïndiceerd?*
- *Hoe wordt de afweging tussen restauratief en/of niet-restauratief behandelen gemaakt?*
- *Is er verschil in behandeling van een melkgebit en een blijvend gebit?*
- *Welke complicaties kunnen zich bij jeugdigen voordoen bij de verschillende tandheelkundige behandelingen?*

### > 5.1 Inleiding

“Extension for prevention” is bijna 100 jaar het credo geweest voor de tandheelkundige professie bij de behandeling van cariës in zowel melk- als blijvend gebit. De preparatieprincipes volgens Black werden op grote schaal geïntegreerd in het onderwijs en de nadruk bij de behandeling van cariës lag vrijwel volledig op de restauratieve interventie. Door de opkomst van de adhesieve vulmaterialen werden er andere eisen aan de preparatievormen gesteld. Er kon weliswaar meer weefselbesparend gehandeld worden maar dit geschiedde vooral op geleide van de eigenschappen van de verschillende restauratiematerialen. Al naar ge-

lang er meer inzicht kwam in het cariësproces is men zich meer en meer bewust geworden van het feit dat cariës zich niet laat “genezen” middels een solitaire restauratie. Men zal de dynamiek van het cariësproces moeten doorgronden teneinde de ziekte vanuit de kern de baas te worden. Wetenschap betreffende de- en remineralisatieprocessen, ecologisch evenwicht in de biofilm en de rol en werking van fluoride, heeft er toe geleid dat cariës met meer terughoudendheid benaderd wordt. Accenten worden gelegd op vroegdiagnostiek, cariës activiteit, beïnvloeden van oorzakelijke factoren en individuele cariësriscio inschatting (Ekstrand 2005). Indien nodig geschiedt preparatie van carieuze laesies op geleide van het onderhavige proces met respect voor het natuurlijk herstelvermogen van overgebleven tandweefsel. Centraal in de caviteit dient de biomassa te worden verwijderd. Geïnfecteerd dentine zou achter kunnen blijven mits de glazuur-dentinegrens voldoende gezond dentine bevat om de hechting en afsluiting door adhesieve vulmaterialen te waarborgen (Gruythuysen 2010).

“Preventie” is het sleutelwoord en de algemene noemer waarbinnen elk tandheelkundig han-

delen van de mondzorgverlener geconcentreerd moet zijn. Aanvankelijk dient het accent van de mondzorgverlening te liggen op de zogenaamde “non-invasieve” zorg; de primaire en secundaire preventie. Wanneer deze zorg echter onvoldoende effectief blijkt en het cariës proces tot in het dentine voortgeschreden is, zal enige vorm van tertiaire preventie toegepast moeten worden teneinde het cariësproces af te remmen of te stoppen. Tertiaire preventie zal echter te allen tijde samen moeten gaan met op maat gesneden primaire en secundair preventieve inspanningen.

### Methode

In de literatuur werd gezocht naar systematische reviews en Randomised Controlled Trials (RCTs) naar het effect van mogelijke behandelingen in de kindertandheelkunde. Er werden 18 reviews geselecteerd en 38 primaire studies. Nadere bestudering van de full text artikelen resulteerde in exclusie van 8 reviews (vanwege het ontbreken van systematische methoden) en 24 primaire studies.

Veel van de gevonden trials gebruikten ‘split mouth’ designs. Een efficiënt design, waarbij bij een patiënt behandeling A in de linker mond helft wordt toegepast en behandeling B in de rechter mond helft. Omdat linker en rechter mond helft niet onafhankelijk zijn van elkaar, zou hier voor gecorrigeerd moeten worden. Dat is veelal niet gebeurd. Er valt echter niet te verwachten dat dit zorgt voor een grote mate van vertekening. Een ander punt is de beperkte omvang van de trials. Veel studies betroffen niet meer dan 30-40 patiënten, terwijl een enkele trial een omvang had van meer dan 400 patiënten. De matige kwaliteit en de beperkte omvang van de beschikbare trials kwamen ook aan de orde bij de gepubliceerde systematische reviews. Daarnaast werd in veel van deze reviews benadrukt dat er te weinig goede RCT's zijn verricht om een goede conclusie te kunnen trekken. Niettemin zijn uit het bestaande onderzoek wel de nodige conclusies te trekken.

### Samenvatting van de literatuur

#### › 5.2 Strategieën voor de behandeling van cariës bij kinderen: tertiaire preventie

Binnen de tertiaire preventie heeft de mondzorgverlener een keuze uit diverse behandelstrategieën. Al naar gelang hun invasieve karakter, kunnen deze behandelstrategieën onderverdeeld worden in 4 categorieën (zie kader). Een categorie waarbij in principe geen cariës

geëxcaveerd wordt en geen restauratie wordt vervaardigd; een categorie waarbij in meerdere of mindere mate cariës verwijderd wordt en een restauratie aangebracht; een categorie waarbij de pulpa zichtbaar geïnvolveerd is en aldus behandeling vereist en een categorie waarbij alle bovenstaande strategieën geen uitweg vinden en het onderhavige element verwijderd moet worden.

Het preventieve karakter van pulpabehandelingen en extracties betreft met name het voorkomen van pijn en/of ontstekingen daarom zullen deze handelingen binnen het kader van deze richtlijn ook onder de noemer van tertiaire preventie geschaard worden.

#### Strategieën voor het behandelen van kinderen:

- Non-restauratieve interventie: Non Restorative Cavity Treatment (NRCT)
- Restauratieve interventie
  - a. Preparatietechnieken:
    - 1.1. Hall Techniek; geen excavatie en restauratie met een RVS-kroon;
    - 1.2. Weefselbesparend prepareren; prepareren en excaveren met roterend instrumentarium en restauratie middels een adhesief vulmateriaal of RVS-kroon. Indien gekozen wordt voor deze laatste restauratie methodiek dienen bepaalde voorgeschreven preparatievormen in acht te worden genomen;
    - 1.3. Atraumatic Restorative Treatment (ART); excaveren met louter handinstrumentarium en restauratie middels een adhesief vulmateriaal (glasionomeerement of compomeer/composiet);
    - 1.4 Alternatieve methoden voor prepareren en excaveren: Chemomechanische cariësverwijdering, YAG laser, ozon;
  - b. Restauratiematerialen
- Pulpabehandeling
- Extractie

Het indicatiegebied van, en daarmee de keuze voor, elk van de strategieën die de mondzorgverlener binnen de tertiaire preventie voorhanden heeft, wordt bepaald door:

1. Grootte, locatie en activiteit van de cariëslaesies
2. Cariës risicoprofiel van de patiënt, gebaseerd op o.a.:
3. Mondhygiëne, voedingsgewoonten en fluoridegebruik
4. Leeftijd en wisselfase dentitie
5. Recente cariësverleden
6. Algemene gezondheid / medicatie



7. Motivatie en attitude van de patiënt (en evt. ouders).

8. Coöperatie van de patiënt

9. Vaardigheden van de mondzorgverlener

Ongeacht de behandelstrategie, is het van belang dat zowel mondzorgverlener als patiënt (en/of diens ouders) voldoende inzicht hebben in het cariësproces. Zij moeten zich bewust zijn van het feit dat symptomen zich lokaal misschien laten bestrijden maar dat het succes van elke interventie bepaald wordt door een generale aanpassing van factoren en dat er specifieke preventieve maatregelen in acht genomen zullen moeten worden om het cariësproces als zodanig onder controle te krijgen.

### › 5.2.1 Niet restauratieve interventie: Non Restorative Cavity Treatment (NRCT)

Deze vorm van tertiaire preventie is gebaseerd op een RCT waarin werd aangetoond dat een actieve cariës laesie (weliswaar in het worteldentine) tot stilstand kan worden gebracht door tweemaal daags te reinigen met een fluoridetandpasta (Nyvad en Fejerskov 1986).

Bij NRCT ligt de focus op het inactiveren van het cariësproces door actieve beïnvloeding en monitoring van het hele complex van cariës beïnvloedende en veroorzakende factoren in de mond als geheel en ter plaatse van de cariës-activiteit in het bijzonder. NRCT sluit hiermee naadloos aan op het Non-Operative Caries Treatment Programme (NOCTP), ook wel bekend als Nexø-project. Doordat de laesie niet afgesloten wordt blijft er een zichtbare controle op de ontwikkeling van het proces, en het resultaat van de interventie, mogelijk. Bij voorkeur vindt deze monitoring plaats met behulp van lichtfoto's die tevens dienen als feedback aan ouders en/of patiënt. Met NRCT wordt beoogd het cariësproces in een acute fase om te buigen naar een chronisch proces waardoor de pulpa kans krijgt om defensieve mechanismen te mobiliseren, zoals de vorming van tertiair dentine. Een onderzoek van Peretz (2006) toonde aan dat bij kinderen met ECC (Early Childhood Caries) het cariësproces in frontelementen in 90% van de gevallen kon worden gestopt (N=30) door goede instructie over mondhygiëne en voedingsgedrag, tweemaandelijks periodiek mondonderzoek en het lokaal aanbrengen van fluoridevernis, gecombineerd met het zo nodig slicen bij proximale cariës.

#### Indicatie

Globaal is NRCT geïndiceerd bij jonge en angstige kinderen om de restauratieve behandeling uit te stellen tot deze beter wordt geaccepteerd

of niet meer nodig is omdat het cariësproces is gestopt, alsmede bij cariësactieve kinderen om de zelfzorg te activeren teneinde het cariësproces te remmen of te stoppen. De behandeling is minder belastend en lijkt patiënt en ouders beter te kunnen motiveren. Het betreft laesies welke goed bereikbaar zijn (of gemaakt kunnen worden) voor mechanische reiniging en welke, uitgaande van de anamnese, vrij zijn van naar irreversibele ontsteking verwijzende klachten.

#### › Conclusie

##### Niveau 3

NRCT in het front lijkt een behandelstrategie welke kan resulteren in een vertraging of zelfs het volledig stoppen van het cariësproces bij kinderen in de tijdelijke dentitie.

› C Peretz 2006

#### Overige overwegingen

NRCT is een behandelconcept dat bestaat uit 5 even belangrijke onderdelen c.q. randvoorwaarden. De mondzorgverlener dient zich te conformeren aan deze randvoorwaarden teneinde kwaliteit van eigen handelen, en actieve medewerking bij de patiënt en/of diens verzorgers, na te streven. De gestelde randvoorwaarden zijn (Gruythuysen 2010):

1. Aanwezigheid van een schriftelijk 'informed consent' waarin vermeld staat wat de behandeling inhoudt en op welke wijze behandelaar en patiënt/ouder kunnen bijdragen aan het succes van de onderhavige behandeling.
2. De caviteit moet toegankelijk zijn (of gemaakt worden) voor (professionele) reiniging.
3. Er zullen remineralisatie-bevorderende middelen aangebracht moeten worden zoals een fluoridehoudende onderlaagcement en/of een fluoridevernis
4. De mondzorgverlener dient de cariës-laesie adequaat en reproductief te monitoren (bijvoorbeeld door mondfoto's en röntgendiagnostiek).
5. Er dient sprake te zijn van een (aantoonbaar) effectieve communicatie/ voorlichting/ verslaglegging.

Omdat, ook op lokaal niveau (cariës-laesie) een groot deel van de verantwoordelijkheid voor het slagen van de behandeling veel openlijker bij de patiënt (en diens ouders) gelegd wordt, zijn klinische betrokkenheid van de patiënt en adequate begeleiding van de mondzorgverlener, van groot belang. Dit geldt natuurlijk voor alle behandelstrategieën maar in geval van NRCT lijkt naast de plaquescore met name de activiteit van het cariësproces op deze manier

beter controleerbaar. De cariësactiviteit kan bij de contactmomenten goed klinisch worden beoordeeld en vastgelegd, en dit biedt goede mogelijkheden om de directe klinische betrokkenheid verder te optimaliseren. Als de gewenste verandering uitblijft kan de te volgen strategie opnieuw worden heroverwogen. Op basis van thans beschikbaar onderzoeksmateriaal lijkt de NRCT methode in belangrijke mate te kunnen bijdragen aan het beïnvloeden van het cariësproces bij jonge precoöperatieve kinderen als onderdeel van een gerichte individuele preventieve behandelstrategie. Meer gericht klinisch onderzoek is echter gewenst om NRCT als behandelstrategie verder te onderbouwen.

#### Aanbeveling

Mits toegepast binnen een juist indicatiegebied en uitgevoerd volgens de beschreven randvoorwaarden, lijkt NRCT een adequate strategie voor de behandeling van cariës bij jonge en expliciet cariësactieve kinderen in de tijdelijke dentitie. Meer gericht klinisch onderzoek is echter gewenst om NRCT als behandelstrategie verder te onderbouwen.

### › 5.2.2 Restauratieve interventies

#### Preparatietechnieken

##### › 5.2.2.1 Hall-techniek

Bij deze behandelmethode wordt er geen cariës verwijderd maar wordt een voorgevormde RVS kroon (Preformed Metal Crown, PMC) rechtstreeks met glasionomeercement over het carieuze (melk)element geplaatst. Indicatief voor de Hall-techniek zijn gecaviteerde

occlusale en proximale laesies bij kinderen, met name bij angstige en cariësactieve kinderen. De Hall-techniek is gecontraïndiceerd voor immuno-gecompromitteerde patiënten met een verhoogd endocarditis risico, alsmede bij dermate carieuze elementen dat er evidente aanwijzingen (klinisch en/of röntgenologisch) zijn voor pulpa-pathologie of irreversibele pulpitis.

In een recente Cochrane review (met alleen observationele studies) bleek dat de Hall techniek mogelijk betere resultaten geeft dan amalgaam restauraties (Innes 2007). In een daarna uitgevoerde RCT (n=132) werd de waarde van de Hall techniek (PMC) onderzocht. Er werden minder major en minor failures in de Hall groep gezien. Major failure omvat irreversibele pulpitis of lokaal abces. Minor failure omvat onder meer secundaire cariës of verlies van een restauratie (Innes 2007a). Er werd vergeleken met restauraties zoals die in de gemiddelde huispraktijk in Schotland werden vervaardigd. Bij deze restauraties was door onvoldoende afsluiting de kans op microlekkage soms aanwezig.

#### › Conclusie

#### Niveau 3

De Hall techniek met voorgevormde metalen kronen leidt tot betere klinische uitkomsten dan de conventionele restauratie, zoals die in de gemiddelde praktijk in Schotland worden vervaardigd.

› B Innes 2007a

#### Overige overwegingen

De Hall techniek kan worden gebruikt bij alle gecaviteerde melkelementen, rekening houdend met de genoemde contra-indicaties. De voortgang van het cariësproces kan echter minder goed klinisch worden beoordeeld en vastgelegd. Ook wordt de occlusie en articulatie in eerste instantie verstoord. Dit lijkt niet tot ongewenste bijwerkingen te leiden.

#### Aanbeveling

De Hall-techniek is een effectieve behandelmethode mits toegepast in het juiste indicatiegebied en volgens voorgeschreven protocol.

### › 5.2.2.2 Weefselbesparend prepareren

In lijn met de huidige wetenschap wordt er meer terughoudendheid betracht waar het de invasieve benadering van cariës betreft. Door voortschrijdend inzicht in het cariës-proces, de werking



BRON: HALL-TECHNIQUE MANUAL SCOTTISH DENTAL, WWW.SCOTTISHDENTAL.ORG

van fluoride en het remineraliserend vermogen van overgebleven tandweefsel, alsmede door eigenschappen van moderne restauratiematerialen, kan er weefselbesparender opgetreden worden. De keuze om een, in meer of mindere mate, geëxcaveerde laesie af te sluiten met een restauratie of roestvrijstalen kroon berust naast de bij de tertiaire preventie al genoemde redenen op de volgende uiteenlopende gronden.

- a. Vormherstel waardoor plaque verwijdering in bepaalde gevallen vergemakkelijkt kan worden.
- b. Functieherstel.
- c. Esthetiek.
- d. Afsluiten van eventuele ‘restcariës’ van de orale omgeving waardoor substraattoevoer, en daarmee het lokale cariësproces, kan worden stopgezet.

Met weefselbesparend prepareren wordt feitelijk de conventionele wijze van excaveren bedoeld waarbij men gebruik maakt van roterend instrumentarium. Echter, in plaats van ruim cariës te verwijderen (volgens de principes van Black) dient men binnen de huidige inzichten weefselbesparend te werk te gaan. Het indicatiegebied omvat feitelijk alle cariëslaesies in zowel het melk- als blijvend gebit, welke tot in het dentine voortgeschreden zijn en progressie vertonen.

### Verwijderen van diepe cariës

Uit een Cochrane review (2 studies; n=237) bleek dat de kans op expositie van de pulpa kleiner was bij partiële cariësverwijdering dan bij volledige cariësverwijdering in één zitting. Ook symptomen van pulpapathologie waren minder aanwezig na partiële cariësverwijdering. Het betrof elementen die voor de behandeling klachtenvrij waren en ook röntgenologisch geen periapicale afwijkingen vertoonden. In de gebruikte onderzoeken traden in twee jaar niet meer pulpareacties (ontstekingsverschijnselen of necrose) of verlies van restauraties op in vergelijking met volledige excavatie (Ricketts 2006).

### › Conclusies

#### Niveau 2

Bij, voorafgaand aan de behandeling, klachtenvrije, diep carieuze elementen leidt partiële cariësverwijdering tot minder pulpareactie en/of expositie, dan volledig excaveren.

- › A2 Ricketts 2006

#### Niveau 2

Indirect overkappen lijkt de behandeling van eerste keus bij diep carieuze melkelementen.

- › A2 Ricketts 2006

Het indicatiegebied voor stapsgewijze excavatie (stepwise excavation) neemt af met de groeiende evidentie dat het achterblijven van geïnfecteerd dentine centraal in de caviteit, het succes van de restauratie niet in de weg blijkt te staan. Het biologische bewijs voor de noodzaak tot heropening van de caviteit ontbreekt (Maltz 2007). Dit natuurlijk op voorwaarde dat de caviteit is voorzien van een goed afsluitende restauratie.

Onderzoek van Ricketts toont dat in de eerste twee jaar na partiële cariësverwijdering niet meer pulpareacties of verlies van restauraties gevonden worden, terwijl de kans op expositie significant kleiner is dan bij volledige cariësexcavatie. Recent werd bevestigd dat de kans op een expositie bij excaveren met het doel een indirecte overkapping te doen ongeveer 5-6% is (Orhan 2010, Gruythuysen 2010).

Lula et al. (2009) toonden aan dat de keuze geheel of gedeeltelijke cariës verwijdering op termijn geen invloed had op de bacteriële kolonisatie in de caviteit.

### › Conclusie

#### Niveau 2

Partiële cariësverwijdering in blijvende elementen en melkelementen leidt tot goede klinische resultaten, mits er een goed afsluitbare restauratie vervaardigd is.

- › A2 Ricketts 2006
- › B Maltz 2007

### Aanbeveling

Bij restauratieve behandeling van diepe cariës in melkelementen die voorafgaand aan de behandeling klachtenvrij zijn, heeft partieel excaveren de voorkeur, op voorwaarde dat de caviteit daarna wordt voorzien van een goed afsluitende restauratie.

### › 5.2.2.3 Atraumatic Restorative Treatment (ART)

De ART methode werd oorspronkelijk ontwikkeld om enige vorm van restauratieve zorg te kunnen leveren in gebieden waar het aan voorzieningen voor “conventionele” mondzorg ontbrak. Bij de ART methode wordt louter met handinstrumentarium geëxcaveerd en gerestaureerd met een adhesief vulmateriaal (glasionomeercement). De methode is patiëntvriendelijk en weefselbesparend en past als zodanig binnen de huidige inzichten en behandelconcepten. Het succes is

groot te noemen voor eenvlakrestaurationen in zowel melk- als blijvend gebit (65-97%), maar de resultaten zijn bewezen onvoldoende voor twee- of meervlakrestaurationen (31-76%) (Holmgren 2000, Smales & Yip 2000, Honkala 2003, Frencken 2004, Van 't Hof 2006, Ersin 2006, van Gemert-Schriks 2007).

Het indicatiegebied voor ART behelst om deze reden dan ook eenvlakscaviteiten in, bij voorkeur, blijvende molaren. De caviteiten dienen toegankelijk te zijn of gemaakt te worden voor het te gebruiken handinstrumentarium. ART is gecontraïndiceerd wanneer er preoperatief evidente aanwijzingen (klinisch en/of röntgenologisch) zijn voor pulpa-pathologie.

#### › Conclusie

##### Niveau 3

Het succes van de ART methode is groot te noemen waar het eenvlakrestaurationen in melk-en blijvende gebit aangaat. De overleving van meervlakrestaurationen is onvoldoende.

› C Van 't Hof 2006, van Gemert-Schriks 2007

Het gebruikte vulmateriaal bleek niet significant bepalend voor het succes van ART (Marks 2000, Lo 2001, Ersin 2006).

#### › Conclusie

##### Niveau 3

Diverse Glasionomeercementen (GIC) vulmaterialen zijn toepasbaar binnen de ART methode. Al naar gelang de situationele omstandigheden en voorzieningen kunnen andere dan de in de basis voorgeschreven, adhesieve vulmaterialen gebruikt worden.

› C Marks 2000, Lo 2001, Ersin 2006

In een RCT in Bandung (Indonesië) waarbij bij 6-jarige kinderen een klasse II restauratie in een melkmolaar werd vervaardigd (n=403), bleek dat gedurende de gehele behandeling ART als minder belastend werd ervaren dan conventioneel boren (Schriks 2003).

#### › Conclusie

##### Niveau 3

Patiënten lijken zich comfortabeler te voelen met ART dan met conventioneel boren.

› B Schriks 2003

#### Overige overwegingen

Bij het gebruik van handinstrumentarium is gebleken dat de kans op beschadiging van buurelementen significant kleiner is dan wanneer gebruik wordt gemaakt van roterend instrumentarium (Lenters 2006). Een gunstig bijeffect door het minder diep aansnijden van de dentinetubuli is dat ook vaak het gebruik van lokale anesthesie bij handexcavatie minder noodzakelijk en daarom voor de patiënt comfortabeler is (van Bochove en van Amerongen 2006). Daarom kan het gebruik van handinstrumentarium voor excaveren zeker worden overwogen. Het verlies van een proximale ART-restauratie lijkt geen invloed te hebben op de levensduur van de betreffende tijdelijke molaar (Boon 2010).

#### Aanbevelingen

Door de patiëntvriendelijkheid is ART een bij uitstek geschikte behandelmethodes voor (zeer) jonge kinderen die nog maar weinig ervaring hebben met de tandheelkundige situatie bij de behandeling van klasse I restauraties.

Cariës kan uitstekend middels handinstrumentarium verwijderd worden. Het gebruik van handinstrumenten past heel goed in het huidige denkbeeld van minder invasief (be)handelen. Modificaties op de techniek, zoals het gebruik van ander vulmateriaal zoals compomeer of het initieel openen van de laesie met roterend instrumentarium ter verkrijging van toegankelijkheid voor handinstrumenten, kunnen worden overwogen.

#### › 5.2.2.4 Alternatieve excavatiemethodieken en/of hulpmiddelen

Binnen deze paragraaf wordt ruimte geboden aan 3 verschillende "alternatieve" excavatiemethodieken welke op zichzelf kunnen staan of onderdeel kunnen uitmaken van één der bovengenoemde technieken (met name weefselbesparend prepareren of ART).

#### Chemomechanische cariës verwijdering

##### Inleiding

Chemisch-mechanische cariësverwijdering houdt in het chemisch verweken van carieus dentine gevolgd door een voorzichtige verwijdering ervan met excavatoren. Het verwekingsmiddel is een vers mengsel van aminozuren en natriumhypochloriet, waarbij N-monochloor-

aminozuren ontstaan die selectief het gedemineraliseerde collageen in carieus dentine afbreken. Doordat louter gedemineraliseerd dentine wordt verwijderd is de noodzaak voor lokale anesthesie minder groot. De methode is zeer geschikt voor de behandeling van melkelementen en bij angstige en medisch gecompromitteerde patiënten. Het behandelde dentineoppervlak is zeer onregelmatig en zeer geschikt voor hechting van composiet of glasionomeerement. Wanneer de cariës volledig is verwijderd, is het resterende dentine gezond en hard. Het systeem werd oorspronkelijk in de jaren tachtig in de Verenigde Staten op de markt gebracht onder de naam Caridex. Inmiddels is een nieuw systeem, Carisolv, op de markt gebracht (Beeley en Stevenson 2001).

### Wetenschappelijke onderbouwing

Onderzoek naar de effectiviteit van chemische cariësverwijdering met Carisolv heeft aangetoond dat bij chemomechanische cariësverwijdering met Carisolv significant minder pijn gerapporteerd werd, caviteitsingangen en verwijderd-weefsel-volume kleiner waren en patiënten over het algemeen positiever waren, in vergelijking tot cariës excavatie van melk molaren met high speed (Ericson 1999, Nadanovsky 2001, Lozano-Chourio 2006).

De behandeling met Carisolv duurt wel significant langer ten opzichte van conventioneel boren (Hosein 2008) al wordt dit in de RCT uitgevoerd door Nadanovsky (2001) niet bevestigd. In een 3-armige RCT (n=217) werd excaveren met Carisolv vergeleken met Atraumatic Restorative Treatment (ART) en met excaveren d.m.v. boren. Er werden geen significante verschillen gevonden met betrekking tot de 'survival rate' tussen de 3 verschillende restauratieve behandelingen (Roeleveld 2006).

### ► Conclusies

#### Niveau 2

Chemomechanische cariësverwijdering lijkt doeltreffend, maar lijkt door de langere tijdsbesteding mogelijk minder effectief dan traditioneel excaveren.

► B Ericson 1999, Hosein 2008, Nadanovsky 2001

#### Niveau 3

Door chemomechanische verwijdering van cariës lijkt minder weefsel te worden verwijderd en lijken de uiteindelijke caviteitsingangen kleiner te zijn.

► B Lozano-Courio 2006

#### Niveau 2

Chemomechanische cariësverwijdering lijkt minder pijn en ongemak te geven dan excaveren middels roterend instrumentarium maar een vergelijkbaar discomfort met het gebruik van handinstrumenten.

► B Lozano-Courio 2006, Ericson 1999, Hosein 2008, Nadanovsky 2001

#### Niveau 3

Chemomechanische cariësverwijdering duurt langer dan cariës excaveren middels roterend instrumentarium, maar de resultaten hierover zijn inconsistent.

► B Lozano-Courio 2006 Hosein 2008 Nadanovsky 2001

### Overige overwegingen

Voor het verwijderen van glazuur bij het openen dan wel het toegankelijk maken van de caviteit is Carisolv ongeschikt en wordt gebruik gemaakt van traditionele mechanische en/of met handinstrumentarium uitgevoerde methoden.

De uitgesproken chloorsmaak wordt ook door veel behandelaars als een nadeel ervaren. Het gebruik van Carisolv werkt kostenverhogend. Ook is door de gel de hoeveelheid verwijderde cariës minder zichtbaar en dit lijkt mede in het licht van de huidige inzichten m.b.t. terughoudendheid in cariësverwijdering een beperkende factor in het indicatiegebied.

### Aanbeveling

Chemomechanische cariësverwijdering is een effectieve methode. De langere behandelingsduur en het gebrek aan transparantie inzake de hoeveelheid cariës die verwijderd wordt, vormen, in het licht van de huidige inzichten m.b.t. terughoudendheid in cariësverwijdering, een beperkende factor in het indicatiegebied.

### YAG laser

In een RCT onder 124 patiënten van 4-18 jaar oud werd behandeling met een Er:YAG laser vergeleken met conventioneel boren.

Alle 42 boorprocedures en 81 van de 82 laserprocedures verliepen veilig en waren effectief. Er werd meer anesthesie gebruikt bij boorprocedures dan bij de laserbehandelingen (Den Besten 2001). In deze studie werd overigens geen onderscheid gemaakt tussen verschillende leeftijdscategorieën.

› **Conclusie**

**Niveau 3**

Behandeling van cariës met excavatie met een Er:YAG laser lijkt veilig en effectief.  
› B Den Besten 2001

**Overige overwegingen**

Het lijkt dat minder kinderen bij het gebruik van laser lokaalanesthesie noodzakelijk vinden, maar de indruk bestaat dat de behandeling met een laser meer tijd vraagt. De behandeling is kosten verhogend en er is minder zicht op de hoeveelheid verwijderde cariës. Dit lijkt ook gezien de huidige inzichten m.b.t. terughoudendheid in cariësverwijdering, een beperkende factor in het indicatiegebied.

**Aanbeveling**

De meerwaarde van de laser voor de cariës-behandeling in de kindertandheelkunde lijkt (nog) onvoldoende aangetoond.

**Ozon**

De toepassing van ozon bij wortelcariës is in diverse RCT's als succesvol betiteld (Bayson and Lynch 2003, Holmes 2004). Echter, binnen de kindertandheelkunde is deze vorm van cariës beduidend minder prevalent. Voor pit- en fissaar cariës worden vervolgens geen soortgelijke resultaten gevonden. Zo bleek in een systematische review geen significant verschil in verandering van ernst van de laesies (Brazelli 2006). In een Cochrane review met 3 studies met 432 gerandomiseerde laesies (n=137) bleek de 'risk of bias' in alle studies hoog en concludeerden de auteurs dat er geen betrouwbare evidence was voor behandeling met ozon (Rickard 2004). In een RCT (n=41) werd 3 maanden na ozonapplicatie geen significant verschil in cariësprogressie of regressie gevonden t.o.v. de onbehandelde groep in de totale studiepopulatie. Behandeling met ozon liet wel een verbetering zien in de groep patiënten met hoog risico op cariës (Huth 2005).

› **Conclusie**

**Niveau 2**

Voor 'pit en fissaarcariës' lijkt behandeling met ozon niet of nauwelijks tot enige verbetering te leiden.  
› A2 Rickard 2004, Brazelli 2006

**Overige overwegingen**

Behandeling met ozon lijkt niet zinvol in de behandeling van het kindergebit. Het leidt niet tot

positieve resultaten in de behandeling van pit en fissaarcariës en het heeft ook geen positief effect op de levensduur van sealants als de elementen voorafgaand met ozon zijn behandeld.

**Aanbeveling**

Behandeling van cariëslaesies met ozon is niet aan te bevelen.

› **5.2.2.5 Restauratie materialen**

Vulmaterialen die hun toepassingsgebied in de melkdentitie vinden, zijn voornamelijk de plastische vulmaterialen (compomeer en glasi-onomeercement) of de voorgevormde roestvrijstalen (RVS) kroontjes. In een Cochrane review naar verschillende restauratiematerialen voor melkelementen werden 3 studies gevonden. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen esthetische vs conventionele RVS kronen voor melkmolaren. Ook werd geen verschil in restauratiefalen gevonden tussen amalgaam en 'resin-modified glass ionomer' (Vitremere) of compomer (Dyract) (Yengopal 2009, Hickel 2005) gebaseerd op longitudinale en retrospectieve observationele studies over het gebruik van verschillende materialen. Hieruit kan op basis van jaarlijkse faalcijfers evenmin een duidelijk verschil worden geconcludeerd.

› **Conclusie**

**Niveau 3**

Op basis van de beschikbare evidentie kan geen superioriteit van een van de beschikbare restauratiematerialen bij behandeling van melkelementen worden vastgesteld.  
› B Yengopal 2009

**Overige overwegingen**

Amalgaam lijkt in deze tijd geen plaats meer te hebben in de behandeling van het melkgebit. Met composiet, compomeer en resin modified glasinomeer cement (GIC) worden vergelijkbare succespercentages gemeld. GIC lijkt door de geringe buigsterkte minder geschikt voor klasse II restauraties. Bij zeer uitgebreide caviteiten lijken de voorgevormde RVS kronen de grootste overlevingskans te hebben (Uribe 2007). Ook restauraties in het melkgebit kunnen (zelfs bij hoog-cariësrisico kinderen) een lange levensduur hebben en tot de wisseling functioneren. Het onderzoek betrof 3-jarige resultaten. (Marks 1999).

Het droogleggen van het werkveld is bij kinderen vaak lastiger dan bij de meeste volwassenen. Daarom kan het gebruik van rubberdam

worden overwogen. De meest genoemde voordelen zijn het voorkomen van contaminatie met speeksel en vocht, beter zicht, veiligheid en meer ontspanning voor patiënt en tandarts door de isolatie. Door het gebruik van rubberdam plaats je het werkveld als het ware buiten de mond van het kind, waardoor deze laatste de behandeling doorgaans beter accepteert. Rubberdam wordt met name door pedodontologen en in centra voor jeugd tandzorg veel gebruikt. Om het comfort voor de patiënt te verhogen wordt de rubberdam zelfs al voorafgaand aan het prepareren aangebracht (minder kans op iatrogene schade aan tong/wang en minder water in de mond). In de algemene praktijk wordt rubberdam doorgaans minder vaak toegepast, met als veelgehoord argument gebrek aan coöperatie van de patiënt. Dit laatste wordt niet door onderzoek bevestigd (Soldani 2006).

#### Aanbeveling

Bij het restaureren van melkelementen is het restauratiemateriaal van eerste keus compomeer, composiet of een resin modified glasionomeer cement. Bij zeer uitgebreide cariëslaesies kan een voorgevormde kroon de voorkeur genieten.

#### › 5.2.3 Pulpabehandeling in het melkgebit

##### Inleiding

In het licht van de huidige overtuiging, dat meer terughoudendheid in de mate van cariësverwijdering betracht mag worden, neemt de indicatie voor pulpabehandelingen zienderogen af. In die gevallen waarbij het cariësproces dermate ver is gevorderd dat alsnog expositie optreedt, kan alsnog een pulpabehandeling worden uitgevoerd.

In een Cochrane review naar de waarde van verschillende technieken voor pulpa-behandeling werden slechts 3 RCT's ingesloten. Hieruit kon geen superioriteit van enige behandeling worden geïnccludeerd (Nadin 2003).

Een latere systematische review met studies tot 2006 vond echter wel een lagere kans op klinisch en radiologisch falen bij gebruik van 'mineral trioxide aggregate' (MTA) dan bij gebruik van formocresol na 6-12 maanden. Interne wortelresorptie kwam minder vaak voor in de MTA groep (Peng 2006). In een andere review van studies tot 2006 werd geen verschil in faalkans gevonden tussen ijzersulfaat en formocresol (Peng 2007). In een RCT (n=34) werd geen verschil gevonden in het succescijfer tussen het gebruik van calcium hydroxide of mineraal trioxide bij partiële pulpotomie na gemiddeld 35 maanden (Qudimat 2007).

#### › Conclusie

##### Niveau 2

Gebruik van mineraal trioxide bij patiënten waarbij de pulpa is geëxponeerd lijkt na 6-12 maanden tot een lagere kans op klinisch of radiologisch falen te leiden dan met gebruik van formocresol.

De beschreven toxische en schadelijke effecten van formocresol zijn verontrustend.

› A2 Peng 2006

##### Overige overwegingen

Bij lichte, naar reversibele ontsteking verwijzende pijnklachten (snel verdwijnende pijn als gevolg van temperatuurprikkel of het innemen van zoetigheid) gaat de voorkeur uit naar partiële cariës verwijdering. Indien er alsnog een expositie ontstaat (slechts 5-6% van de gevallen) is pulpabehandeling optioneel (Ricketts 2006, Orhan 2010).

##### Aanbevelingen

Het indicatiegebied voor vitale pulpabehandelingen is heel beperkt.

In geval van expositie en een gemakkelijk te stoppen bloeding kan een pulpotomie uitgevoerd worden, mits onder de juiste condities uitgevoerd en bij voorkeur met gebruikmaking van 'mineral trioxide aggregate' (MTA). Indien de bloeding niet binnen korte tijd (30-60sec.) kan worden gestopt, verdient extractie van het betreffende element de voorkeur.



De werkgroep is van mening dat toepassing van formocresol in de kindertandheelkunde wetenschappelijk niet te verdedigen en dus niet gerechtvaardigd is.

#### ► 5.2.4 Extractie

Deze terminale strategie is alleen geïndiceerd wanneer de meer conserverende strategieën geen gewenst effect teweeg hebben kunnen brengen, er sprake is van vergevorderde, klinisch en/of röntgenologisch bevestigde, irreversibele ontstekingsverschijnselen (abces/fistel) al dan niet gepaard gaande met een pijnhistorie. Daarnaast kan een specifieke medische conditie (focus-vrij maken) van de patiënt bepalend zijn in de keuze voor deze strategie. Ook kan extractie onderdeel zijn van een zorg- of behandelplan. Bij een symptoomloze pulpapoliep kan een afwachtende houding worden aangenomen.

#### Aanbeveling

Extractie is alleen geïndiceerd als er sprake is van klinisch en/of röntgenologisch bevestigde ontstekingsverschijnselen (abces / fistel) al dan niet gepaard gaande met een pijnhistorie. Ook een specifieke medische conditie (focusvrij maken) van de patiënt leiden tot extractie. Bij een symptoomloze pulpapoliep kan een afwachtende houding worden aangenomen.

#### ► 5.2.5 Voor- en nadelen tandheelkundige behandelingen

##### A.. Welke tandheelkundige behandelingen kunnen worden toegepast bij jeugdigen en wanneer zijn deze geïndiceerd?

De mondzorgverlener maakt een keuze voor de te volgen behandelstrategie bij de manifestatie van cariës in de tijdelijke dentitie bij kinderen. Deze keuze wordt door vele factoren beïnvloed. Een aantal hiervan zijn patiëntgebonden zoals o.a. mondverzorging, eet- en drinkgewoonten, coöperatie, bereidheid tot gedragsverandering en sociale en medische factoren. Andere factoren zijn behandelaar gebonden zoals kennis omtrent en vaardigheden met betrekking tot de verschillende indicatiegebieden en behandelstrategieën. Van groot belang is dat de keuze is gebaseerd op volledige consensus met de patiënt of diens ouders, en dat de behandelaar de keuze te allen tijde kan verantwoorden. Hierbij speelt monitoring en verslaglegging een essentiële rol.

##### B. Hoe wordt de afweging tussen restauratief en/of niet-restauratief behandelen gemaakt? Is er verschil in behandeling van een melkgebit en een blijvend gebit?

In veel opzichten gelden voor behandeling van de tijdelijke en blijvende dentitie dezelfde voorwaarden. Echter, er bestaan aanwijzingen dat het cariësproces in melkelementen anders (sneller) verloopt dan in blijvende elementen. Deze aanwijzingen zijn niet allen even sterk te onderbouwen vanuit de literatuur maar wellicht dat de lagere mineralisatiegraad van het melk-glazuur/dentine alsmede de kortere afstand van de glazuurkap tot de pulpa in het tijdelijk gebit hier deels verantwoordelijk voor zijn. Indien de cariëslaesie toegankelijk is of wordt gemaakt (slicen) lijkt dit proces te kunnen worden gestopt of vertraagd.

De keuze restauratief/niet-restauratief handelen wordt op uiteenlopende gronden (onder meer: motivatie en leeftijd patiënt, locatie, grootte en activiteit van de laesie) en naar inzicht van de mondzorgverlener gesteld.

Bepaalde behandelingstechnieken/strategieën zijn specifiek geëvalueerd en dus geïndiceerd in de tijdelijke dentitie. Dat geldt mogelijk ook voor de toepassing van bepaalde materialen, zoals compomeer, daar waar mogelijk hogere eisen gesteld kunnen worden aan bijvoorbeeld de slijtvastheid in het blijvende gebit. Hier speelt onder andere mee dat m.b.t. de levensduur hogere eisen kunnen worden gesteld aan de toegepaste materialen en methoden in het blijvende gebit.

##### C. Welke complicaties kunnen zich bij jeugdigen voordoen bij de verschillende tandheelkundige behandelingen?

De mogelijke complicaties bij de diverse behandelingstechnieken zijn gelijk. Cariësprogressie kan leiden tot pijn en ontsteking van het betreffende element, ook kunnen tandvleesproblemen ontstaan. Bij restauratieve ingrepen dient men alert te zijn op beschadiging van de buurelementen!

Op mogelijke complicaties kan geanticipeerd worden door de mondzorgverlener als het eigen handelen kritisch wordt vervolgd middels zorgvuldig uitgevoerde controles, mondfoto's en röntgen diagnostiek.

#### Literatuur

- Beeley JA, Yip HK, Stevenson AG. Chemisch-mechanische cariësverwijdering: een overzicht van de technieken en de nieuwste ontwikkelingen. Ned Tijdschr Tandheelkd 2001;108: 277-281.
- Brazelli M, McKenzie L, Fielding S, Fraser C, Clarkson J, Kilonzo M et al. Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of



- HealOzone for the treatment of occlusal pit/fissure caries and root caries. *Health Technol Assess* 2006;10(16):iii-iv, ix-80.
- Den Besten PK, White JM, Pelino JEP, Furnish G, Silveira A, Parkins FM. The Safety and Effectiveness of an Er:YAG Laser for Caries Removal and Cavity Preparation in Children. *Med. Laser Appl* 2001; 16: 215-222.
  - Ericson D, Zimmerman M., Raber H, Götrick B, Bornstein R, Thorell J. Clinical Evaluation of efficacy and safety of a new method for chemo-mechanical removal of caries. A multicenter study. *Caries Res.* 1999; 33:171-177.
  - Ersin NK, Candan U, Aykut A, Oncaq O, Eronat C, Kose T. A clinical evaluation of resin-based composite and glass ionomer cement restorations placed in primary teeth using the ART approach: Results at 24 months. *J Am Dent Assoc* 2006; 137: 1529-1536.
  - Frencken JE, van 't Hof MA, van Amerongen WE, Holmgren CJ. Effectiveness of Single-surface ART restorations in the permanent dentition: A meta-analysis. *J Dent Res* 2004; 83:120-123.
  - Gruythuysen RJM, van Strijp AJP, Wu MK. Long-term survival of indirect pulp treatment performed in primary and permanent teeth with clinically diagnosed deep carious lesions. *J Endod.* 2010;36:1490-3.
  - Hickel R, Kaaden C, Paschos E, Buerkle V, Garcia-Godoy F, Manhart J. Longevity of occlusally stressed restorations in posterior primary teeth. *Am J of Dent* 2005; 18: 198-211.
  - Holmgren CE, Lo ECM, Hu DY, Wan HC. ART restorations and sealants placed in Chinese schoolchildren - results after three years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28: 314-320.
  - Honkala E, Behbehani J, Inbricevic H, Kerosuo E, Al-Jame G. The Atraumatic Restorative Treatment (ART) approach to restoring primary teeth in a standard dental clinic. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 172-179.
  - Hosein T, Hasan A. Efficacy of chemo-mechanical caries removal with Carisol. *Journal of the college of physicians and surgeons Pakistan.* 2008; 18 (4):222-225.
  - Innes NPT, Ricketts D, Evans DJP. Preformed metal crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 1. Art. No.: CD005512. DOI: 10.1002/14651858.CD005512.pub2.
  - Lenters M, van Amerongen WE, Mandari GJ. Iatrogenic damage to the adjacent surfaces of primary molars in three different ways of cavity preparation. *Eur Arch Paediatric Dent* 2006; 7: 6-10.
  - Lo ECM, Luo Y, Fan MW, Wei SHY. Clinical investigation of two glass-ionomer restoratives used with the atraumatic restorative treatment approach in China: two-year results. *Caries Res* 2001; 35: 458-563.
  - Losano Chourio MA, Zambrano O, Gonzalez H, Quero M. Clinical Randomized Controlled Trial of chemomechanical caries removal (Carisolv TM). *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006; 16:161-167.
  - Marks LAM, van Amerongen WE, Borgmeijer PJ, Groen HJ, Martens LC. Ketac Molar versus Dyract class-II restorations in primary molars: twelve month clinical results. *J Dent Child* 2000; 37-41.
  - Marks LA, Weerheijm KL, van Amerongen WE, Groen HJ, Martens LC. Dyract versus Tytin Class II restorations in primary molars: 36 months evaluation. *Caries Res.* 1999 Sep-Oct;33(5):387-92.
  - Maltz M, Oliveira EF, Fontanella V, Carminatti G. Deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: 40-month follow-up study. *Caries Res.* 2007;41(6):493-6. Epub 2007 Oct 5.
  - Nadanovsky P, Cohen Carnero F, Souza de Melo F. Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. *Caries Res* 2001; 35:384-389.
  - Peng L, Ye L, Tan H, Zhou X. Evaluation of the formocresol versus mineral trioxide aggregate primary molar pulpotomy: a meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;102:e40-e44.
  - Peretz B, Gluck G. Early childhood caries (ECC): a preventive-conservative treatment mode during a 12-month period. *J Clin Pediatr Dent* 2006; 30(3): 191-194.
  - Rickard GD, Richardson R, Johnson T, McColl D, Hooper L. Ozone therapy for the treatment of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;(3):CD004153.
  - Ricketts D, Kidd E, Innes NPT, Clarkson JE. Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD003808. DOI: 10.1002/14651858.CD003808.pub2.
  - Schriks MCM, van Amerongen WE. Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 15-20.
  - Smales RJ, Yip HK. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for primary teeth: review of the literature. *Pediatr Dent* 2000; 22: 294-298.
  - Van Bochove JE, Van Amerongen WE. The influence of restorative treatment approaches and the use of local analgesia, on the children's discomfort. *Eur Arch Paediatric Dent* 2006; 7: 11-6.

- Van Gemert-Schriks MCM, van Amerongen WE, ten Cate JM, Aartman IHA. Three-year survival of single- and two-surface ART restorations in a high-carries child population. *Clinical Oral Investigations* 2007; 11(4): 37-43.
- Van 't Hof MA, Frencken JE, Van Palenstein Helderma WH. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries; a meta analysis. *Int. Dent. J.* 2006; 56: 345-51.
- Yengopal V, Harnekar SY, Patel N, Siegfried N. Dental fillings for the treatment of caries in the primary dentition. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 2. Art. No.: CD004483. DOI: 10.1002/14651858.CD004483.pub2.

► **5.3 Pijnbestrijding bij tandheelkundige behandelingen**

**Uitgangsvraag 13a**

*Welke pijnbestrijding is bij tandheelkundige behandelingen bij jonge kinderen gewenst? Wanneer is bij tandheelkundige behandeling van jonge kinderen lokale anesthesie gewenst/aan-gewezen? Welke anesthesietechniek verdient de voorkeur?*

**Inleiding**

Vooraleer gesproken kan worden over de bestrijding van pijn, is het zinvol een juiste omschrijving van pijn te formuleren alsmede inzicht te hebben in de diagnostiek van pijn. De meest gebruikte definitie van pijn is de volgende: Pijn is een onplezierige, gevoelsmatige en emotionele beleving die wordt geassocieerd met een daadwerkelijke of dreigende beschadiging

van weefsel, dan wel beschreven wordt in termen van een dergelijke weefselbeschadiging (International Association for the study of pain, IASP;1979).

Pijn is een complex fenomeen. Door de Amerikaanse neurochirurg John Loeser werd in 1980 een pijnmodel geïntroduceerd wat nog steeds veelvuldig toegepast wordt (Loeser 1980). In dit pijnmodel van Loeser worden de verschillende invloeden van en op pijn geïntegreerd met elkaar. Een concept gebaseerd op 4 begrippen: nociceptie, pijngewaarwording, pijnbeleving en pijngedrag. Door als hulpverlener dit model te gebruiken binnen de diagnostiek, behandeling en begeleiding, kan deze een goed beeld verkrijgen op welk niveau problemen van pijn zich afspelen.



*Figuur 1. Het pijnmodel van Loeser*

Met name op het niveau van de 'pijnbeleving' en 'pijngedrag' schuilt veel subjectiviteit. Emotie, omgevingsfactoren, culturele en religieuze achtergrond van een patiënt, de aan of afwezigheid van sociale ondersteuning, persoonlijkheid, ontwikkelingsniveau en lichamelijke invloeden spelen een rol. Mede door deze subjectiviteit laat pijn zich moeilijk meten. De gouden standaard in het meten van pijn is de zelfrapportage (Van Bayer 2002, van Baeyer en Spaggrund 2007, Versloot 2009). De mondzorgverlener dient zich echter te allen tijde te vergewissen van het cognitieve ontwikkelingsniveau van het kind om deze rapportage ook op waarde te kunnen schatten.

Eén van de meest voorkomende pijnprikkels in de kindertandheelkunde wordt veroorzaakt door de schade die optreedt als gevolg van ernstige cariës. De daaropvolgende tandheelkundige behandeling is een andere mogelijk pijnlijke



ervaring. Ook het middel wat wordt gebruikt om deze pijn te bestrijden (injectie van de lokale anesthesie) kan een pijnlijke sensatie zijn. "Angst voor de tandarts" kan ontstaan door informatie-overdracht en 'modellering'. Echter, de belangrijkste veroorzaker voor tandartsangst is het doormaken van een pijnlijke ervaring (Rachman 1991). Bovendien is pijnrapportage positief gerelateerd aan het angstniveau van de patiënt; hoe meer angst, des te meer pijn (Arnst, Versloot 2007). Daarmee is de cirkel rond. Indien eerste behandelingen pijn- en ongemak vrij zijn wordt de ontwikkeling van tandartsangst vertraagd of uitgesteld (latente inhibitie) (Davey 1989, Ten Berge 1999). Een belangrijk uitgangspunt bij tandheelkundige behandeling is dan ook vaak dat deze pijnvrij moet zijn. Belangrijk is dan ook om bij alle behandelingen, waarvan te voren kan worden verwacht dat deze pijn zullen doen, voldoende pijnbestrijding te gebruiken.

De gebruikelijke methode om pijn te bestrijden bij de (kinder-) tandheelkundige behandeling is het gebruik van lokaal anesthesie. Alternatieve methoden als distractie, hypnose, relaxatie zijn beschreven maar duidelijk minder effectief.

#### Methode

In eerste instantie werden 65 artikelen geselecteerd op basis van het abstract. Bij een tweede selectie werden hiervan 46 artikelen geëxcludeerd die uitsluitend studies naar anesthesiemiddelen of -apparatuur beschreven. Daarnaast werden enkele narratieve reviews geëxcludeerd en een aantal studies die niet relevant bleken voor de beantwoording van de vraag (studies naar verwijsgedrag, studies bij een onjuiste leeftijdsgroep, een evaluatie van een training).

De resterende 19 artikelen werden geheel beoordeeld. Daarvan werden er nog eens 6 geëxcludeerd; 2 artikelen beschreven studies die niet werden uitgevoerd bij kinderen, de overige werden uitgesloten omdat zij niet relevant bleken voor de beantwoording van de vraag.

#### Samenvatting van de literatuur

Een observationele studie naar factoren gerelateerd aan de effectiviteit van pijncontrole door lokale anesthesie onderzocht 361 kinderen met een gemiddelde leeftijd van 87 maanden (Nakai 2000). Bij 117 kinderen was sprake van extractie of pulpotomie, bij 244 van restauratie of plaatsing van een kroon. Bij behandelingen in de maxilla werd altijd infiltratie-anesthesie toegepast, bij ingrepen in de mandibula diverse vormen van injecties. Bij 18,8% van de kinderen werd orale premedicatie gegeven. De effectiviteit van de pijncontrole werd gemeten

met behulp van de "Sound, eye and motor scale (SEM)". Bij 42 kinderen (11,6%) was sprake van ineffectieve pijncontrole. Ineffectieve pijncontrole werd vooral gevonden bij angstige kinderen, kinderen met symptomen voorafgaand aan de injectie en bij meer invasieve procedures. Bij multivariate analyse werd alleen een significante associatie gevonden tussen pijncontrole en angst.

#### › Conclusie

##### Niveau 3

Er zijn aanwijzingen voor een significante negatieve associatie tussen pijncontrole en angst bij jonge kinderen die een tandheelkundige behandeling (extractie, pulpotomie, restauratie of plaatsen van een kroon) ondergaan.

› C Nakai 2000

In een gerandomiseerde cross-over studie werd de reactie van kinderen in de leeftijd van 4 tot 10 jaar op lokale injectie in de mandibula en maxilla vergeleken (Ram 2001). De gemodificeerde "Behavioral pain scale" liet zien dat kinderen in de leeftijdsgroep 4 tot 6 jaar significant vaker huilden bij een injectie in de maxilla ten opzichte van de mandibula.

Subjectieve evaluatie door middel van de "facial pain scale" liet geen verschil zien tussen injecties in de mandibula en de maxilla. De meeste kinderen beoordeelden beide injecties als een positieve niet-pijnlijke ervaring.

In een gerandomiseerde studie werden 28 kinderen met een gemiddelde leeftijd van 10,2 jaar, bij wie een klasse I caviteit behandeld moest worden in 2 symmetrische kiezen, gerandomiseerd naar een groep die eerst een behandeling onder lokale anesthesie en een 2e behandeling onder elektronische dentale anesthesie kregen of naar een groep waarbij de volgorde van anesthesie omgekeerd was (Baghdadi 1999). Er werden geen significante verschillen tussen de 2 anesthesiemethoden gevonden op een subjectieve pijnkleurenschaal, op de "Sound, eye and motor scale" en op de "North Carolina Behavior Rating Scale".

Twee studies vergeleken de "Wand" met traditionele systemen voor lokale anesthesie. In een studie werden 62 kinderen in de leeftijd van 5 tot 13 jaar gerandomiseerd naar de "Wand" of een injectie in het palatum met een traditionele injectiespuit of buccale infiltratie (Gibson 2000). Het pijngedrag werd gemeten door middel van een "pain behavior code". Bij palatuminjecties werden significant meer onderbrekingen, meer huilen en meer lichaams-

bewegingen geconstateerd ten opzichte van de andere 2 groepen. Er werd geen verschil tussen de interventiegroepen gevonden op een 10-punts “visual analog scale (VAS)” voor pijnperceptie. De overall tevredenheid over de behandeling gemeten met 5 vragen op een 6-punts VAS liet evenmin significante verschillen tussen de interventiegroepen zien. In een andere gerandomiseerde studie onder 40 kinderen in de leeftijd van 2 tot 5 jaar werd de “Wand” vergeleken met traditionele injecties (buccale infiltratie en palatuminjecties) (Allen 2002). Bij gebruik van de Wand waren significant minder onderbrekingen nodig in vergelijking tot de traditionele injecties en ook de tegenwerking bij kinderen was significant minder bij gebruik van de Wand.

› **Conclusie**

**Niveau 2**

Bij gebruik van de Wand lijkt er minder pijngerelateerd ongemakgedrag (huilen, noodzaak tot onderbreken behandeling, lichaamsbewegingen) op te treden dan bij traditionele injecties bij jeugdigen die restauratie van het gebit ondergaan.

› B Baghdadi 1999, Allen 2002, Gibson 2000

Uit onderzoek van Versloot (2005) bleek bij kinderen met een hoog angstniveau geen verschil in ervaren pijn en ongemak tussen een anesthesie met de Wand en traditionele injecties. Bij kinderen met weinig angst werd minder verbaal protest, beweging en spierspanning gemeten bij het gebruik van de Wand. In onderzoeken van Versloot (2008) en van Kuscu (2008) bleek dat de reactie van kinderen op lokaal anesthesie vooral bepaald werd door het angstniveau. In het onderzoek van Versloot 2008 werd geen verschil in reactie gemeten tussen het gebruik van de Wand en traditionele injecties. Dit laatste was ook de conclusie uit onderzoek van Asarch (1999).

› **Conclusie**

**n.v.t.**

Het bewijs ten aanzien van de effectiviteit op pijnvaring bij jeugdigen bij gebruik van de Wand in vergelijking met de traditionele injecties is inconsistent.

› B Asarch 1999, Kuscu 2008, Versloot 2005, 2008

**Overige overwegingen**

Berichten over de voordelen van het gebruik van elektronische dentale anesthesie (CCLAD) wat betreft patiënt comfort lijken niet eendui-

dig. Met name het angstniveau van het kind lijkt van invloed op het ervaren discomfort tijdens de anesthesie.

**Aanbeveling**

De werkgroep spreekt geen voorkeur uit voor het gebruik van elektronische dentale anesthesie.

**Gebruik van lokaal anesthesie**

**Inleiding**

Geen onderzoek werd gevonden over wanneer bij kinderen het gebruik van lokaal anesthesie gewenst is. Gezien de relatie tussen pijnbeleving en het ontstaan van angst lijkt het logisch om bij alle behandelingen waarbij pijn te verwachten is gebruik te maken van anesthesie.

**Overige overwegingen**

Omdat pijnlijke tandheelkundige behandeling kan leiden tot tandartsangst dient te allen tijde pijnbeleving (zo veel mogelijk) voorkomen te worden. De aangewezen methode voor het pijnloos behandelen van kinderen is het gebruik van lokaal anesthesie. Het injecteren van lokaal anesthesie, of dat nu met een computer gestuurde machine of conventioneel gebeurt, kan worden ondersteund door het gebruik van een oppervlakte anestheticum.

Bij meer invasieve behandelingen (bijvoorbeeld bij behandeling van elementen met pulpitis, periapicale ontstekingen of bijvoorbeeld kaasmolaren), kunnen geleidings-of infiltratie anesthesie onvoldoende effect hebben en kan men aangewezen zijn op het gebruik van intra-ossale anesthesie (bijvoorbeeld stabident of een Computer Controlled Local Anesthesia Delivery [CCLAD]).

**Aanbeveling**

Voorkomen van pijn is belangrijk bij de behandeling van jeugdigen. Bij alle behandelingen die pijn kunnen veroorzaken adviseert de werkgroep het gebruik van lokaal anesthesie.

**Uitgangsvraag**

*Wanneer en welke sedatie technieken kunnen de tandheelkundige behandeling bij kinderen ondersteuning bieden?*

Milde orale (bijv. Midazolam) of inhalatie (lachs) sedativa kunnen ondersteuning bieden bij

de tandheelkundige behandeling van kinderen die een slechte coöperatie vertonen. Deze middelen dienen niet ter vervanging van het lokaal anestheticum. Zij leveren geen directe pijnreductie. Het gebruik van deze sedatietechnieken is voorbehouden aan zorgverleners die zich daar middels specifieke training en scholing in bekwaamd hebben. Ook hier geldt bekwaam is bevoegd. De methoden zijn niet zonder meer voorhanden in de algemene (eerstelijns) mondzorgpraktijk.

Behandeling onder algehele anesthesie kan geïndiceerd zijn bij (zeer) jonge, oncoöperatieve kinderen of patiënten met een beperking en/of een dusdanig ernstige vorm van psychopathologie waarvoor uitgebreide tandheelkundige behandeling met lokaal anesthesie en sedativa een te zware (psychische) belasting is. Tandheelkundige behandeling onder algehele anesthesie mag alleen uitgevoerd worden door daartoe bekwame en bevoegde zorgverleners. Toepassing in de algemene praktijk is onderhavig aan daartoe opgestelde internationale protocollen en valt daarom buiten het bestek van deze richtlijn.

In de volgende 2 retrospectieve onderzoeken werd nagegaan welke redenen er bestaan voor de keuze voor algehele anesthesie.

Een retrospectief statusonderzoek evalueerde de vraag naar algehele anesthesie bij 210 kinderen (gem. leeftijd 5,4 jaar) die behandeld werden in 1984 en bij 213 kinderen (gem. leeftijd 5,2 jaar) die behandeld werden in 1996 (Alcaino 2000). Redenen voor verwijzing voor behandeling onder algehele anesthesie waren cariës (significante stijging van 70% in 1984 naar 83% in 1996), gebitsanomalie en trauma. Ook in een andere retrospectieve studie onder 555 kinderen en adolescenten werd nagegaan welke behandelingen en patiëntkenmerken aanleiding gaven tot behandeling onder algehele anesthesie (Jamjoom 2001). De belangrijkste indicatie bij kinderen onder de 5 jaar was uitgebreide cariës en in de leeftijdsgroep 5 tot 8 jaar slechte coöperatie. Bij kinderen boven de 8 jaar was er in 50% van de gevallen sprake van medische beperkingen.

#### Overige overwegingen

Het ondergaan van tandheelkundige ingrepen zou voor vrijwel iedereen goed mogelijk moeten zijn, mits er een deskundige begeleiding is. Behandeling onder algehele anesthesie kan ondersteuning bieden in de mondzorg voor de oncoöperatieve, angstige of verstandelijk beperkte patiënt (Versloot 2007, Klaassen 2009). Echter, het dient te allen tijde onderdeel te

zijn van een multidisciplinair behandeltraject waarbij een nauwe samenwerking tussen tandarts en anesthesioloog en, bij voorkeur, psycholoog aan de orde is. Eenmalige uitgebreide saneringen zonder professioneel begeleid voor- en/of na-traject, alsmede het enkel behandelen van een element dat op dat moment pijnklachten veroorzaakt moet worden gezien als een kunstfout.

#### Aanbeveling

Inzet van algehele anesthesie bij zeer jonge kinderen met een grote behandelbehoefte is alleen aan te bevelen indien dit gepaard gaat met goede diagnostiek en behandelplanning en de behandelaar specifiek getraind is in de uitvoering van deze zorg. Toepassing van algehele anesthesie mag nooit op zichzelf staan en dient te allen tijde onderdeel te zijn van een multidisciplinair behandeltraject. Algehele anesthesie kan ook geïndiceerd zijn indien restauratieve behandeling niet uitgesteld kan worden tot het kind beter behandelbaar is geworden.

#### Literatuur

- Alcaino E, Kilpatrick NM, Smith ED. Utilization of day stay general anaesthesia for the provision of dental treatment to children in New South Wales, Australia. *Int J Paediatr Dent* 2000;10[3]: 206-212.
- Allen KD, Kotil D, Larzelere RE, Hutfless S, Beiraghi S. Comparison of a computerized anesthesia device with a traditional syringe in preschool children. *Pediatr Dent* 2002;24[4]: 315-320.
- Arch LM, Humphris GM, Lee GT. Children choosing between general anaesthesia or inhalation sedation for dental extractions: the effect on dental anxiety. *Int J Paediatr Dent* 2001;11[1]: 41-48.
- Asarch T, Allen K, Petersen B, Beiraghi S. Efficacy of a computerized local anaesthesia device in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 1999;21:421- 424.
- Baghdadi ZD. Evaluation of electronic dental anesthesia in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;88[4]: 418-423.
- Blain KM, Hill FJ. The use of inhalation sedation and local anaesthesia as an alternative to general anaesthesia for dental extractions in children. *Br Dent J* 1998;184(12): 601
- Gibson RS, Allen K, Hutfless S, Beiraghi S. The Wand vs. traditional injection: a comparison of pain related behaviors. *Pediatr Dent* 2000;22[6]: 458-462.

- Jamjoom MM, al-Malik MI, Holt RD, el-Nassry A. Dental treatment under general anaesthesia at a hospital in Jeddah, Saudi Arabia. *Int J Paediatr Dent* 2001;11[2]: 110-116.
- Klaassen MA, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Young children's Oral Health-Related Quality of Life and dental fear after treatment under general anaesthesia: a randomized controlled trial. *Eur J Oral Sci* 2009;117[3]: 273-278.
- Kuscu OO, Akyuz S. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anaesthesia? *Int J of Paediatr Dent* 2008; 18: 139-145.
- Loeser JD. A definition of pain. *Medicine (Baltimore)*1980; 7: 3-4.
- Lyratzopoulos G, Blain KM. Inhalation sedation with nitrous oxide as an alternative to dental general anaesthesia for children. *J Public Health Med* 2003;25[4]: 303-312.
- Matharu L, Ashley PF. Sedation of anxious children undergoing dental treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006 [1].
- Nakai Y, Milgrom P, Mancl L, Coldwell SE, Domoto PK, Ramsay DS. Effectiveness of local anesthesia in pediatric dental practice. *J Am Dent Assoc* 2000;131[12]: 1699.
- Ram D, Peretz B. Reactions of children to maxillary infiltration and mandibular block injections. *Pediatr Dent* 2001;23[4]: 343-346.
- Shepherd AR, Hill FJ. Orthodontic extractions: a comparative study of inhalation sedation and general anaesthesia. *Br Dent J* 2000;188(6): 39-331.
- Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J.; Computerized Anaesthesia delivery systems versus traditional syringe: comparing pain and pain-related behaviour in children, *Eur J Oral Sci* 2005 Dec;113(6):488-93.
- Versloot J, Veerkamp JSJ, Hoogstraten J. Children's self-reported pain at the dentist, *Pain* 2008 Jul 15;137(2):389-94. Epub 2007 Nov 26.
- Versloot J.S.J. Veerkamp, J. Hoogstraten: Pain behaviour and distress in children during two sequential dental visits: comparing a computerised anaesthesia delivery system and a traditional syringe. *Br Dent J.* 2008 Jul 12;205(1):E2; discussion 30-1. Epub 2008 May 23.



## Hoofdstuk 6: Organisatie van zorg

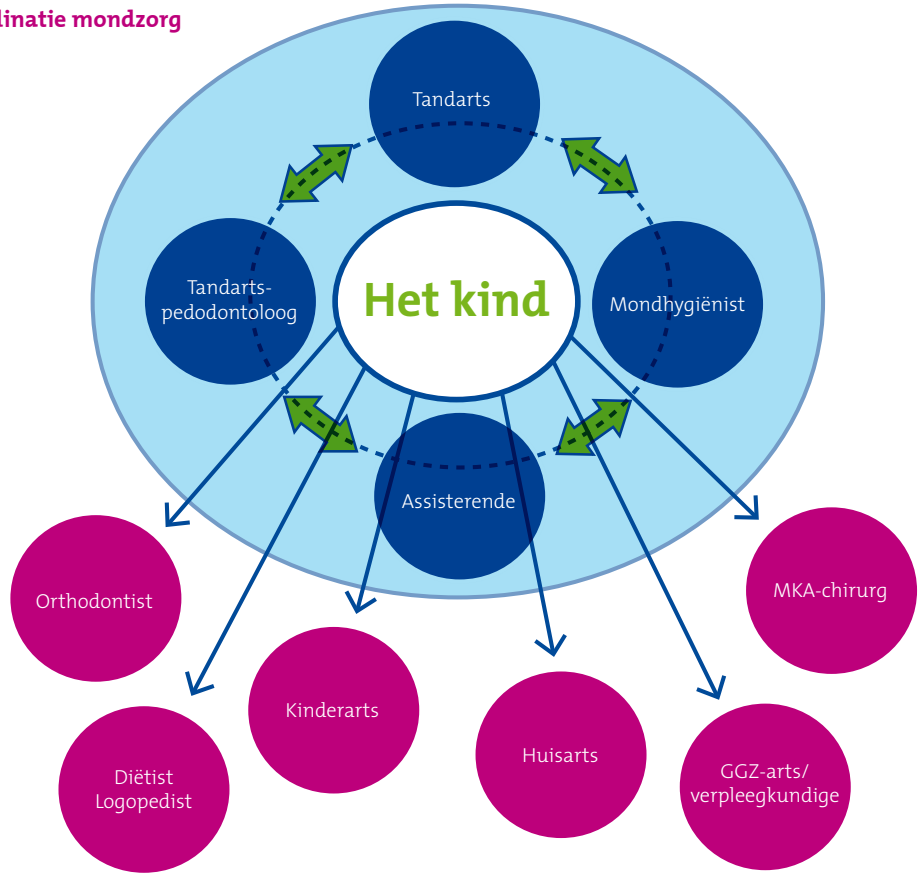
### › 6.1 Samenwerking verschillende disciplines

De mondzorg voor jeugdigen laat zich onderscheiden in een eerste en een tweede lijn. In de eerstelijns mondzorg kunnen werkzaam zijn: de tandarts, algemeen practicus, de mondhygiënist, (preventie-) assistenten, de tandarts-pedodontoloog en tandartsen met andere differentiaties zoals tandartsen gehandicaptenzorg en angstbegeleiding. Zij kunnen werkzaam zijn in het volledige tandheelkundige werkveld; algemene praktijken, grotere zorginstellingen (bijvoorbeeld jeugd tandzorg) en centra voor bijzondere tandheelkunde (CBT's). In de tweedelijns mondzorg zijn werkzaam de orthodontist en de mond- kaak- en aangezichtschirurg (MKA). Gedifferentieerde tandartsen, al dan niet in een CBT, werken meestal conform de richtlijnen van de tweedelijnszorg. In de medische zorg werken in de eerstelijnszorg de diëtist, logopedist en huisarts. De medisch specialisten vormen de tweede lijn. De volledige Jeugdgezondheidszorg ondersteunt de preventie, zowel individueel via reguliere contactmomenten als collectief (zie ook bijlage 12, Jeugdgezondheidszorg). De gehele eerstelijns (mondzorg en medische zorg) kan het best gezien worden als een netwerk waarbinnen horizontale verwijzing

kan plaatsvinden. Binnen het netwerk moeten de competenties en bevoegdheden van de medewerkers duidelijk zijn middels competentieprofielen, beroepscode en de deskundigheden beschreven bij Nederlandse wet. De verantwoordelijkheid voor de zorg zal in de regel liggen bij de mondzorgverlener van de praktijk waar het kind behandeld wordt. Indien sprake is van taakdelegatie, geldt een gedeelde verantwoordelijkheid tussen degene die delegeert en de feitelijke uitvoerende. De mondzorgverlener zou degene moeten zijn die de contacten onderhoudt met de tweede lijn, de overige medische zorg en de collectieve preventie.

Het contact tussen eerste lijn en tweede lijn enerzijds en de collectieve preventie anderzijds is momenteel niet formeel geregeld en hangt sterk af van persoonlijke en lokale initiatieven (zie ook figuur 6.1).

› Coördinatie mondzorg



Figuur 6.1 coördinatie mondzorg

› 6.2 Doorverwijzing

**Uitgangsvraag**

*Wanneer is horizontale verwijzing naar een zorgverlener met specifieke vaardigheden voor de mondzorg van jeugdigen geïndiceerd?*

**Inleiding**

De primaire verantwoordelijkheid voor de professionele mondzorg van jeugdigen in Nederland ligt in de algemene praktijk (huisarts/mondhygiënist). Deze mondzorgverleners worden geacht in staat te zijn tot het stellen van een adequate diagnose, (behandel)indicatie en zorgrichting.

De mondzorgverlener die horizontaal verwijst is verantwoordelijk voor de initiële diagnose, die bij de verwijzing helder omschreven wordt op basis van anamnese en klinisch/röntgenologisch onderzoek. Bij horizontale verwijzing worden de aanbevelingen van de NMT-praktijkrichtlijn 'horizontale verwijzing' als uitgangspunt genomen.

De verwijzer wordt bekend verondersteld met de specifieke beroepsprofielen en bijbehorende competenties van de mondzorgverlener waarnaar wordt verwezen<sup>5</sup>.

**Wetenschappelijke onderbouwing**

Er werden geen studies gevonden waarin de vraag ten aanzien van de horizontale verwijzing werd geadresseerd.

› **Conclusie**

**Niveau 4**

Bij gebrek aan wetenschappelijk bewijs moet het professioneel handelen gebaseerd worden op expertise en ervaring uit de praktijk waarbij de aanbevelingen van de NMT-praktijkrichtlijn 'horizontale verwijzing' als uitgangspunt worden genomen.

› D Mening werkgroep

**Overige overwegingen**

Mondzorg van jeugdigen kan in de algemene praktijk plaatsvinden. Primair geldt dat het belang van het kind en het professioneel oordeel van de mondzorgverlener daarbij de bovenaanvoeren. Optimale gezondheidsbevordering (tijdige, doelmatige en doeltreffende zorg) is daarbij het belangrijkste uitgangspunt.

Wanneer tijdige en juiste zorg voor het kind niet binnen de eigen praktijk kan worden gerealiseerd, dient verwezen te worden naar een

<sup>5</sup> Meer informatie over de competenties van mondzorgverleners alsmede adresgegevens van praktijken, kunt u vinden op de websites van de Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde ([www.nvvhk.org](http://www.nvvhk.org)), de NMT ([www.nmt.nl](http://www.nmt.nl)), de Vereniging tot Bevordering der Tandheelkundige Gezondheid voor Gehandicapten ([www.vbtgg.nl](http://www.vbtgg.nl)) en de Nederlandse Vereniging voor Mondhygiënisten ([www.mondhygienisten.nl](http://www.mondhygienisten.nl)).



praktijk die wel de optimale zorg kan bieden. Uit onderzoek is gebleken dat wellicht onder bepaalde voorwaarden, meer algemene praktijken daarvoor open zouden staan (eindrapportage VI.3 van Kies voor Gaaf). Om dit ook praktisch mogelijk te maken kan lokaal of regionaal worden bekeken of het tot stand komen van verwijsnetwerken op basis van een goed omschreven verwijsstructuur tot de mogelijkheden behoort.

De normalisatie gedachte in de samenleving, “gewoon waar het kan, bijzonder waar het moet”, zorgt er voor dat ook kinderen met een verstandelijke en/of meervoudige beperking langer bij hun ouders thuis blijven wonen en daar zorg en ondersteuning ontvangen, onder andere bij de dagelijkse verzorging. Daarnaast bestaat er een decentralisatie beweging waardoor veel meer mensen met een verstandelijke beperking, waaronder ook jeugdigen, vanuit de grotere instellingen in kleinschalige wooneenheden in de reguliere woonwijken gaan wonen en in hun omgeving zorg gaan betrekken. Deze beide aspecten zorgen ervoor dat de mondzorgverleners in de algemene praktijk meer geconfronteerd worden met kinderen en jeugdigen met een verstandelijke en of meervoudige beperking. Juist bij deze doelgroep is vroegtijdige en kundige advisering, begeleiding en ondersteuning in de mondverzorging en de eet- en drinkgewoonten essentieel. Daarnaast is herkenning en vroegdiagnostiek van afwijkingen aan de fysiologie (o.a. groei, slikken, leren spreken), aan de anatomie (o.a. kaakvorm, schisis, oligodontie) en aan de morfologie van het gebit (o.a. glazuurhypoplasie, dentinogenes imperfecta) van groot belang, evenals een

sociale en medische anamnese, om vroegtijdig tot een voor het kind goed (mond)zorgplan te komen.

Horizontale verwijzing kan hiervan de uitkomst zijn als de mondzorgverlener zich niet bekwaam acht. Vooral voor de hier beschreven doelgroep is het van belang op tijd horizontaal door te verwijzen naar bijvoorbeeld een tandarts gehandicaptenzorg of een Centrum Bijzondere Tandheelkunde (CBT), om een multidisciplinaire begeleiding (logopedie, diëtetiek, gedragsdeskundigen, betrokken medisch specialisten) van deze kinderen te kunnen realiseren.

### Aanbevelingen

Indien een mondzorgverlener zelf niet in staat is het vereiste (mond)onderzoek en/of de noodzakelijke zorg, bij jeugdigen uit te voeren, moet in het belang van het kind tijdige horizontale verwijzing worden aanbevolen.

Horizontale verwijzing van jeugdigen is aan de orde als het vereiste (mond)onderzoek dan wel een noodzakelijke zorgrichting niet uitvoerbaar is, of niet tot het gewenste resultaat heeft geleid en niet effectief blijkt te zijn.

Bij horizontale verwijzing dienen de aanbevelingen van de NMT-praktijkrichtlijn ‘horizontale verwijzing’ als uitgangspunt.

Bij kinderen en jeugdigen met een verstandelijke en/of meervoudige beperking is vroegtijdige verwijzing naar een CBT of tandarts gehandicaptenzorg van essentieel belang.





## Hoofdstuk 7: Implementatie

### › 7.1 Activiteiten implementatie

#### **Uitgangsvraag**

*Hoe wordt de implementatie van de richtlijn gewaarborgd?*

#### **Inleiding**

Implementatie kan worden omschreven als een procesmatige en planmatige invoering van vernieuwingen en/of verbeteringen (met bewezen effect) met als doel dat deze een structurele plaats krijgen in het professioneel handelen van zowel individuen als professionele organisaties. In de gezondheidszorg ontvangen in het algemeen patiënten echter niet altijd de best mogelijke zorg door het niet volgen van evidence-based richtlijnen en/of leiden patiënten schade door vermijdbare incidenten (Harmsen et al. 2009). Kennis over goede georganiseerde patiëntenzorg ('best practices') neemt mede door de invloed van het informatietijdperk in een steeds hoger tempo toe. Daar staat tegenover dat de snelheid waarmee die aanwijsbare verbeteringen in de dagelijkse zorg worden opgepakt veel lager is. Om veranderingen door te voeren zijn vaak goed opgezette programma's gewenst. Het implementeren van innovaties in de zorgverlening met

behulp van deze programma's is een complex proces waarbij uiteenlopende benaderingen en verschillende theoretische concepten over menselijk gedrag en het functioneren van organisaties een rol spelen.

De implementatie van multidisciplinaire richtlijnen is in Nederland vooralsnog niet op grote schaal onderzocht. Onderzoek naar de implementatie van standaarden (voor huisartsen) vormt daarop een uitzondering. Uit deze onderzoeken kunnen conclusies getrokken worden, die waarschijnlijk ook relevant zijn voor de implementatie van multidisciplinaire richtlijnen in andere eerstelijns disciplines c.q. de mondzorg aan jeugdigen. Uit de literatuur search m.b.t. de mondzorg in Nederland zijn twee recente implementatiestudies m.b.t. richtlijnen gevonden (van der Sanden 2003, Mettes 2010), die mogelijk aanknopingspunten kunnen bieden. Tevens is er op bescheiden schaal internationaal onderzoek in de mondzorg beschikbaar.

#### **Samenvatting van de literatuur**

Implementatie van richtlijnen in de medische zorgverlening. Er zijn diverse overzichtsartikelen beschikbaar,

waarin de effectiviteit van verschillende vormen van training en scholing wordt beschreven. De meeste effect studies gingen over deze op meerdere facetten gerichte interventies en lieten doorgaans een bescheiden verbetering zien. Praktijkbezoeken/scholing op locatie (“educational outreach”) lijken vooral effectief (middelmatig grote effecten) indien gecombineerd met onderwijsmateriaal en onderwijsbijeenkomsten, maar niet in combinatie met onderwijsmateriaal alleen. Er werd geen relatie gevonden tussen het aantal interventiecomponenten en het effect van meervoudige interventies (Grimshaw 2004). In een Cochrane review werden inconsistente resultaten voor interventies gericht op barrières gerapporteerd, hoewel in een metaregressie van een subset van 3 studies een odds ratio (OR) van 2.2 (CI 1.1-2.3) in het voordeel van de interventie werd gevonden (Cheater 2005). Op basis van een review naar theorieën over implementatie kwamen Grol et al tot een 10-stadia-model, dat gebruikt kan worden om implementatie op maat te ontwikkelen (Grol 2007) (zie tabel op volgende pagina). Er bestaat geen één-op-één relatie tussen de theorieën betreffende de implementatie en de concrete implementatiestrategieën (Grol 2007).

Verschillende innovaties voor verandering van de zorg aan patiënten vragen om verschillende invoeringstrategieën. Het is onmogelijk om één optimale interventie (enkelvoudig of samengesteld) aan te bevelen voor het bevorderen van implementatie van vernieuwing of verandering (richtlijn), meerdere en uiteenlopende strategieën op verschillende niveaus zullen moeten worden gecombineerd.

► **Conclusies**

**Niveau 2**  
 Praktijkbezoeken/scholing op locatie lijken vooral effectief indien gecombineerd met onderwijsbijeenkomsten, maar niet indien uitsluitend gecombineerd met onderwijsmateriaal.  
 ► A2 Grimshaw 2004

**Niveau 2**  
 De meeste meervoudige interventies hebben een bescheiden effect op de implementatie. Er lijkt geen relatie te zijn tussen het aantal componenten en het effect.  
 ► A2 Grimshaw 2004

► **A Ten-Stage Model for Planning Change: Possible Barriers to Change and Possible Strategies and Interventions**

	Stage	Possible barriers to Change	Possible Strategies and Interventions
	<i>Orientation</i>		
1	Awareness of innovation	Not familiar, does not read literature, no contact with colleagues	Distribute brief messages via all types of channels; approach key figures and networks
2	Interest, involvement	No sense of urgency, does not see it as relevant	Attention-catching brochure; personal approach and explanation; confrontation regarding performance
	<i>Insight</i>		
1	Understanding	No knowledge, information too complex or too extensive	Good instruction, materials, concise messages information based on problems in practice; regular repetition of message
2	Insight into own routines	No insight, overestimation of own performance	Simple methods of audit and feedback on performance; comparisons of data with peers
	<i>Acceptance</i>		
1	Positive attitude	Sees disadvantages, doubt about value or developers, not attracted to change	Adapt innovation to wishes of target group, with local discussion and consensus; discuss resistance; provide good scientific arguments; involve key individuals and opinion leaders
2	Decision to change	Doubt about feasibility, success and own efficacy	Have peers demonstrate feasibility; detect bottlenecks, seek solutions and propose feasible objectives for change

	Stage	Possible barriers to Change	Possible Strategies and Interventions
	<i>Change</i>		
1	Actual adoption, tryout	Not starting, no time, lack of skills, does not fit into fixed routines	Extra resources, support, training in skills, redevelopment of care processes, temporary support or consultants, information materials for patients
2	Confirmation of value	Insufficient success, negative reactions of others	Devise plan with feasible objectives for change, inventory of bottlenecks and finding solutions
	<i>Maintenance</i>		
1	New practice integrated into routines	Relapse, forgetting	Monitoring, feedback and reminder systems; integration in routine care plans and local protocols
2	New practice embedded in organization	No support, no budget	Provide resources, support from top management, organizational measures, rewards, payment for certain tasks

*Note: The ten-stage model is a synthesis of different stages of change models presented in the literature, including examples of possible barriers to change and possible change strategies.*

*Gebaseerd op Grol RP, Bosch MC, Hulscher ME, Eccles MP, Wensing M, et al. Planning and studying improvement in patient care: the use of theoretical perspectives. [Review]. Milbank Quarterly 2007;85:93-138.*

### Implementatieactiviteiten gericht op tandheelkunde

In Schotland werd in een RCT onder 99 tandartsen onderzocht of verspreiding van een vragenlijst waarin deelnemers werden aangeemoedigd een alternatieve behandeling aan te wenden voor pijn en zwelling gerelateerd aan de derde molaar effect had. Hoewel niet significant leken tandartsen in de interventiegroep minder vaak de derde molaar te extraheren (gestandaardiseerd verschil 1.17; CI 0.34-1.99) (Bonetti 2003). In aansluiting op de ontwikkeling van een Schotse richtlijn tandheelkunde werd een pragmatische cluster RCT onder 63 tandartspraktijken in Schotland uitgevoerd. Er werd geen verschil in effect gevonden tussen de groep die wel en die niet deelnam aan audit en feedback ( $p=0.51$ ). Evenmin bleek er een verschil tussen de groep die wel en die niet een computerondersteund lesplan kreeg aangeboden ( $p=0.65$ ). De introductie van de richtlijn leek op zichzelf te resulteren in een daling van het percentage extracties van derde molaren van 37 naar 27% ( $p=0.02$ ) (Bahrami 2004).

In een Nederlandse RCT onder 92 algemene tandartspraktijken bleek dat door verspreiding van een richtlijn inclusief een herinnering het aantal verwezen derde molaren 10.8% (CI 4.5-17.1%) lager was (van der Sanden 2005).

In een recente Nederlandse cluster RCT onder

60 tandartspraktijken werd onderzocht of een meervoudig interventiedesign (vragenlijsten, online training met vignetten en casussen, onderwijsmateriaal en interactieve scholing op locatie, reminders en feedback) met 7 peer groups effect had op richtlijnconforme beslissingen t.a.v. 'de individuele bepaling van controletermijnen en BW röntgenopnamen. De bepaling van richtlijnconforme controletermijnen verbeterde met 8% in de interventiegroep voor laag risico patiënten tegenover een daling van 6% in de controlegroep (odds ratio (OR) 1.9; CI 1.2-2.9), maar voor hoog risico patiënten was er geen statistisch verschil tussen groepen. T.a.v. BW foto's nam het richtlijnconform handelen af in de interventie groep voor hoog risico patiënten (-1.3%; OR 1.1; CI 0.6-2.1) en verbeterde in de controlegroep met 24%. Daarentegen veranderde richtlijnconform handelen m.b.t. BW's nauwelijks in de laag risico interventiegroep en nam met 18% af in de controlegroep (Mettes 2010).

### › Conclusies

#### Niveau 2

Introductie van een tandheelkundige richtlijn lijkt te leiden tot minder verwezen en minder geëxtraheerde derde molaren.

› B Bahrami 2004, van der Sanden 2005

### Niveau 3

Het organiseren van 'audit en feedback' of een computerondersteund pakket lijkt bij de introductie van een tandheekkundige richtlijn niet te resulteren in betere implementatie.

► B Bahrami 2004

### Niveau 3

Er is inconsistent bewijs t.a.v. de waarde van een meervoudig interventie (vragenlijsten, online training met vignetten en casussen, onderwijsmateriaal en interactieve scholing op locatie, reminders en feedback) bij de implementatie van een tandheekkundige richtlijn.

► B Mettes 2010

### Overige overwegingen

Het gegeven dat er geen consistent bewijs is wil nog niet zeggen dat er geen aanwijzingen zijn hoe een effectieve invoering van richtlijnen vorm zou kunnen krijgen. Uit de twee gerandomiseerde studies in de mondzorg in Nederland bleek dat scholing op locatie met feedback door mondzorgverleners hoog werd gewaardeerd. Dit aspect zou een aangrijpingspunt kunnen opleveren voor een landelijke scholingsaanpak.

Duidelijk is in ieder geval ook geworden tijdens de ontwikkeling van de richtlijn dat binnen de mondzorg aan jeugdigen er verschillende inhoudelijke visies leven over de meest optimale zorg. Geen enkele van die visies is wetenschappelijk superieur aan de andere. Dat brengt wel met zich mee dat de inspanningen voor goede implementatie niet ondergeschikt gemaakt mogen worden aan onderliggende professionele meningsverschillen en dat de bereikte consensus in de richtlijncommissie uitgangspunt is voor implementatiestrategie. Inspanningen om een gezamenlijk doel na te streven namelijk invoering van innovaties in de huidige zorg dienen voorop te staan in het belang van de zorg aan patiënten.

Bij de implementatie van de richtlijn door middel van scholing dient ook rekening gehouden te worden met de huidige samenwerkingsvormen binnen en tussen mondzorg praktijken (uiteenlopende organisatie van de zorgverlening en verschillende mondzorgverleners in een team). Om optimale zorg voor iedere jeugdige bereikbaar te maken dienen initiatieven ontplooid te worden om multidisciplinaire overlegstructuren te (re)activeren zodat de aanbevelingen van de richtlijn op basis van een breed draagvlak worden uitgedragen.

Er bestaat geen consistent bewijs over de beste implementatiestrategie voor de richtlijn in de praktijk. Er zijn aanwijzingen dat een combinatie van verschillende interventies tegelijk gebaseerd op een grondige analyse van de problemen in het veld tot een effectieve implementatie van de richtlijn kunnen leiden. Succesvol lijken lokale bijeenkomsten in combinatie met scholing en interventies op verschillende niveaus (patiënt, zorgverlener en betrokken organisaties). De werkgroep doet op basis hiervan een aantal concrete voorstellen om de implementatie nader vorm te geven.

De werkgroep rekent het niet tot haar taak in detail weer te geven hoe de richtlijn m.b.t. mondzorg voor jeugdigen geïmplementeerd zal moeten worden.

Wel is zij bereid om op basis van de huidige wetenschappelijke kennis en een nadere probleemanalyse van het huidige zorgveld in de mondzorg aan jeugdigen (die als voorbereiding voor een effectieve implementatiestrategie wordt gedaan) een aantal concrete voorstellen ter bevordering van de implementatie te doen. Daarop vooruitlopend zouden de volgende activiteiten in gang gezet kunnen worden ter bevordering van de implementatie van de richtlijn. Daarbij is het van belang dat de



coördinatie en financiering van deze activiteiten vooraf worden geborgd en de effecten van de implementatie worden geëvalueerd. Immers, landelijk ontbreekt in de mondzorg een koepelorganisatie die zich verantwoordelijk voelt voor de ontwikkeling, disseminatie en implementatie van klinische richtlijnen met als potentieel risico dat de continuïteit van de te implementeren innovaties in de zorg niet wordt verankerd.

### Aanbevelingen

De werkgroep beveelt de volgende activiteiten aan:

#### Voor patiënten:

- Het schrijven van een verkorte patiëntvriendelijke versie van de richtlijn.
- Het ontwikkelen van een patiëntenfolder in samenwerking met patiëntenorganisaties.
- Patiënten op de hoogte brengen van de richtlijn in door hen frequent geraadpleegde bronnen als kranten, tijdschriften, televisie en radio.

#### Voor zorgverleners:

- Ontwikkeling en gebruik van hulpmiddelen voor implementatie van de richtlijn.
- Opname van stroomdiagrammen in de richtlijn voor diagnostiek en behandeling waardoor gebruik van de richtlijn vergemakkelijkt wordt.
- Het beschrijven van een klinisch zorgpad op basis van de aanbevelingen van de richtlijn waarin samenwerking tussen disciplines in de mondzorg en samenhang van de zorg centraal staat. Tevens zullen op basis van de aanbevelingen een aantal indicatoren worden ontwikkeld op basis waarvan de mondzorgverlener in staat wordt gesteld zijn richtlijnconforme handelen zichtbaar te maken, te evalueren en te verbeteren.
- Opname van een samenvatting in de richtlijn.
- Het verzorgen van publicaties in vakbladen van betrokken zorgverleners zoals het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde, het Nederlands Tandartsenblad, TandartsPraktijk, Nederlands Tijdschrift voor Jeugdgezondheidszorg, het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde zo mogelijk in andere tijdschriften.
- Het ontwikkelen van na- en bijscholingsactiviteiten ten behoeve van de richtlijn in de vorm een geaccrediteerde richtlijn kennis-toets via een elektronische applicatie voor iedereen toegankelijk.

#### Voor zorgverleners en belangen- en beroepsorganisaties:

- Presentatie van de aanbevelingen van de richtlijn op wetenschappelijke bijeenkomsten van betrokken beroepsorganisaties.
- Op wetenschappelijke jaarvergaderingen van de deelnemende verenigingen de bespreking van de richtlijn agenderen om 'startproblemen' met de richtlijn te inventariseren en bijstelling mogelijk te maken.
- Intensieve verspreiding van de richtlijn onder leden van beroepsorganisaties, belangenverenigingen en betrokken wetenschappelijke verenigingen met behulp van betreffende organisaties.
- Het ontwikkelen van scholingsactiviteiten in de regio binnen het netwerk van studieclubs (IQual), op universitaire opleidingen en hogescholen zou kunnen bijdragen aan een intensieve verspreiding.
- Integrale plaatsing van de richtlijn op het internet op de website van het CBO (www.cbo.nl), de beroepsorganisaties (NMT, ANT, NVM) en relevante wetenschappelijke verenigingen. Op een nader vast te stellen termijn zal een evaluatie worden gepland van de mogelijke effecten van de richtlijn met behulp van de beschreven kwaliteitsindicatoren. De NMT peilstations zouden deze onderzoeksactiviteiten kunnen uitvoeren en coördineren.
- Het tijdens kwaliteitsvisitaties toetsen van het toepassen van de aanbevelingen in de richtlijn tijdens de zorgverlening.
- Op de website van praktijken aangeven dat er volgens de klinische praktijkrichtlijn Mondzorg bij jeugdigen wordt gewerkt met een link naar de patiëntvriendelijke versie van de richtlijn

*Zie Bijlage 9 voor aanvullende adviezen van de werkgroep implementatie*

#### Literatuur

- Bahrami M, Deery C, Clarkson JE, Pitts NB, Johnston M, Ricketts I, et al. Effectiveness of strategies to disseminate and implement clinical guidelines for the management of impacted and unerupted third molars in primary dental care, a cluster randomised controlled trial. *British Dental Journal* 2004;197:691-696.
- Bonetti D, Johnston M, Pitts NB, Deery C, Ricketts I, Bahrami M, et al. Can psychological models bridge the gap between clinical guidelines and clinicians' behaviour? A randomised controlled trial of an intervention to influence dentists' intention to implement evidence-based practice. *British Dental Jour-*

- nal 2003;195:403-407.
- Cheater F, Baker R, Gillies C, Hearnshaw H, Flottorp S, et al. Tailored interventions to overcome identified barriers to change: effects on professional practice and health care outcomes. [Review] [51 refs].
  - Cochrane Database of Systematic Reviews 2005;3: CD005470. Foley J. An audit of the implementation of guidelines in relation to the prevention of dental caries. Journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh & Ireland 2003;1:350-353.
  - Greenhalgh T, Robert G, Macfarlane F, Bate P, Kyriakidou O, Greenhalgh T, et al. Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations. [see comment]. [Milbank Quarterly 2004;82:581-629.
  - Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, Fraser C, Ramsay CR, Vale L, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. Health Technology Assessment (Winchester, England) 2001;8[6], iii-iv.
  - Grol RP, Bosch MC, Hulscher ME, Eccles MP, Wensing M, Grol RPTM, et al. Planning and studying improvement in patient care: the use of theoretical perspectives. Milbank Quarterly 2007;85:93-138.
  - Mettes TG, van der Sanden WJ, Wensing M, et al. A cluster randomised controlled trial in primary dental care based intervention to improve professional performance on routine oral examinations and the management of asymptomatic impacted third molars: study protocol. Implementation Science 2007;2:12.
  - Mettes TG, van der Sanden WJ, Bronkhorst E, et al. Impact of guideline implementation on patient care: a cluster RCT. J Dent Res. 2010; 89:71-6.
  - Van der Sanden WJ, Mettes DG, Plasschaert AJ, Grol RP, Mulder J, Verdonschot EH, et al. Effectiveness of clinical practice guideline implementation on lower third molar management in improving clinical decision-making: a randomized controlled trial. European Journal of Oral Sciences 2005;113:349-354.
  - Harmsen M, Gaal S, van Dulmen S, de Feijter E, Giesen P, Jacobs A, Martijn L, Mettes T, Verstephen W, Nijhuis-van der Sanden R, Wensing M. Patientveiligheid in de Nederlandse eerstelijnszorg anno 2009. Nijmegen: IQ healthcare, december 2009.

► **7.2 Indicatoren voor evaluatie kwaliteit van zorg**

Volgt.



# Bijlage 1: Verslag literatuursearch richtlijn-ontwikkeling "Mondzorg voor jeugdigen"

## ► Trefwoorden (MESH) Patiëntenpopulatie Kindertandheelkunde

1. 'med090917 P kindertandheelkunde versie 3 START'.ti.
2. Dental Care for Children/
3. (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw.
4. (recall\$ adj6 interval\$).tw.
5. time factors/
6. 4 or 5
7. (dental or dentistry).tw.
8. 6 and 7
9. Oral Health/
10. exp Preventive Dentistry/
11. ((oral or dental) adj3 (health or hygiene)).ti,ab.
12. (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab.
13. exp Dental Caries/
14. (dent\$ adj3 caries).ti,ab.
15. or/2-3,8-14
16. exp Preventive Dentistry/
17. prevent\$.ti,ab.
18. 16 or 17
19. exp Mouth Diseases/
20. exp Tooth Diseases/
21. ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab.
22. or/19-21
23. 18 and 22
24. exp Mouth Diseases/pc [Prevention & Control]
25. exp Tooth Diseases/pc [Prevention & Control]
26. or/23-25
27. 15 or 26
28. exp child/
29. Infant/
30. (child??? or schoolchild??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab.
31. ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab.
32. or/28-31
33. 27 and 32
34. Patient Education as Topic/
35. (patient adj3 (educat\$ or inform\$)).ti,ab.
36. Health Education, Dental/
37. or/34-36
38. 37 and 7
39. 33 or 38
40. (animals not (animals and human)).sh.
41. 39 not 40
42. limit 41 to yr="1999 - 2009"
43. limit 42 to (dutch or english or french or german)
44. 'med090917 P kindertandheelkunde versie 3 EINDE'.ti.

**Vraag 2:**

Op welke leeftijd dient bij een kind het eerste bezoek/de eerste periodieke controle bij de tandarts plaats te vinden?

<i>datum search:</i> 2 maart 2010	<i>werkgroep lid aanwezig:</i> nee	<i>informatiespecialist:</i> Marjo Poth
<i>gebruikte databases:</i> Medline Embase CINAHL	<i>interface:</i> OvidSP OvidSP Ebscohost	<i>vanaf publicatiejaar:</i> 1996 1996 ± 1981
<i>zoektermen en/of sleutelartikelen aangeleverd vóór de search:</i> nee		

**opmerking:**

Omdat dit een consensus-vraag betreft is hiervoor niet uitvoerig gezocht

**Zoekstrategieën**

**P Patiëntenpopulatie:**

Hiervoor wordt de opgeslagen zoekstrategie medo90917 P kindertandheelkunde versie 3 gebruikt.

<b>P</b>	<b>zoektermen</b>
	<pre>(((recall\$ adj6 interval\$).tw. OR time factors/) AND (dental or dentistry).tw.) OR Dental Care for Children/ OR (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw. OR Oral Health/ OR exp Preventive Dentistry/ OR ((oral or dental) adj3 (health or hygiene)).ti,ab. OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Dental Caries/ OR (dent\$ adj3 caries).ti,ab. OR ((exp Preventive Dentistry/ OR prevent\$.ti,ab.) AND (exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab.)) OR exp Mouth Diseases/pc OR exp Tooth Diseases/pc AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab. OR ((Patient Education as Topic/ OR (patient adj3 (educat\$ or inform\$)).ti,ab. OR Health Education, Dental/) AND (dental or dentistry).tw.)</pre>

**I interventie:**

<b>I</b>	<b>zoektermen</b>
	<b>eerste bezoek</b> (first adj3 visit?).ti,ab.

**T titelwoorden:**

<b>T</b>	<b>zoektermen</b>
	<b>eerste bezoek</b> (first adj3 visit?).ti.

<b>Limiteringen:</b>
<b>op jaartal</b> 1999 tot huidig
<b>op taal</b> Nederlandse, Engelse, Franse of Duitse taal
<b>op species</b> geen artikelen uitsluitend over dieren

**Resultaten van deze search:**

alle referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - vraag 2 eerste bezoek' met de bestandsnaam als trefwoord

**Algemene opmerkingen:**

1. Het aantal referenties in Reference Manager én daardoor ook in de literatuurlijsten wijkt af van het aantal treffers bij de resultaten doordat bij het importeren in Reference Manager de artikelen die al in het bestand staan zo veel mogelijk niet geïmporteerd worden.
2. De in dit verslag genoemde zoektermen zijn MeSH-trefwoorden als er een / achter de term staat. Als er 'exp' voor een MeSH-trefwoord staat dan betekent dit dat ook naar de in de thesaurus onderliggende trefwoorden gezocht is. Als er een \* voor een MeSH-trefwoord staat dan is dit trefwoord als 'major MeSH' (in andere databases wel

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie a: P AND T:eerste bezoek</b>			
Medline	1-3-2010	20	med100302 first visit in ti
Embase	week 8 2010	3	emb100302 first visit in ti
CINAHL	19-2-2010	11	cin100302 fisrt visit in ti
<b>combinatie b: P AND I:eerste bezoek zonder de bij a gedownloade referenties</b>			
Medline	1-3-2010	59	med100302 first visit in ab
Embase	week 8 2010	21	emb100302 first visit in ab
CINAHL	19-2-2010	20	cin100302 fisrt visit in ab

'focus' genoemd) genomen. Voor de andere zoektermen geldt dat ze in de titel (ti), in het abstract (ab), in de tekst (tw), in alle velden (af), als publicatietype (pt), of als floating subheading (fs) moeten voorkomen. Daarbij is \$ een truncatie voor een oneindig aantal karakters, en ? een truncatie voor geen of één karakter. Adj betekent adjacent, een operator waarmee de nabijheid van woorden aangegeven wordt (adj3 betekent dat de zoektermen met maximaal 3 woorden ertussen aan elkaar moeten grenzen, in beide richtingen).

3. Als een werkgroep lid aanwezig is bij de search dan is deze in elk geval aanwezig bij de search in Medline. De zoekstrategie zoals die in Medline opgezet is is leidend voor de

zoekstrategieën in andere databases. Aanpassingen zijn echter nodig omdat thesaurustermen en de zoektaal (bij CINAHL) niet hetzelfde zijn. In de andere databases worden trefwoorden gekozen die qua betekenis zo dicht mogelijk bij de MeSH-trefwoorden liggen.

4. De in dit verslag weergegeven zoekstrategieën zijn in elk geval voor de P, de I en de O voor database Medline exact weergegeven. Het is echter mogelijk dat in de praktijk met niet-genoteerde zoektermen is gecombineerd om de opbrengst specifiek te maken of in te perken. In de bij resultaten genoemde bestanden zijn de gebruikte zoekstrategieën exact terug te vinden.

## Preventie

### vraag 3:

Hoe vaak dient periodieke controle van het kindergebit plaats te vinden en door wie? Hoe is de organisatie van periodieke (na-)controle in de tandheelkundige zorg voor kinderen geregeld? Hoe kunnen tandontwikkelingsstoornissen gemonitord worden?

### vraag 4b:

Hoe kan bij een kind een goede risicoschatting voor het krijgen van cariës en erosie worden gemaakt?

### vraag 6:

Welke preventieve strategieën kunnen bij een kindergebit worden toegepast en op welke leeftijd en door wie dient dit te gebeuren?

### vraag 7:

Hoe kan bij kinderen angst voor de tandarts worden voorkomen?

## Voorlichting

### vraag 15:

Welke informatie/voorlichting dient door de tandarts/tandartsassistent, huisarts, kinderarts, GGD etc. aan kinderen en/of ouders te worden gegeven t.a.v. preventie, diagnostiek en behandeling en in welke vorm?

<i>datum search:</i> 23 en 24 september en 10 oktober 2009	<i>werkgroep lid aanwezig:</i> Cor van Loveren	<i>informatiespecialist:</i> Marjo Poth
<i>gebruikte databases:</i> Medline Embase CINAHL	<i>interface:</i> OvidSP OvidSP Ebscohost	<i>vanaf publicatiejaar:</i> 1996 1996 ± 1981
<i>zoektermen en/of sleutelartikelen aangeleverd vóór de search:</i> ja		

## Zoekstrategieën

### P Patiëntenpopulatie:

P	zoektermen
<b>vraag 3</b>	exp Tooth Abnormalities OR ((dent\$ or tooth or teeth) adj3 hypominerali?ation).ti,ab. AND ((index or manag\$) adj5 (dent\$ or teeth or tooth)).ti,ab. OR (prevent\$ or monitor\$ or risk).ti,ab. NOT syndrome.ti,ab. OR (caries or carious or treatment or rehabilitation or orthodont\$).ti. <b>caries</b> Dental Caries/di, mi, dh, pc, et OR Dental Fissures/et, mi, di, pc OR ((carious or caries).ti,ab. AND (etiolog\$ or microbi\$ or diagnos\$ or prevent\$ or predict\$).ti,ab.) AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. <b>erosie</b> Tooth Erosion/dh, pc, et, di OR ((tooth or teeth or dent\$) adj3 erosion).ti,ab. AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. <b>angst</b> ((dental or dentist\$) adj5 (anxiety anxious or distress or stress or discomfort or fear)).ti,ab. OR Dental Anxiety/ AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab.

### kind

exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab.

### I interventie:

I	zoektermen
<b>risico</b>	(risk or assess\$ or predict\$).ti,ab.
<b>overig</b>	Diet, Carbohydrate-Restricted/ OR (diet\$ adj5 carbon\$).ti,ab. OR Oral Hygiene/ OR oral hygiene.ti,ab. OR dental floss\$.ti,ab. OR xylitol.ti,ab. OR interdental cleaning.ti,ab. OR (antimicrobial\$ or chlorhexidine).ti,ab. OR (lip seal train\$ or chin cup or chin-cup or palatal crib).ti,ab. OR (probiotic\$ or reminerali?ation).ti,ab.
<b>fluor</b>	Fluorides/ad, tu, st OR (fluoride adj10 (caries or carious)).ti,ab.
<b>seal</b>	(seal\$ adj10 (caries or carious or retent\$ or surviv\$)).ti,ab. OR "Pit and Fissure Sealants"/tu
<b>preventie</b>	prevent\$.ti,ab.
<b>voorlichting</b>	((oral health or oral?health or oral hygiene or dental or oral or dental health or periodontal or caries or carious) adj5 (educat\$ or inform\$ or program\$ or promot\$ or behavior\$ or service\$ or habit\$)).ti. AND (prevent\$ or diagnos\$ or treat\$ or identif\$ or detect\$ or assess\$ or risk).ti,ab.

### S studietypen:

hiervoor wordt de CBO-zoekfilter voor systematische reviews en meta-analyses, de CBO-zoekfilter voor randomised controlled trials en de CBO-zoekfilter voor observationele studies gebruikt

S	zoektermen
<b>sysrev</b>	meta analysis.pt. OR meta-anal*.af. OR metaanal*.af. OR (quantitativ* adj10 review*).tw. OR (quantitativ* adj10 overview*).tw. OR (systematic* adj10 review*).tw. OR (systematic* adj10 overview*).tw. OR (methodologic* adj10 review*).tw. OR (methodologic* adj10 overview*).tw. OR medline.tw. and review-.pt. OR (pooled adj3 analy*).tw.
<b>rct</b>	randomized-controlled-trial.pt. OR controlled-clinical-trial.pt. OR randomized controlled trial/ OR randomized controlled trials. tw. OR random-allocation.af. OR double-blind-method.af. OR single-blind-method.af. OR (random adj8 (selection? or sample?)). tw. OR random*.tw.
<b>obs</b>	epidemiologic-studies/ OR exp case-control-studies/ OR exp cohort-studies/ OR case with control.af. OR case with control.af. OR (cohort adj5 study).af. OR (cohort adj5 studies).af. OR (cohort adj5 analys).af. OR (follow-up adj5 (study or studies)).af. OR (longitudinal or re-

trospective or (cross adj5 sectional)).af. OR cross-sectional-studies/ OR (observational adj5 (study or studies)).af. OR prospective.af.

**X extra termen:**

X	zoektermen
<b>fluor</b>	fluoride.ti,ab
<b>seal</b>	seal\$.ti,ab.
<b>NL</b>	netherlands.ti,ab.

**Limiteringen:**

<b>op jaartal</b>	1999 tot huidig
<b>op taal</b>	Nederlandse, Engelse, Franse of Duitse taal
<b>op species</b>	geen artikelen uitsluitend over dieren

**Resultaten van deze search:**

alle referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - preventie' met de bestandsnaam als trefwoord

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie a: P:vraag 3 AND (S:sysrev OR S:obs)</b>			
Medline	22-9-2009	43	med090923 vraag 3 obs
Embase	week 38 2009	44	emb090924 vraag 3 obs
<b>combinatie b: P:vraag 3 zonder de bij a gedownloade referenties</b>			
Medline	22-9-2009	129	med090923 vraag 3 rest
Embase	week 38 2009	79	emb090924 vraag 3 rest
CINAHL	25-9-2009	29	cin091005 vraag 3
<b>combinatie c: P:caries AND I:risico AND S:sysrev NOT (P:vraag 4 AND (X:fluor OR X:seal))</b>			
Medline	22-9-2009	17	med090923 vraag 4 sysrev niet seal of fluoride
Embase	week 38 2009	2	emb090924 vraag 4 sysrev niet seal of fluoride
CINAHL	25-9-2009	6	cin091005 vraag 4 sysrev niet seal of fluoride
<b>combinatie d: P:caries AND I:risico AND S:sysrev AND X:seal</b>			
Medline	22-9-2009	12	med090923 vraag 4 sysrev seal
Embase	week 38 2009	3	emb090924 vraag 4 sysrev seal
CINAHL	25-9-2009	3	cin091005 vraag 4 sysrev seal
<b>combinatie e: P:caries AND I:risico S:sysrev AND X:fluor</b>			
Medline	22-9-2009	38	med090923 vraag 4 sysrev fluoride
Embase	week 38 2009	11	emb090924 vraag 4 sysrev fluoride
CINAHL	25-9-2009	17	cin091005 vraag 4 sysrev fluoride

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie f: P:caries AND I:overig AND S:sysrev</b>			
Medline	22-9-2009	18	medo90923 vraag 6 caries sysrev overige interventies
Embase	week 38 2009	4	embog0924 vraag 6 caries sysrev overige interventies
CINAHL	25-9-2009	6	cinog1005 vraag 6 caries sysrev overige interventies
<b>combinatie g: P:caries AND I:overig AND S:rct</b>			
Medline	22-9-2009	156	medo90923 vraag 6 caries rct overige interventies
Embase	week 38 2009	51	embog0924 vraag 6 caries rct overige interventies
CINAHL	25-9-2009	71	cinog1005 vraag 6 caries rct overige interventies
<b>combinatie h: P:caries AND I:fluor AND S:sysrev</b>			
Medline	22-9-2009	42	medo90923 vraag 6 caries sysrev fluoride
Embase	week 38 2009	11	embog0924 vraag 6 caries sysrev fluoride
CINAHL	25-9-2009	20	cinog1005 vraag 6 caries sysrev fluoride
<b>combinatie i: P:caries AND I:fluor AND S:rct</b>			
Medline	22-9-2009	137	medo90923 vraag 6 caries rct fluoride
Embase	week 38 2009	23	embog0924 vraag 6 caries rct fluoride
CINAHL	25-9-2009	86	cinog1005 vraag 6 caries rct fluoride
<b>combinatie j: P:caries AND I:seal AND S:sysrev</b>			
Medline	22-9-2009	15	medo90923 vraag 6 caries sysrev seal
Embase	week 38 2009	3	embog0924 vraag 6 caries sysrev seal
CINAHL	25-9-2009	9	cinog1005 vraag 6 caries sysrev seal
<b>combinatie k: P:caries AND I:seal AND S:rct</b>			
Medline	22-9-2009	68	medo90923 vraag 6 caries rct seal
Embase	week 38 2009	11	embog0924 vraag 6 caries rct seal
CINAHL	25-9-2009	27	cinog1005 vraag 6 caries rct seal
<b>combinatie l: P:erosie AND I:fluor</b>			
Medline	22-9-2009	11	medo90923 vraag 6 erosie fluoride
Embase	week 38 2009	50	embog0924 vraag 6 erosie fluoride
CINAHL	25-9-2009	2	cinog1005 vraag 6 erosie fluoride
<b>combinatie m: P:erosie AND I:seal</b>			
Embase	week 38 2009	14	embog0924 vraag 6 erosie seal
<b>combinatie n: P:erosie AND I:overig zonder de bij l en m gedownload referenties</b>			
Medline	22-9-2009	26	medo90923 vraag 6 erosie overige interventies
Embase	week 38 2009	136	embog0924 vraag 6 erosie overige interventies
CINAHL	25-9-2009	7	cinog1005 vraag 6 erosie overige interventies
<b>combinatie o: P:angst AND I:preventie</b>			
Medline	22-9-2009	43	medo90923 vraag 7 preventie
Embase	week 38 2009	3	embog0924 vraag 7 preventie
CINAHL	25-9-2009	11	cinog1005 vraag 7 preventie

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie p: P: kind AND I:voorlichting AND X:NL</b>			
Medline	22-9-2009	3	medo90923 vraag 15 voorlichting in nederland
CINAHL	25-9-2009	3	cin091005 vraag 15 voorlichting in nederland
<b>combinatie q: P:kind AND I:voorlichting AND S:sysrev zonder de bij o gedownloade referenties</b>			
Medline	22-9-2009	3	medo90923 vraag 15 voorlichting sysrev
Embase	week 38 2009	1	emb090924 vraag 15 voorlichting sysrev
CINAHL	25-9-2009	12	cin091005 vraag 15 voorlichting sysrev
<b>combinatie r: P:kind AND I:voorlichting AND S:rct zonder de bij p en q gedownloade referenties</b>			
Medline	22-9-2009	96	medo90923 vraag 15 voorlichting rct
Embase	week 38 2009	33	emb090924 vraag 15 voorlichting rct
CINAHL	25-9-2009	68	cin091005 vraag 15 voorlichting rct

### Algemene opmerkingen:

1. Het aantal referenties in Reference Manager én daardoor ook in de literatuurlijsten wijkt af van het aantal treffers bij de resultaten doordat bij het importeren in Reference Manager de artikelen die al in het bestand staan zo veel mogelijk niet geïmporteerd worden.
2. De in dit verslag genoemde zoektermen zijn MeSH-trefwoorden als er een / achter de term staat. Als er 'exp' voor een MeSH-trefwoord staat dan betekent dit dat ook naar de in de thesaurus onderliggende trefwoorden gezocht is. Als er een \* voor een MeSH-trefwoord staat dan is dit trefwoord als 'major MeSH' (in andere databases wel 'focus' genoemd) genomen. Voor de andere zoektermen geldt dat ze in de titel (ti), in het abstract (ab), in de tekst (tw), in alle velden (af), als publicatietype (pt), of als floating subheading (fs) moeten voorkomen. Daarbij is \$ een truncatie voor een oneindig aantal karakters, en ? een truncatie voor geen of één karakter. Adj betekent adjacent, een operator waarmee de nabijheid van woorden aangegeven wordt (adj3 betekent dat de zoektermen met maximaal 3 woorden ertussen aan elkaar moeten grenzen, in beide richtingen).
3. Als een werkgroep lid aanwezig is bij de search dan is deze in elk geval aanwezig bij de search in Medline. De zoekstrategie zoals die in Medline opgezet is is leidend voor de

zoekstrategieën in andere databases. Aanpassingen zijn echter nodig omdat thesaurustermen en de zoektaal (bij CINAHL) niet hetzelfde zijn. In de andere databases worden trefwoorden gekozen die qua betekenis zo dicht mogelijk bij de MeSH-trefwoorden liggen.

4. De in dit verslag weergegeven zoekstrategieën zijn in elk geval voor de P, de I en de O voor database Medline exact weergegeven. Het is echter mogelijk dat in de praktijk met niet-genoteerde zoektermen is gecombineerd om de opbrengst specifieker te maken of in te perken. In de bij resultaten genoemde bestanden zijn de gebruikte zoekstrategieën exact terug te vinden.

## Diagnostiek

### vraag 8:

Wanneer is het maken van röntgenfoto's bij kinderen (2 - 13 jaar) ten behoeve van cariëdiagnostiek noodzakelijk?

### vraag 9:

Welke diagnostische instrumenten kunnen verder worden toegepast in de tandheelkundige zorg voor kinderen en wat is hun betrouwbaarheid?

### subvraag uit vraag 13:

Welke methoden zijn er voor pijndiagnostiek bij kinderen en wat is hun betrouwbaarheid?

<i>datum search:</i> 17, 22 en 24 september 2009	<i>werkgroep lid aanwezig:</i> Cecile Ooms en Marie-Hélène Kurstjens	<i>informatiespecialist:</i> Marjo Poth
<i>gebruikte databases:</i> Medline Embase CINAHL	<i>interface:</i> OvidSP OvidSP Ebscohost	<i>vanaf publicatiejaar:</i> 1996 1996 ± 1981
<i>zoektermen en/of sleutelartikelen aangeleverd vóór de search:</i> ja		

**Opmerking:**

Er zijn nog aanvullende en herhaalde searches voor de subvraag uit vraag 13 (pijndiagnostiek) gedaan. Zie verderop in dit verslag.

**Zoekstrategieën****P patiëntenpopulatie:**

hierbij wordt gebruik gemaakt van de opgeslagen zoekstrategie ' medogogo8 P kindertandheelkunde versie 2'

**P zoektermen****vraag 8**

((recall\$ adj6 interval\$).tw. OR time factors/) AND (dental or dentistry).tw.) OR Dental Care for Children/ OR (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw. OR Oral Health/ OR exp Preventive Dentistry/ OR ((oral or dental) adj3 (health or hygiene)).ti,ab. OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Dental Caries/ OR (dent\$ adj3 caries).ti,ab. OR ((exp Preventive Dentistry/ OR prevent\$.ti,ab.) AND (exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab.)) OR exp Mouth Diseases/pc OR exp Tooth Diseases/pc

AND

exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab. OR

((Patient Education as Topic/ OR (patient adj3 (educat\$ or inform\$)).ti,ab. OR Health Education, Dental/) AND (dental or dentistry).tw.)

AND

((caries or carious).ti,ab. OR Dental Caries/di OR Dental Fissures/di)

**vraag 9**

exp Tooth Abnormalities/ OR candidiasis,

oral/ or lichen planus, oral/ or lip diseases/ or cheilitis/ or cleft lip/ or herpes labialis/ or mucositis/ or ranula/ or exp stomatitis/ or exp tongue diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR exp Periodontal Diseases/ OR exp Dental Enamel Hypoplasia/ OR exp Tooth Demineralization/

AND

exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab.

**pijndiagnostiek**

Toothache/ OR (dental adj3 (discomfort or pain or fear or anxiety or distress or stress)).ti,ab. OR toothache.ti,ab. OR ((tooth or teeth) adj3 (discomfort or pain or fear or anxiety or distress or stress)).ti,ab. OR exp Anesthesia, Dental/ OR Dental Anxiety/ OR Dental Care for Children/px OR ((dental or tooth or teeth) adj10 behavio?r).ti,ab. OR (an?esthe\$.ti,ab. AND (dental or dentistry).tw.)

AND

exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab.

**I interventie:****I zoektermen****vraag 8**

radiography, dental/ or radiography, bite-wing/ or radiography, dental, digital/ or radiography, panoramic/ OR (radiograph\$ or bite?wing or bite wing).ti,ab.

**vraag 9**

radiography, dental/ or radiography, bite-wing/ or radiography, dental, digital/ or radiography, panoramic/ OR (radiograph\$ or



bite?wing or bite wing).ti,ab. OR Transillumination/ OR fluorescence/ OR exp Lasers/ du [Diagnostic Use] OR Fiber Optic Technology/ OR (diagnodent or qlf).ti,ab. OR ((visual\$ or clinical) adj5 (examinat\$ or inspect\$ or assess\$)).ti,ab. OR exp Diagnosis, Oral/ OR (diagnostic\$ adj3 (technique\$ or aid\$ or method\$)).ti,ab. OR (conventional\$ adj3 (method\$ or technique\$)).ti,ab.

#### O outcome:

#### O zoektermen

##### diag

exp "sensitivity and specificity"/ OR "reproducibility of results"/ OR (perform\$ or sensitiv\$ or specific\$ or reproduc\$ or consist\$ or effectiv\$ or valid\$).ti,ab.

#### S studietypen:

hiervoor wordt de CBO-zoekfilter voor systematische reviews en meta-analyses, de CBO-zoekfilter voor randomised controlled trials en de CBO-zoekfilter voor observationele studies gebruikt. Voor diagnostische studies (diag) wordt de CBO-filter voor diagnostische studies medline gebruikt.

#### S zoektermen

##### sysrev

meta analysis.pt. OR meta-anal\*.af. OR metaanal\*.af. OR (quantitativ\* adj10 review\*).tw. OR (quantitativ\* adj10 overview\*).tw. OR (systematic\* adj10 review\*).tw. OR (systematic\* adj10 overview\*).tw. OR (methodologic\* adj10 review\*).tw. OR (methodologic\* adj10 overview\*).tw. OR medline.tw. and review.pt. OR (pooled adj3 analy\*).tw.

##### rct

randomized-controlled-trial.pt. OR controlled-clinical-trial.pt. OR randomized controlled trial/ OR randomized controlled trials.tw. OR random-allocation.af. OR double-blind-method.af. OR single-blind-method.af. OR

(random adj8 (selection? or sample?)).tw. OR random\*.tw.

##### diag

exp "sensitivity and specificity"/ OR exp "diagnostic errors"/ OR reproducibility of results/ OR comparative study.pt. OR single-blind method/ OR evaluation studies.pt. OR compar\$.ti. OR versus.ti. OR value.ti. OR assess\$.ti. OR validation studies.pt. OR predict\$.ti. OR accuracy.ti. OR reproducibility.ti. OR efficiency.ti. OR reliability.ti. OR correlat\$.ti. OR prospective studies/

#### X extra termen:

#### X zoektermen

##### vraag 9

exp Orthodontics/ OR (othodont\$ or risk or prevalen\$).ti.

##### diag

diagnos\$.ti,ab. OR di.fs.

#### T titelwoorden:

#### T zoektermen

##### vraag 8

(radiograph\$ or bite?wing or bite wing).ti.

#### Limiteringen:

##### op jaartal

1999 tot huidig

##### op taal

Nederlandse, Engelse, Franse of Duitse taal

##### op species

geen artikelen uitsluitend over dieren

##### opmerking:

bovenstaande limiteringen zijn bij combinatie c, d en e vergeten om toe te passen

#### Resultaten van deze search:

alle referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - vraag Diagnostiek' met de bestandsnaam als trefwoord

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie a: P:vraag 8 ND I:vraag 8 AND S:sysrev</b>			
Medline	16-9-2009	6	medo90917 vraag 8 sysrev
Embase	week 38 2009	6	emb090922 vraag 8 sysrev
CINAHL	18-9-2009	4	cin090924 vraag 8 sysrev

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie b: P:vraag 8 AND I:vraag 8 AND T:vraag 8</b>			
Medline	16-9-2009	55	medo90917 vraag 8 radiograph in titel
Embase	week 38 2009	17	embog0922 vraag 8 radiograph in titel
CINAHL	18-9-2009	2	cinog0924 vraag 8 radiograph in titel
<b>combinatie c: P:vraag 9 AND I:vraag 9 AND O:diag AND S:diag AND X:diag NOT X:vraag 9 AND S:rct</b>			
Medline	16-9-2009	53	medo90917 vraag 9 rct
Embase	week 38 2009	50	embog0922 vraag 9 rct
CINAHL	18-9-2009	54	cinog0924 vraag 9 rct
<b>combinatie d: P:vraag 9 AND I:vraag 9 AND O:diag AND S:diag AND X:diag NOT X:vraag 9 AND S:sysrev</b>			
Medline	16-9-2009	5	medo90917 vraag 9 sysrev
Embase	week 38 2009	5	embog0922 vraag 9 sysrev
CINAHL	18-9-2009	4	cinog0924 vraag 9 sysrev
<b>combinatie e: P:vraag 9 AND I:vraag 9 AND O:diag AND S:diag AND X:diag NOT X:vraag 9 zonder de bij c en d gedownloade referenties</b>			
Medline	16-9-2009	177	medo90917 vraag 9 rest
Embase	week 38 2009	66	embog0922 vraag 9 rest
CINAHL	18-9-2009	24	cinog0924 vraag 9 rest
<b>combinatie f: P:pijndiagnostiek AND X:diag AND S:sysrev</b>			
Medline	16-9-2009	2	medo90917 vraag angst sysrev
Embase	week 38 2009	1	embog0922 vraag angst sysrev
CINAHL	18-9-2009	15	cinog0924 vraag angst sysrev
<b>combinatie g: P:pijndiagnostiek AND X:diag AND S:rct</b>			
Medline	16-9-2009	11	medo90917 vraag angst rct
Embase	week 38 2009	23	embog0922 vraag angst rct
CINAHL	18-9-2009	137	cinog0924 vraag angst rct
<b>combinatie h: P:pijndiagnostiek AND X:diag AND O:diag zonder de bij f en g gedownloade referenties</b>			
Medline	16-9-2009	74	medo90917 vraag angst rest
Embase	week 38 2009	19	embog0922 vraag angst rest
CINAHL	18-9-2009	96	cinog0924 vraag angst rest

## Aanvulling/herhaling

### Reden:

Omdat de resultaten van de eerste search naar pijndiagnostiek niet voldoende bij de vraag aansloten is deze search op aanvraag van Frans Frankenmolen (zie mail van 25-1-2010) aangevuld. Frans Frankenmolen heeft voor deze vraag in PubMed gezocht naar sleutelartikelen. Omdat Frans in zijn PubMed-search meer artikelen vond die volgens eigen zeggen geschikt

waren voor deze vraag (zie zijn mail van 27-1-2010 en de reacties daarop) is de search op 28-1-2010 herhaald.

### datum search:

26 en 28 januari 2010

### Zoekstrategieën

Alleen afwijkingen in de hierboven getoonde zoekstrategieën worden vermeld.

**P patiëntenpopulatie:**

P	zoektermen
1	Toothache/ OR ((dental\$ or tooth or teeth) adj\$ (discomfort\$ or pain or ach\$)),ti,ab. OR toothache.ti,ab. AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or schoolchild??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$),ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj\$ (tooth or teeth)),ti,ab.
2	Toothache/ OR dental anxiety/ OR ((dent\$ or tooth or teeth) adj\$ (anxiety or fear or discomfort\$ or pain or ach\$)),ti,ab. OR toothache.ti,ab. AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or schoolchild??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$),ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj\$ (tooth or teeth)),ti,ab.

**O outcome:**

O	zoektermen
	exp "sensitivity and specificity"/ OR exp "diagnostic errors"/ OR reproducibility of results/ OR comparative study.pt. OR single-blind method/ OR evaluation studies.pt. OR compar\$.ti. OR versus.ti. OR value.ti. OR assess\$.ti. OR validation studies.pt. OR predict\$.ti. OR accuracy.ti. OR reproducibility.ti. OR efficiency.ti. OR reliability.ti. OR correlat\$.ti. OR prospective studies/

**S studietypen:**

hiervoor wordt de zoekfilter voor systematic reviews en meta-analyses medog1027 CBO filter sysrev & meta Medline, de zoekfilter voor randomised controlled trials medog1027 CBO filter rct Medline en de CBO-zoekfilter voor diagnostische studies (diag) filter diagnostische studies medlne gebruikt

S	zoektermen
	<b>sysrev</b> meta analysis.pt. OR (meta-anal\$ or metaanal\$).af. OR (quantitativ\$ adjio (review\$ or overview\$)).tw. OR (systematic\$ adjio (review\$ or overview\$)).tw. OR (methodologic\$ adjio (review\$ or overview\$)).tw. OR medline.ti. and review.pt. OR (pooled adj\$ analy*).tw.
	<b>rct</b> randomized-controlled-trial.pt. OR controlled-clinical-trial.pt. OR randomized controlled trial/ OR randomi?ed controlled trial?.tw. OR random-allocation.af. OR double-blind-method.af. OR single-blind-method.af. OR (random adj\$ (selection? or sample?)).tw. OR random\$.tw.
	<b>diag</b> exp "sensitivity and specificity"/ OR exp "diagnostic errors"/ OR reproducibility of results/ OR comparative study.pt. OR single-blind method/ OR evaluation studies.pt. OR compar\$.ti. OR versus.ti. OR value.ti. OR assess\$.ti. OR validation studies.pt. OR predict\$.ti. OR accuracy.ti. OR reproducibility.ti. OR efficiency.ti. OR reliability.ti. OR correlat\$.ti. OR prospective studies/ OR di.fs.

**T titelwoorden:**

T	zoektermen
1	(pain or toothach\$ or discomfort\$ or questionnaire? or sedation or assessment).ti.
2	(pain or toothach\$ or discomfort\$ or questionnaire? or sedation or assessment or anxious or anxiety).ti.

**Limiteringen:**

<b>op jaartal</b>	1999 tot huidig
<b>op taal</b>	Nederlandse, Engelse, Duitse en Franse taal
<b>op species</b>	geen artikelen uitsluitend over dieren

**Resultaten van deze herhaalde/aanvullende search:**

de referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheekunde - pijndiagnostiek'

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie a: P:1 AND S:sysrev</b>			
Medline	25-1-2010	4	med100126 sysrev
Embase	week 3 2010	2	emb100126 sysrev

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie b: P:1 AND S:rct</b>			
Medline	25-1-2010	77	med100126 rct
Embase	week 3 2010	19	emb100126 rct
<b>combinatie c: P:1 AND O AND T:1</b>			
Medline	25-1-2010	50	med100126 pijn enz in ti
Embase	week 3 2010	12	emb100126 pijn enz in ti
<b>combinatie d: P:2 AND S:sysrev</b>			
Medline	25-1-2010	9	med100128 sysrev
Embase	week 3 2010	3	emb100128 sysrev
<b>combinatie e: P:2 AND S:rct</b>			
Medline	25-1-2010	168	med100128 rct
Embase	week 3 2010	31	emb100128 rct
<b>combinatie f: P:2 AND T:2 AND S:diag</b>			
Medline	25-1-2010	133	med100128 pijn enz in ti
Embase	week 3 2010	18	emb100128 pijn enz in ti

**Algemene opmerkingen:**

1. Het aantal referenties in Reference Manager én daardoor ook in de literatuurlijsten wijkt af van het aantal treffers bij de resultaten doordat bij het importeren in Reference Manager de artikelen die al in het bestand staan zo veel mogelijk niet geïmporteerd worden.
2. De in dit verslag genoemde zoektermen zijn MeSH-trefwoorden als er een / achter de term staat. Als er 'exp' voor een MeSH-trefwoord staat dan betekent dit dat ook naar de in de thesaurus onderliggende trefwoorden gezocht is. Als er een \* voor een MeSH-trefwoord staat dan is dit trefwoord als 'major MeSH' (in andere databases wel 'focus' genoemd) genomen. Voor de andere zoektermen geldt dat ze in de titel (ti), in het abstract (ab), in de tekst (tw), in alle velden (af), als publicatietype (pt), of als floating subheading (fs) moeten voorkomen. Daarbij is \$ een truncatie voor een oneindig aantal karakters, en ? een truncatie voor geen of één karakter. Adj betekent adjacent, een operator waarmee de nabijheid van woorden aangegeven wordt (adj3 betekent dat de zoektermen met maximaal 3 woorden ertussen aan elkaar moeten grenzen, in beide richtingen).
3. Als een werkgroeplid aanwezig is bij de search dan is deze in elk geval aanwezig bij de search in Medline. De zoekstrategie zoals die in Medline opgezet is is leidend voor de

zoekstrategieën in andere databases. Aanpassingen zijn echter nodig omdat thesaurustermen en de zoektaal (bij CINAHL) niet hetzelfde zijn. In de andere databases worden trefwoorden gekozen die qua betekenis zo dicht mogelijk bij de MeSH-trefwoorden liggen.

4. De in dit verslag weergegeven zoekstrategieën zijn in elk geval voor de P, de I en de O voor database Medline exact weergegeven. Het is echter mogelijk dat in de praktijk met niet-genoteerde zoektermen is gecombineerd om de opbrengst specifiek te maken of in te perken. In de bij resultaten genoemde bestanden zijn de gebruikte zoekstrategieën exact terug te vinden.

**Behandeling****vraag 11:**

Welke tandheelkundige behandelingen kunnen worden toegepast bij jonge kinderen en wanneer zijn deze geïndiceerd? Hoe wordt de afweging tussen restauratief en/of niet-restauratief behandelen gemaakt? Is er verschil in behandeling van een melkgebit en een blijvend gebit? Welke complicaties kunnen zich bij kinderen voordoen bij de verschillende tandheelkundige behandelingen?

**vraag 12:**

Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende tandheelkundige behandelingen bij kinderen op de korte en de lange termijn? Wat

zijn de effecten van de verschillende vormen van tandheelkundige behandeling op korte en lange termijn?

### vraag 13:

Welke pijnbestrijding is bij tandheelkundige behandelingen bij jonge kinderen gewenst? Wanneer is bij tandheelkundige behande-

ling van jonge kinderen lokale anesthesie gewenst/aangewezen? Welke anesthesietechniek verdient de voorkeur? Hoe kan men bij jonge kinderen herkennen dat zij last hebben van kiespijn of andere tandheelkundige klachten? Welke methoden voor een betrouwbare pijn diagnostiek bij jonge kinderen zijn beschikbaar?

<i>datum search:</i> 7, 8 en 10 september 2009	<i>werkgroep lid aanwezig:</i> René Gruythuysen	<i>informatiespecialist:</i> Marjo Poth
<i>gebruikte databases:</i> Medline Embase CINAHL	<i>interface:</i> OvidSP OvidSP Ebscohost	<i>vanaf publicatiejaar:</i> 1996 1980 ± 1981
<i>zoektermen en/of sleutelartikelen aangeleverd vóór de search:</i> ja		

### Opmerking:

Deze search is gedeeltelijk herhaald en aangevuld: zie verderop in dit verslag.

## Zoekstrategieën

### P patiëntenpopulatie:

hierbij wordt gebruik gemaakt van de opgeslagen zoekstrategie medo90309: P kindertandheelkunde 1e versie, aangevuld met enkele zoektermen

P	zoektermen
	Dental Care for Children/ OR (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw. OR Oral Health/ OR exp Preventive Dentistry/ OR (oral adj3 (health or hygiene)).ti,ab. OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Dental Caries/ OR (dent\$ adj3 caries).ti,ab. OR ((recall\$ adj6 interval\$).tw. OR time factors/ AND (dental or dentistry).tw.) OR (exp Preventive Dentistry/ OR prevent\$.ti,ab. AND exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab.) OR exp Mouth Diseases/pc OR exp Tooth Diseases/pc AND exp child/ OR Infant/ OR (child\$ or infant or kid\$).ti,ab. OR (primary adj3 (tooth or teeth)).ti,ab. OR (preschool or toddler\$).ti,ab. OR (Patient Education as Topic/ OR (patient adj3 (educat\$ or inform\$)).ti,ab. OR Health Education, Dental/ AND (dental or dentistry).tw.) OR

((decidious or primary) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab. OR (permanent adj3 (tooth or teeth)).ti,ab. OR ((pain or discomfort or fear) adj8 (teeth or tooth or dent\$)).ti,ab. OR ((childhood or nursery) adj3 caries).ti,ab.  
**root**  
 ((dentin or root) adj3 (caries or carious)).ti,ab.

### I interventie:

I	zoektermen
	(treatment or dent\$ or restauration\$).ti,ab. OR Dental Care for Children/ OR (extracti\$ or exodont\$ or filling\$).ti,ab. OR (((hall or preventive or non-invasive or non invasive or noninvasive or non-operative or non operative or nonoperative or biological) adj3 treatment) or techniqu\$).ti,ab. OR (art adj3 (restora\$ or restaura\$)).ti,ab. OR (treatment or dent\$ or restauration\$ or restoration\$).ti,ab. <b>anesthesie</b> exp Anesthesia, General/ OR (general adj3 (anesthes\$ or anaesthes\$)).ti,ab. <b>root</b> (non invasive or non-invasive or noninvasive).ti,ab. OR (non operative or non-operative or nonoperative).ti,ab.

### S studietypen:

hiervoor wordt de CBO-zoekfilter voor systematische reviews en meta-analyses, de CBO-zoekfilter voor randomised controlled trials en de CBO-zoekfilter voor observationele studies gebruikt

S	zoektermen
	<p><b>sysrev</b> meta analysis.pt. OR meta-anal*.af. OR metaanal*.af. OR (quantitativ* adj10 review*).tw. OR (quantitativ* adj10 overview*).tw. OR (systematic* adj10 review*).tw. OR (systematic* adj10 overview*).tw. OR (methodologic* adj10 review*).tw. OR (methodologic* adj10 overview*).tw. OR medline.tw. and review-.pt. OR (pooled adj3 analy*).tw.</p> <p><b>rct</b> randomized-controlled-trial.pt. OR controlled-clinical-trial.pt. OR randomized controlled trial/ OR randomized controlled trials.tw. OR random-allocation.af. OR double-blind-method.af. OR single-blind-method.af. OR (random adj8 (selection? or sample?)).tw. OR random*.tw.</p> <p><b>obs</b> epidemiologic-studies/ OR exp case-control-studies/ OR exp cohort-studies/ OR case with control.af. OR (cohort adj5 study).af. OR (cohort adj5 studies).af. OR (cohort adj5 analy\$).af. OR (follow-up adj5 (study or studies)).af. OR (longitudinal or retrospective or (cross adj5 sectional)).af. OR cross-sectional-studies/ OR (observational adj5 (study or studies)).af. OR prospective.af.</p>

**X extra termen:**

X	zoektermen
	<p><b>caries</b> (caries or carious).ti,ab.</p> <p><b>ep</b> ep.fs. OR prevalence.ti,ab.</p> <p><b>preschool</b> Child, Preschool/ OR (preschool or toddler\$ or infant\$).ti,ab.</p> <p><b>relapse</b> (relapse or retreat\$ or recurr\$ or reappear\$).ti,ab.</p>

Limiteringen:
<p><b>op jaartal</b> 1999 tot huidig</p> <p><b>op taal</b> Nederlandse en Engelse taal</p> <p><b>op species</b> geen artikelen uitsluitend over dieren</p>

**Resultaten van deze search:**

alle referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - vraag Behandeling' met de bestandsnaam als trefwoord

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie: P AND I AND S:sysrev</b>			
Medline	4-9-2009	87	med090907 sysrev
Embase	week 36 2009	22	emb090908 sysrev
CINAHL	4-9-2009	14	cin090910 sysrev
<b>combinatie: P AND I AND I:anesthesie AND X:caries AND S:obs</b>			
Medline	4-9-2009	42	med090907 obs general anesthesia
CINAHL	4-9-2009	5	cin090910 obs general anesthesia
<b>combinatie: P AND I AND I:anesthesie AND X:caries</b>			
Embase	week 36 2009	5	emb090908 general anesthesia
<b>combinatie: P AND I AND X:caries AND X:preschool AND S:obs NOT X:ep</b>			
Medline	4-9-2009	266	med090907 obs preschool not ep
Embase	week 36 2009	12	emb090908 obs preschool not ep
CINAHL	4-9-2009	47	cin090910 obs preschool not ep
<b>combinatie: P AND I AND X:caries AND X:preschool AND S:rct NOT X:ep</b>			
Medline	4-9-2009	147	med090907 rct preschool not ep
Embase	week 36 2009	18	emb090908 rct preschool not ep
CINAHL	4-9-2009	81	cin090910 rct preschool not ep

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie: P:root AND I:root vanaf 1980</b>			
Medline	4-9-2009	13	med090908 root or dentin caries va 1980
Embase	week 36 2009	2	emb090908 root or dentin caries va 1980
CINAHL	4-9-2009	0	cin090910 root or dentic caries
<b>combinatie: P AND I AND X:caries AND X:relapse</b>			
Medline	4-9-2009	57	med090908 caries relapse
CINAHL	4-9-2009	11	emb090908 caries relapse
Embase	week 36 2009	8	cin090910 caries relapse

## Herhaling/aanvulling

### Reden:

Omdat de eerste search over anesthesie alleen naar algehele anesthesie keek en dit blijkbaar niet voldoende opleverde vraagt Theo Goedendorp per mail (23-2-2010) om nog eens te zoeken naar algehele anesthesie maar ook naar lokale verdoving en sedatie bij kinderen. Frans Frankenmolen heeft hiervoor in PubMed gezocht naar sleutelartikelen. Daarnaast is er een verzoek ook naar alternatieve therapieën te kijken.

### datum search:

24 en 26 februari 2010 voor anesthesie, en 2 en 3 maart voor alternatieve therapieën

## Zoekstrategieën

Alleen afwijkingen in de hierboven getoonde zoekstrategieën worden vermeld.

### P patiëntenpopulatie:

hierbij worden onderdelen gebruikt van de opgeslagen zoekstrategie med090917: P kindertandheekunde 3e versie, en aangevuld met enkele zoektermen

P	zoektermen
<b>vraag 13</b>	Dental Care for Children/ OR exp Preventive Dentistry/ OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab. OR (dental\$ or dentist\$).ti,ab. AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or

young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab.

### alter

Dental Care for Children/ OR (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw. OR ((recall\$ adj6 interval\$).tw. OR time factors/ AND (dental or dentistry).tw.) OR Oral Health/ OR exp Preventive Dentistry/ OR ((oral or dental) adj3 (health or hygiene)).ti,ab. OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Dental Caries/ OR (dent\$ adj3 caries).ti,ab. OR (exp Preventive Dentistry/ OR prevent\$.ti,ab.) AND (exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab.) OR exp Mouth Diseases/pc OR exp Tooth Diseases/pc

### AND

exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab.

### OR

Patient Education as Topic/ OR (patient adj3 (educat\$ or inform\$)).ti,ab. OR Health Education, Dental/ AND (dental or dentistry).tw.

### I interventie:

I	zoektermen
<b>sedatie</b>	exp "Hypnotics and Sedatives"/ OR conscious sedation/ or deep sedation/ OR (sedation or sedative? or sedate).ti,ab. OR Premedication/ OR premedicat\$.ti,ab. OR Ketamine/ OR Diazepam/ OR exp Benzodiazepines/ OR Midazo-

lam/ OR Nitrous Oxide/ OR Chloral Hydrate/ OR Hydroxyzine/ OR Promethazine/ OR Propofol/ OR (ketamine or diazepam or benzodiazepine? or midazolam or chloral hydrate or hydroxyzine or promethazine or propofol).ti,ab.

**lokale verdoving**  
 anesthesia, local/ or nerve block/ or autonomic nerve block/ or anesthesia, dental/ OR exp Anesthetics, Local/ OR Analgesia/ OR exp Analgesics/ OR ((local\$ or topical\$ or computeri?ed) adj\$ (an?esthe\$ or analgesi\$)).ti,ab. OR (nerve adj\$ block\$).ti,ab. (injection adj\$ technique?).ti,ab. OR Lidocaine/ OR Benzocaine/ OR Carticaine/ OR (lidocaine or lignocaine or benzocaine or articaine or carticaine).ti,ab. (((delivery or injection or computeri?ed) adj\$ (device? or equipment or system?)) or wand).ti,ab.

**algehele anesthesie**  
 exp Anesthesia, General/ OR anesthetics, combined/ or exp anesthetics, general/ OR (general adj\$ an?esthe\$).ti,ab. OR sevoflurane.ti,ab.

**alter**  
 exp Complementary Therapies/ OR ((alternative or novel) adj\$ (therap\$ or treat\$ or technique?)).ti,ab. OR (carisolv or laser? or ozone or hall or chemomechanical\$ or chemo mechanical\$ or preformed metal crown?).ti,ab.

or overview\$)).tw. OR (systematic\$ adj\$ (review\$ or overview\$)).tw. OR (methodologic\$ adj\$ (review\$ or overview\$)).tw. OR medline.tw. and review.pt. OR (pooled adj\$ analy\*).tw.

**rct**  
 randomized-controlled-trial.pt. OR controlled-clinical-trial.pt. OR randomized controlled trial/ OR randomi?ed controlled trial?.tw. OR random-allocation.af. OR double-blind-method.af. OR single-blind-method.af. OR (random adj\$ (selection? or sample?)).tw. OR random\$.tw.

**T titelwoorden:**

T	zoektermen
<b>alter</b>	(alternative or novel or laser? or carisolv or chemomechanical or chemo mechanical or hall or preformed metal crown?).ti.

Limiteringen:
<b>op jaartal</b> 1999 tot huidig
<b>op taal</b> Nederlandse, Engelse, Duitse en Franse taal
<b>op species</b> geen artikelen uitsluitend over dieren

**S studietypen:**  
 hiervoor wordt de zoekfilter voor systematic reviews en meta-analyses medog1027 CBO filter sysrev & meta Medline en de zoekfilter voor randomised controlled trials medog1027 CBO filter rct Medline gebruikt

S	zoektermen
<b>sysrev</b>	meta analysis.pt. OR (meta-anal\$ or metaanal\$).af. OR (quantitativ\$ adj\$ (review\$

**Resultaten van deze herhaalde/aanvullende search:**

de referenties van de combinaties a t/m f zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde vraag 13 anesthesie', en de referenties van de combinaties g t/m i zijn opgeslagen in het Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - alternatieve therapieen' met de bestandsnaam als trefwoord

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie a: P:vraag 13 AND I:sedatie AND S:sysrev</b>			
Medline	23-2-2010	11	med100224 sedatie sysrev
Embase	week 7 2010	7	emb100224 sedatie sysrev
CINAHL	19-2-2010	16	cin100226 sedatie sysrev
<b>combinatie b: P:vraag 13 AND I:sedatie AND S:rct</b>			
Medline	23-2-2010	98	med100224 sedatie rct
Embase	week 7 2010	71	emb100224 sedatie rct
CINAHL	19-2-2010	<b>75</b>	cin100226 sedatie rct



database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie c: P:vraag 13 AND I:lokale verdoving AND S:sysrev</b>			
Medline	23-2-2010	13	med100224 lokale verdoving sysrev
Embase	week 7 2010	13	emb100224 lokale verdoving sysrev
CINAHL	19-2-2010	35	cin100226 lokale verdoving sysrev
<b>combinatie d: P:vraag 13 AND I:lokale verdoving AND S:rct</b>			
Medline	23-2-2010	206	med100224 lokale verdoving rct
Embase	week 7 2010	117	emb100224 lokale verdoving rct
CINAHL	19-2-2010	275	cin100226 lokale verdoving rct
<b>combinatie e: P:vraag 13 AND I:algehele anesthesie AND S:sysrev</b>			
Medline	23-2-2010	8	med100224 algehele anesthesie sysrev
Embase	week 7 2010	9	emb100224 algehele anesthesie sysrev
CINAHL	19-2-2010	8	cin100226 algehele anesthesie sysrev
<b>combinatie f: P:vraag 13 AND I:algehele anesthesie AND S:rct</b>			
Medline	23-2-2010	127	med100224 algehele anesthesie rct
Embase	week 7 2010	102	emb100224 algehele anesthesie rct
CINAHL	19-2-2010	86	cin100226 algehele anesthesie rct
<b>combinatie g: P:alter AND I:alter AND S:sysrev</b>			
Medline	1-3-2010	9	med100302 sysrev
Embase	week 8 2010	9	emb100302 sysrev
CINAHL	19-2-2010	3	cin100303 sysrev
<b>combinatie h: P:alter AND I:alter AND S:rct</b>			
Medline	1-3-2010	72	med100302 rct
Embase	week 8 2010	31	emb100302 rct
CINAHL	19-2-2010	20	cin100303 rct
<b>combinatie i: P:alter AND T:alter zonder de bij g en h gedownloade referenties</b>			
Medline	1-3-2010	130	med100302 rest met woorden in ti
Embase	week 8 2010	49	emb100302 rest met woorden in ti
CINAHL	19-2-2010	86	cin100303 rest met woorden in ti

**Algemene opmerkingen:**

1. Het aantal referenties in Reference Manager én daardoor ook in de literatuurlijsten wijkt af van het aantal treffers bij de resultaten doordat bij het importeren in Reference Manager de artikelen die al in het bestand staan zo veel mogelijk niet geïmporteerd worden.
2. De in dit verslag genoemde zoektermen zijn MeSH-trefwoorden als er een / achter de term staat. Als er 'exp' voor een MeSH-trefwoord staat dan betekent dit dat ook

naar de in de thesaurus onderliggende trefwoorden gezocht is. Als er een \* voor een MeSH-trefwoord staat dan is dit trefwoord als 'major MeSH' (in andere databases wel 'focus' genoemd) genomen. Voor de andere zoektermen geldt dat ze in de titel (ti), in het abstract (ab), in de tekst (tw), in alle velden (af), als publicatietype (pt), of als floating subheading (fs) moeten voorkomen. Daarbij is \$ een truncatie voor een oneindig aantal karakters, en ? een truncatie voor geen of één karakter. Adj betekent adjacent, een operator

waarmee de nabijheid van woorden aangegeven wordt (adj3 betekent dat de zoektermen met maximaal 3 woorden ertussen aan elkaar moeten grenzen, in beide richtingen).

- Als een werkgroep lid aanwezig is bij de search dan is deze in elk geval aanwezig bij de search in Medline. De zoekstrategie zoals die in Medline opgezet is is leidend voor de zoekstrategieën in andere databases. Aanpassingen zijn echter nodig omdat thesaurustermen en de zoektaal (bij CINAHL) niet hetzelfde zijn. In de andere databases worden trefwoorden gekozen die qua betekenis zo dicht mogelijk bij de MeSH-trefwoorden liggen.

- De in dit verslag weergegeven zoekstrategieën zijn in elk geval voor de P, de I en de O voor database Medline exact weergegeven. Het is echter mogelijk dat in de praktijk met niet-genoteerde zoektermen is gecombineerd om de opbrengst specifieker te maken of in te perken. In de bij resultaten genoemde bestanden zijn de gebruikte zoekstrategieën exact terug te vinden.

## Verwijzing

### vraag 14:

Wanneer is verwijzing van kinderen naar een kindertandarts/jeugd tandverzorging of andere specialist geïndiceerd?

<i>datum search:</i> 2 maart 2010	<i>werkgroep lid aanwezig:</i> nee	<i>informatiespecialist:</i> Marjo Poth
<i>gebruikte databases:</i> Medline Embase CINAHL	<i>interface:</i> OvidSP OvidSP Ebscohost	<i>vanaf publicatiejaar:</i> 1996 1996 ± 1981
<i>zoektermen en/of sleutelartikelen aangeleverd vóór de search:</i> nee		

### opmerking:

Omdat dit een consensus-vraag betreft is hiervoor niet uitvoerig gezocht

## Zoekstrategieën

### P patiëntenpopulatie:

hiervoor wordt de opgeslagen zoekstrategie med090917 P kindertandheelkunde versie 3 gebruikt

P	zoektermen
	(((recall\$ adj6 interval\$).tw. OR time factors/) AND (dental or dentistry).tw.) OR Dental Care for Children/ OR (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw. OR Oral Health/ OR exp Preventive Dentistry/ OR ((oral or dental) adj3 (health or hygiene)).ti,ab. OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Dental Caries/ OR (dent\$ adj3 caries).ti,ab. OR ((exp Preventive Dentistry/ OR prevent\$.ti,ab.) AND (exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab.)) OR exp Mouth

Diseases/pc OR exp Tooth Diseases/pc AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab. OR ((Patient Education as Topic/ OR (patient adj3 (educat\$ or inform\$)).ti,ab. OR Health Education, Dental/) AND (dental or dentistry).tw.)
---

### I interventie:

I	zoektermen
	<b>verwijzing</b> ("Referral and Consultation"/ OR (refer or referral?).ti,ab.) AND (p?ediatric adj3 dent\$).ti,ab.

### T titelwoorden:

T	zoektermen
	<b>verwijzing</b> (refer or referral?).ti.

**Limiteringen:****op jaartal**

1999 tot huidig

**op taal**

Nederlandse, Engelse, Franse of Duitse taal

**op species**

geen artikelen uitsluitend over dieren

**Resultaten van deze search:**

alle referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - vraag 14 verwijzing' met de bestandsnaam als trefwoord

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie: P AND T:verwijzing</b>			
Medline	1-3-2010	35	med100302 refer of referral in ti
Embase	week 82010	7	emb100302 refer of referral in ti
CINAHL	12-2-2010	17	cin100302 refer or referral in ti
<b>combinatie: P AND I:verwijzing</b>			
Medline	1-3-2010	51	med100302 referral en pediatric dentist
Embase	week 82010	4	emb100302 referral en pediatric dentist
CINAHL	12-2-2010	10	cin100302 referral en pediatric dentist

**Algemene opmerkingen:**

1. Het aantal referenties in Reference Manager én daardoor ook in de literatuurlijsten wijkt af van het aantal treffers bij de resultaten doordat bij het importeren in Reference Manager de artikelen die al in het bestand staan zo veel mogelijk niet geïmporteerd worden.
2. De in dit verslag genoemde zoektermen zijn MeSH-trefwoorden als er een / achter de term staat. Als er 'exp' voor een MeSH-trefwoord staat dan betekent dit dat ook naar de in de thesaurus onderliggende trefwoorden gezocht is. Als er een \* voor een MeSH-trefwoord staat dan is dit trefwoord als 'major MeSH' (in andere databases wel 'focus' genoemd) genomen. Voor de andere zoektermen geldt dat ze in de titel (ti), in het abstract (ab), in de tekst (tw), in alle velden (af), als publicatietype (pt), of als floating subheading (fs) moeten voorkomen. Daarbij is \$ een truncatie voor een oneindig aantal karakters, en ? een truncatie voor geen of één karakter. Adj betekent adjacent, een operator waarmee de nabijheid van woorden aangegeven wordt (adj3 betekent dat de zoektermen met maximaal 3 woorden ertussen aan elkaar moeten grenzen, in beide richtingen).
3. Als een werkgroep lid aanwezig is bij de search dan is deze in elk geval aanwezig bij de search in Medline. De zoekstrategie zoals die in Medline opgezet is is leidend voor de zoekstrategieën in andere databases. Aanpassingen zijn echter nodig omdat thesaurustermen en de zoektaal (bij CINAHL) niet hetzelfde zijn. In de andere databases worden trefwoorden gekozen die qua betekenis zo dicht mogelijk bij de MeSH-trefwoorden liggen.
4. De in dit verslag weergegeven zoekstrategieën zijn in elk geval voor de P, de I en de O voor database Medline exact weergegeven. Het is echter mogelijk dat in de praktijk met niet-genoteerde zoektermen is gecombineerd om de opbrengst specifieker te maken of in te perken. In de bij resultaten genoemde bestanden zijn de gebruikte zoekstrategieën exact terug te vinden.

**vraag 17:**

Hoe kan de samenwerking tussen de verschillende disciplines georganiseerd worden (samenwerking tussen tandarts en huisarts/GGD/kinderarts etc.).

<i>datum search:</i> 9 maart 2010	<i>werkgroeplid aanwezig:</i> nee	<i>informatiespecialist:</i> Marjo Poth
<i>gebruikte databases:</i> Medline Embase	<i>interface:</i> OvidSP OvidSP	<i>vanaf publicatiejaar:</i> 1996 1996
<i>zoektermen en/of sleutelartikelen aangeleverd vóór de search:</i> nee		

**opmerking:**

Omdat dit een consensus-vraag betreft is hiervoor niet uitvoerig gezocht

**Zoekstrategieën**

**P patiëntenpopulatie:**

P zoektermen
Dental Care for Children/ OR (dent\$ adj6 (check\$ or attend\$ or exam\$ or recall\$ or visit\$ or regular\$ or interval\$ or frequen\$ or health or care)).tw. OR Oral Health/ OR exp Preventive Dentistry/ OR ((oral or dental) adj3 (health or hygiene)).ti,ab. OR (prevent\$ adj4 dent\$).ti,ab. OR exp Mouth Diseases/ OR exp Tooth Diseases/ OR ((mouth or tooth) adj2 (disease\$ or ach\$)).ti,ab. OR (dental\$ or dentist\$).ti,ab. AND exp child/ OR Infant/ OR (child??? or school-child??? or infant? or infancy or kid? or toddler? or pre school or pre?school or p?ediatric\$ or boy? or girl? or school?age or school age or juvenil\$ or youth or minors or young\$).ti,ab. OR ((primary or deciduous or permanent) adj3 (tooth or teeth)).ti,ab.

**I interventie:**

I zoektermen
patient care management/ or comprehensive dental care/ or exp patient care planning/ or exp primary health care/ or critical pathways/ or exp "delivery of health care"/ or dentist's practice patterns/ or disease management/ OR "referral and consultation"/ OR Practice Management, Dental/ OR health services/ or health education, dental/ or school dentistry/ or dental health servi-

ces/ or dental care/ or dental care for children/ or dental service, hospital/ OR ((role or organi?ation or manag\$ or care) adj5 (practitioner? or gp or family doctor or primary care or discipline? or specialist? or dentist\$ or dental\$ or health service?)).tw. OR (optimal adj5 care adj5 manag\*).tw. OR (appropriate adj5 care).tw. OR ((comprehensive or enhanc\*) adj5 care).tw.

**T titelwoorden:**

T zoektermen
1 (dental\$ or dentist\$).ti. 2 (prevalence or sedative or sedation or an?esthe\$ or anxiety or fear).ti. 3 ((dental or oral) adj3 (screen\$ or service? or treatment or care or health or hygiene)).ti. OR p?ediatric\$.ti. 4 (dent\$ or p?ediatric\$ or oral or caries\$).ti.

Limiteringen:
<b>op jaartal</b> 1999 tot huidig
<b>op taal</b> Nederlandse, Engelse, Franse of Duitse taal
<b>op species</b> geen artikelen uitsluitend over dieren

**Resultaten van deze search:**

alle referenties zijn opgeslagen in Reference Manager-bestand 'Kindertandheelkunde - vraag 17 org zorg' met de bestandsnaam als trefwoord

database	bijgewerkt tot	aantal treffers	bestandsnaam
<b>combinatie a: P AND I AND S:sysrev</b>			
Medline	8-3-2010	61	med100309 sysrev
<b>combinatie a: P AND I AND S:sysrev AND T:4</b>			
Embase	week 9 2010	30	emb100309 sysrev en titelwoorden
<b>combinatie b: P AND I AND S:rct AND T:1 NOT T:2 AND T:3</b>			
Medline	8-3-2010	131	med100309 rct en woorden in ti
Embase	week 9 2010	113	emb100309 rct en woorden in ti

### Algemene opmerkingen:

- Het aantal referenties in Reference Manager én daardoor ook in de literatuurlijsten wijkt af van het aantal treffers bij de resultaten doordat bij het importeren in Reference Manager de artikelen die al in het bestand staan zo veel mogelijk niet geïmporteerd worden.
- De in dit verslag genoemde zoektermen zijn MeSH-trefwoorden als er een / achter de term staat. Als er 'exp' voor een MeSH-trefwoord staat dan betekent dit dat ook naar de in de thesaurus onderliggende trefwoorden gezocht is. Als er een \* voor een MeSH-trefwoord staat dan is dit trefwoord als 'major MeSH' (in andere databases wel 'focus' genoemd) genomen. Voor de andere zoektermen geldt dat ze in de titel (ti), in het abstract (ab), in de tekst (tw), in alle velden (af), als publicatietype (pt), of als floating subheading (fs) moeten voorkomen. Daarbij is \$ een truncatie voor een oneindig aantal karakters, en ? een truncatie voor geen of één karakter. Adj betekent adjacent, een operator waarmee de nabijheid van woorden aangegeven wordt (adj3 betekent dat de zoektermen met maximaal 3 woorden ertussen aan elkaar moeten grenzen, in beide richtingen).
- Als een werkgroeplid aanwezig is bij de search dan is deze in elk geval aanwezig bij de search in Medline. De zoekstrategie zoals die in Medline opgezet is is leidend voor de zoekstrategieën in andere databases. Aanpassingen zijn echter nodig omdat thesaurustermen en de zoektaal (bij CINAHL) niet hetzelfde zijn. In de andere databases worden trefwoorden gekozen die qua betekenis zo dicht mogelijk bij de MeSH-trefwoorden liggen.
- De in dit verslag weergegeven zoekstrategieën zijn in elk geval voor de P, de I en de O voor database Medline exact weergegeven. Het is echter mogelijk dat in de praktijk met niet-genoteerde zoektermen is gecombineerd om de opbrengst specifiek te maken of in te perken. In de bij resultaten genoemde bestanden zijn de gebruikte zoekstrategieën exact terug te vinden.

## Bijlage 2: Hulpmiddelen bij het monitoren van laesies

In deze richtlijn wordt gesteld dat de huidige standaard voor cariësdetectie klinische inspectie en röntgenopnamen zijn. Röntgenopnamen blijven bewaard in het patiëntendossier en kunnen in tijd met elkaar vergeleken worden om de activiteit van een laesie vast te stellen. De resultaten van de klinische inspectie dienen schriftelijk vastgelegd te worden. In onderstaande tabel wordt een notatieschema voorgesteld voor visueel onderzoek voor cariës (Ekstrand

1995,1997). Het is sterk aan te bevelen om aan deze score toe te voegen of de laesie actief of niet actief (arrested) is. Kenmerken voor activiteit zijn: met plaque bedekt, dof, ruw oppervlak te sonderen met (stompe) pocket sonde. Arrested laesies hebben een glanzend oppervlak en voelen glad aan. Kleur kan een indicatie geven, maar is geen betrouwbare karakteristiek voor onderscheid tussen actief en arrested.

Een hulpmiddel bij het vervolgen van laesies

### Criteria voor visueel onderzoek van cariës

- 0 Geen verandering in de translucentie van glazuur na reiniging en droogblazen (>5 sec.).
- 1 Duidelijk zichtbare witte opaciteit na reiniging met en zonder droogblazen.
- 2 Duidelijke zichtbare bruine opaciteit of verkleuring na reiniging met of zonder droogblazen.
- 3 Doorschemering dentine cariës
- 4 Caviteit in opaak of verkleurd glazuur, met doorschemering of expositie van dentine.

kan lichtfotografie zijn. Bij goede opname kunnen kleinere verschillen gedetecteerd worden dan aan de hand van bovenstaande criteria. Ook wanneer de behandelaar besluit tot NRCT kunnen lichtfoto's een goed hulpmiddel zijn omdat de Ausgangssituation waarschijnlijk een score 4 heeft. De beoogde veranderingen (ver-

betering) kunnen niet in bovenstaande schaal vastgelegd worden. Een hulpmiddel bij het vervolgen van laesies kan lichtfotografie zijn. Hoe beter de opnamen, des te kleinere verschillen gedetecteerd kunnen worden. Ook wanneer de behandelaar besluit tot NRCT kunnen lichtfoto's een goed hulpmiddel zijn.

## Bijlage 3: Risicomanagement mondziekten PMO

Het risicomanagement voor mondziekten (uit te voeren tijdens het PMO) omvat de diagnostiek, behandeling en follow-up van relevante risicofactoren/indicatoren voor cariës, gebitslijtage en mondslijmvliesafwijkingen, inclusief leefstijladviezen/ begeleiding. Het bevorderen en monitoren van beschermende factoren en het monitoren van groei en ontwikkeling bij jeugdigen is daar ook een onderdeel van. Omdat het risico op mondpathologie multifactorieel bepaald is, dienen de risicofactoren/indicatoren en mogelijke beschermende factoren per ziektebeeld in onderlinge samenhang te worden beoordeeld. De behandeling van patiënten met een verhoogd risico op deze specifieke multifactoriële mondziekten is dan ook gebaseerd op een beoordeling van alle belangrijke risicofactoren, die gezamenlijk het zogenaamde “risicoprofiel” bepalen.

Een risicoprofiel is een overzicht van alle relevante risicofactoren/indicatoren en andere

patiëntgebonden factoren per ziektebeeld of per combinatie van ziektebeelden.

### Procesmatig omgaan met risico-inschatting

**Het proces van risico-inschatting omvat drie stappen:**

1. Evaluatie van het historisch risico op specifieke mondziekten voorafgaand aan het PMO op basis van gegevens uit het patiëntdossier;
2. Identificatie van relevante risicofactoren (ziekemakend versus beschermend) en evaluatie van de impact daarvan op ziektehistorie en actuele ziekteverschijnselen;
3. Op basis van de verzamelde informatie wordt het risico geclassificeerd en een voorspelling gedaan (prognose) over de kans dat nieuwe ziekteverschijnselen ontstaan of bestaande ziekte zich progressief ontwikkelt (risico-inschatting).

# Bijlage 4: Stroomdiagram risicomangement PMO per cyclus (cariës en erosieve slijtage)





## Bijlage 5: Informatie over BeWe

Op basis van 'expert opinion' hebben internationale experts een erosie-monitoring-protocol ontwikkeld onder de naam BeWe (Bartlett 2008). Per sextant wordt de hoogste score genoteerd. Deze scores worden gesommeerd tot de BeWe-score.

### Literatuur:

- Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig. 2008;12 Suppl 1:S65-8.

score	beschrijving				
0	Geen erosieve gebitslijtage				
1	Gering verlies van oppervlakte textuur				
2	Duidelijk verlies van tandmateriaal < 50% van het oppervlak				
3	Duidelijk verlies van tandmateriaal ≥50% van het oppervlak				
Hoogste score 17-14	+	Hoogste score 13-23	+	Hoogste score 24-27	= BeWe score
Hoogste score 47-44	+	Hoogste score 43-33	+	Hoogste score 34-37	

## Bijlage 6: Basisadvies en aanvullend advies cariëspreventie

### Basisadvies Fluoride

- 0 en 1 jaar: vanaf het doorbreken van de eerste tand 1 x per dag poetsen met fluoridepeutertandpasta (500-750 ppm fluoride).
- 2, 3 en 4 jaar: 2 x per dag poetsen met fluoridepeutertandpasta (met 500-750 ppm fluoride).
- 5 jaar en ouder: 2 x per dag poetsen met fluoridetandpasta (met 1.000-1.500 ppm fluoride). Dit kan een junior-, kinder- of een tandpasta voor volwassen zijn.
- Voor alle leeftijden: raadpleeg voor alle andere vormen van fluoridegebruik de tandarts of mondhygiënist.

### Basisadvies Voeding

- Maximaal 7x per dag eten of drinken. Dit zijn drie hoofdmaaltijden (ontbijt, lunch, avondeten) en maximaal vier tussendoortjes per dag.
- Een uur voor en na het tandenpoetsen geen zure producten eten of drinken.
- Producten die geen suiker of fermenteerbare koolhydraten bevatten en die niet inherent zuur zijn, zijn veilig voor de tanden.

### Aanvullend Advies Cariëspreventie

Het Aanvullend Advies Cariëspreventie kan gegeven worden wanneer er cariësactiviteit is, het Basisadvies niet kan worden gevolgd of onvoldoende effectief is. Het aanvullende advies kan alleen in overleg met de patiënt worden vastgesteld. Als het niet duidelijk is wat het effect van het Aanvullend Advies is of wat de oorzaak van de cariësactiviteit is of het cariësrisico niet kan worden verlaagd, pas dan (ter overbrugging) professionele uitgevoerde fluoride-toepassingen toe.

### Aanvullend Advies Mondhygiëne

- Geef een poetsinstructie.
- Bevorder het gebruik van relevante extra hulpmiddelen.

### Aanvullend Advies Fluoride

#### A. Andere applicatiemethoden:

- Fluoride aanbrengen met de vinger
- Poetsen combineren met fluoridespoelen

#### B. Extra fluoridemaatregelen

- Een sterker geconcentreerde fluoridetandpasta
- Fluoridefrequentie verhogen (max. 4x dag) bijvoorbeeld door:
  - extra tandenpoetsen\*),
  - spoelen met fluoride-oplossing.
- Professionele fluoridetoepassingen (fluoridelak, -vloeistof of -gel)

### Aanvullend Advies Voeding

- Geef individueel voedingsadvies gericht op het bewust maken van de aanwezige gezondheidsrisico's gebaseerd op de Richtlijnen goede voeding.
- Overweeg verwijzing naar een diëtist.

Bron: Ivoren Kruis

([www.ivorenkruis.nl/adviezen](http://www.ivorenkruis.nl/adviezen))

\*) Extra tandenpoetsen brengt risico op terugtrekkend tandvlees en slijtage met zich mee.

## Bijlage 7: Sealants

Voor het gebruik van sealants wordt het volgende schema aangeraden:

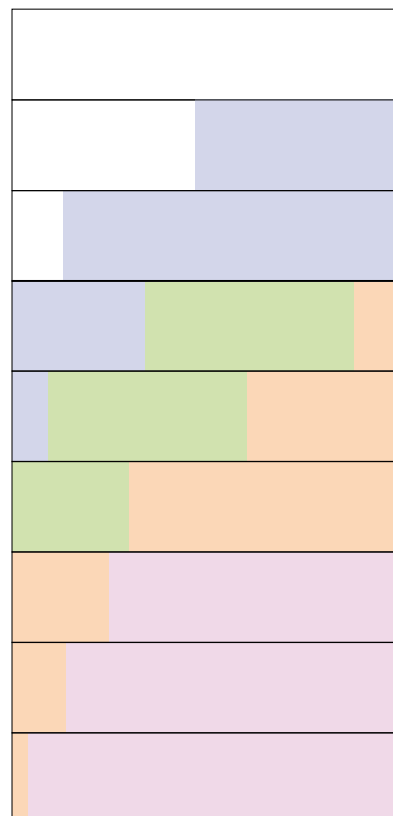
Bron: Ivoren Kruis

### Diagnostiek

Geen afwijkingen waarneembaar na reiniging en droogblazing
Donkere opaciteiten na reiniging en droogblazing
Donkere opaciteiten zichtbaar na reiniging zonder droogblazing
Witte opaciteiten alleen zichtbaar na reiniging en droogblazing
Witte opaciteiten zichtbaar na reiniging zonder droogblazing
Kleine caviteit zonder betrokkenheid van dentine
Doorschemering van dentinecariës
Op röntgenfoto duidelijk waarneembare dentinecariës
Caviteit met doorschemering of expositie van dentinecariës

- Geen aanvullende preventie maatregelen
- Extra aandacht occlusale reiniging + F-applicatie

### Advies behandelingsmogelijkheden



- Composiet (fissuurlak)restauratie
- Extra aandacht occlusale reiniging
- Aanbrengen van fissuurverzegeling

## Bijlage 8: Stroomdiagram frequentie BW röntgenopnamen

Dit stroomdiagram beschrijft algemene aanbevelingen voor de frequentie van BW röntgenopnamen, die van toepassing kunnen zijn op groepen patiënten met een goede zelfzorg en een regelmatige bezoekfrequentie.

### Algemeen

Indien tijdens het klinische onderzoek tenminste één nieuwe actieve cariëslaesie wordt vastgesteld, is het aan te bevelen om over te gaan tot het vervaardigen van (nieuwe) BW röntgenopnamen en vervolgens na een leeftijdsafhankelijke periode wederom BW röntgenopnamen te vervaardigen. Voor de bepaling van de termijn voor periodiek mondonderzoek zijn de risicofactoren/indicatoren en beschermende factoren waargenomen tijdens het PMO relevant. Voor de bepaling van de frequentie van de BW röntgenopnamen is dat tevens ook de aanwezigheid van nieuwe en/ of progressie van bestaande cariëslaesies.

### Kinderen van 4 tot 12 jaar

In het algemeen kan worden gesteld dat bij vastgestelde actieve cariëslaesies ongeveer tweejaarlijks BW röntgenopnamen vervaardigd kunnen

worden totdat het kind gedurende enkele jaren geen nieuwe cariëslaesies meer heeft ontwikkeld. Daarna kan in het algemeen worden overgegaan tot een frequentie van 36-48 maanden

### Jeugdigen van 12 tot 18 jaar

In het algemeen kan worden gesteld dat indien bij jeugdigen in het verleden nooit BW röntgenopnamen zijn vervaardigd, dit alsnog op een leeftijd van ca. 12-14 jaar is aan te bevelen om de groei- en gebitsontwikkeling en eventuele initiële aandoeningen te beoordelen. Deze opnamen kunnen vervolgens als referentiepunt dienen voor latere aanvullende diagnostiek. Indien na opeenvolgende opnamen geen aandoeningen wordt vastgesteld, kan hierna in het algemeen worden overgegaan tot een frequentie van 36-48 maanden. In onderstaand beslisschema leidt het bij herhaling doorlopen van de binnenste (groene) cyclus tot een lagere frequentie van BW-röntgenopnamen (risicoclassificatie laag/verlaagd) en het opeenvolgend doorlopen van de buitenste (rode) cyclus (risicoclassificatie verhoogd/hoog) tot een hogere frequentie. Combinaties van beide zijn mogelijk en zullen voortdurend leiden tot wijzigingen in het beleid.



## Bijlage 9: Implementatie richtlijn

De werkgroep heeft omtrent de implementatie van de richtlijn een aantal aanbevelingen gedaan. Naast deze aanbevelingen heeft zij nog een aantal aanvullende adviezen gebaseerd op de huidige wetenschappelijke kennis en probleemanalyse van bestaande barrières, die een succesvolle implementatie in het huidige zorgveld in de weg kunnen staan.

- Het succesvol implementeren van de richtlijn in de algemene praktijk is een proces van lange adem. Dit proces omvat velerlei activiteiten en wordt bevorderd doordat de in de richtlijncommissie vertegenwoordigde beroepsgroepen daadwerkelijk achter hun consensus gaan staan en de geformuleerde onderbouwde aanbevelingen naar de mondzorgverleners in de praktijk uitdragen.

- Om het implementatietraject goed te laten verlopen wordt geadviseerd om in een plan van aanpak (blauwdruk) te omschrijven wie het proces coördineert, en wie voor welke activiteit verantwoordelijk is. Dit dient te worden gekoppeld aan een tijdsplanning. Tevens mag de planning van de evaluatie van effecten niet ontbreken.

De mondzorg kent geen kwaliteitskoepel voor klinische richtlijnontwikkeling waardoor er een potentieel risico is dat innovaties en klinische richtlijnen in de mondzorg niet voldoende in de tijd worden verankerd. Daarom is het van groot belang dat er een goede coördinatie van disseminatie, implementatie en evaluatie tot stand komt en de financiering hiervan vooraf wordt geborgd.

## Bijlage 10: Afkortingenlijst


ACTA	Academisch Centrum Tandheelkunde
ART	Atraumatic Restorative Treatment
CCLAD	Computer Controlled Local Anesthesia Delivery
Ci	(95%) Confidence interval = (95%) Betrouwbaarheidsinterval
CBO	Centraal Begeleidings Orgaan
CBT	Centrum Bijzondere Tandheelkunde
DMFS	Number of Decayed, Missing and Filled Surfaces
DMFSAppr	DMFS voor approximale oppervlaktes
ECC	Early childhood Cariës
FOTI	Fibre Optic Trans Illumination
GIC	Glasionomeercementen
KPR	Klinische praktijkrichtlijn
NNT	Number Needed to Treat
NOCTP	Non-Operative Caries Treatment Plan
NRCT	Non Restorative Cavity Treatment
NVvK	Nederlandse Vereniging voor Kindertandheelkunde
PF	Prevented Fraction
PMC	Preformed Metal Crown
PMO	Periodiek MondOnderzoek
PPM	Parts per Million
PSA	Procedurele sedatie en/of analgesie
RCT	Randomized Controlled Trial
RR	Relatief risico
RVS	RoestVrijStaal
SEM	Sound, eye and motor scale
SES	Sociaal-Economische Status
SD	Standaard Deviatie
UMC	Universitair Medisch Centrum
VAS	Visual Analogue Scale
VBGG	Vereniging tot Bevordering der Tandheelkundige Gezondheid voor Gehandicapten

# Bijlage 11: Orthodontische indicatiekaart

**Orthodontie**  
waarom - wanneer

**Rekening houden met - MOCDO:**

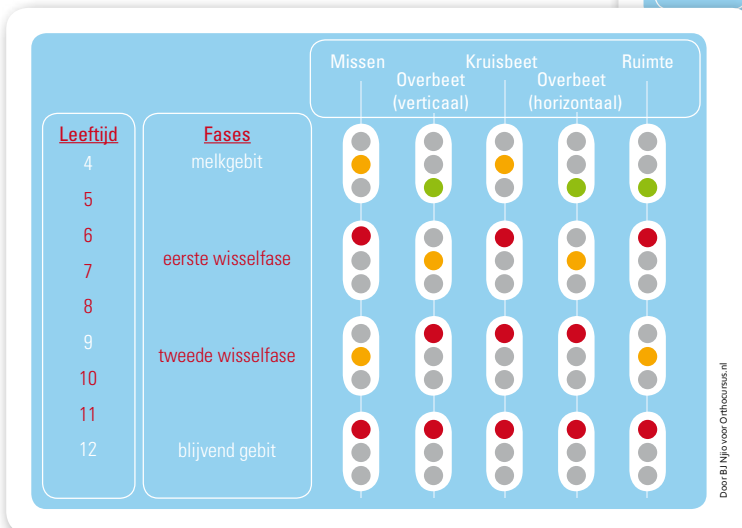
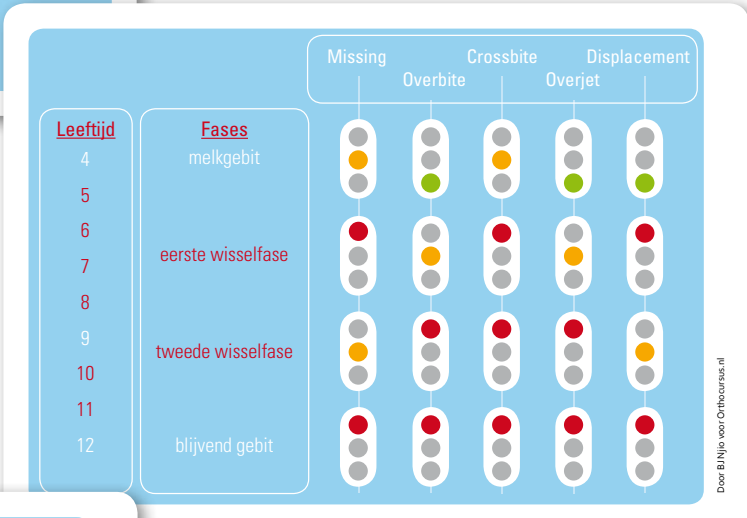
1. **Missing teeth** – Missen van elementen  
Elementen die (nog) niet in de mondholte zichtbaar zijn, als deze er volgens het normale ontwikkelingspatroon wel hadden moeten zijn.  
*Is er ruimte? Agenesie?*
2. **Overbite** – Diepe beet en openbeet  
Vaak dentaal en skeletaal, de groei en de musculatuur spelen een grote rol bij het ontstaan.  
*Is er bijtrauma? Tongpersen?*
3. **Crossbite** – Kruisbeet  
Veroorzaakt ruimtegebrek, beïnvloed groei (sagitaal/lateraal/verticaal), en slijtage.  
Kunnen vaak in een vroeg stadium nog gemakkelijk worden opgelost.  
*Is er een dwangbeet? Slijtage?*
4. **Impacted teeth** – Gebitsproblemen  
Geeft problemen bij doorbraak en esthetiek. Ook de reiniging wordt bemoeilijkt.  
*Kan het vanzelf verbeteren? Leeway space?*
5. **Overjet** – Horizontaal overbeet  
Door het uitsteken van de bovenfront is er een kans op trauma en mondademhaling.  
*Kunnen de lippen sluiten? Ademhaling?*



**Het blijvende gebit**

Overbeet	Overjet
0-4mm	0-4mm
4-6mm	4-6mm
6-8mm	6-8mm
8-10mm	8-10mm
10-12mm	10-12mm
12-14mm	12-14mm
14-16mm	14-16mm
16-18mm	16-18mm
18-20mm	18-20mm
20-22mm	20-22mm
22-24mm	22-24mm
24-26mm	24-26mm
26-28mm	26-28mm
28-30mm	28-30mm
30-32mm	30-32mm
32-34mm	32-34mm
34-36mm	34-36mm
36-38mm	36-38mm
38-40mm	38-40mm
40-42mm	40-42mm
42-44mm	42-44mm
44-46mm	44-46mm
46-48mm	46-48mm
48-50mm	48-50mm
50-52mm	50-52mm
52-54mm	52-54mm
54-56mm	54-56mm
56-58mm	56-58mm
58-60mm	58-60mm
60-62mm	60-62mm
62-64mm	62-64mm
64-66mm	64-66mm
66-68mm	66-68mm
68-70mm	68-70mm
70-72mm	70-72mm
72-74mm	72-74mm
74-76mm	74-76mm
76-78mm	76-78mm
78-80mm	78-80mm
80-82mm	80-82mm
82-84mm	82-84mm
84-86mm	84-86mm
86-88mm	86-88mm
88-90mm	88-90mm
90-92mm	90-92mm
92-94mm	92-94mm
94-96mm	94-96mm
96-98mm	96-98mm
98-100mm	98-100mm

Altijd actie (= onderzoek, plannen, overleg) bij: Agenesie, doorbraakstoornis, kruisbeet met ruimtelekort, mesio-occlusie, open beet, crowding en impacție hoekstanden, overjet >8mm.



## Bijlage 12: Jeugdgezondheidszorg; collectieve en individuele preventie

### Algemeen

De Jeugdgezondheidszorg (JGZ) in Nederland bestaat al meer dan 100 jaar en biedt basiszorg aan alle kinderen tijdens meerdere contacten tot 19 jaar met een bereik van 95% (AJN. Factsheet jeugdgezondheidszorg, augustus 2011). Het aanbod van de JGZ is wettelijk vastgelegd in het Basistakenpakket JGZ 0-19 jaar en uitgewerkt in het rapport Activiteiten Basistakenpakket. In de betreffende contactmomenten voert de JGZ vele interventies uit zoals bijvoorbeeld vaccinaties, screeningsprogramma's en preventieve programma's, o.a. op het gebied van de mondzorg.

De jeugdgezondheidszorg heeft een signalerende functie op het gebied van de lichamelijke en psychosociale gezondheid van kinderen (ook wat betreft vermoeden kindermishandeling). Zij heeft contact met instanties rondom het kind en gezin, zoals peuterspeelzaal, school en andere zorg- en hulpverleners uit o.a. de gezondheidszorg, de jeugdhulpverlening (jeugdzorg), de jeugd-GGZ en de gehandicaptenzorg. Zo nodig begeleidt zij kinderen en gezinnen naar de juiste zorg.

De activiteiten van de JGZ worden aangeboden op consultatiebureaus, scholen en in huisbezoeken door Thuiszorgorganisaties en GGD's

-steeds vaker- onder de vlag van het Centrum voor Jeugd en Gezin. De regie over de JGZ ligt bij de gemeente.

Naast de individuele zorg van de JGZ heeft de JGZ ook taken op het gebied van de collectieve preventie van gezondheidsproblemen.

### Tandheelkundige preventie

Onderzoek van het mond/hoofd-halsgebied en inspectie van het gebit zijn onderdeel van de preventieve zorg door de JGZ. Tevens wordt schriftelijke en mondelinge voorlichting gegeven over de gebitsontwikkeling, mondverzorging, gezonde voedings- en mondgewoonten en het belang van tijdig periodiek mondonderzoek volgens de 'Handleiding aandachtspunten preventieve mondzorg 0-19 jaar' (NIGZ, uitgave 2005).

Het collectieve aanbod op het gebied van tandheelkundige preventie en de bijdrage van de JGZ op dit gebied kunnen sterk wisselen per regio en per gemeente. In enkele regio's zijn instellingen voor jeugdtandzorg actief:

- [www.jeugdtandverzorging.net](http://www.jeugdtandverzorging.net)
- [www.NVIJ.nl](http://www.NVIJ.nl)
- [www.jeugdtandverzorging.nl](http://www.jeugdtandverzorging.nl)
- [www.jeugdtandverzorging.org](http://www.jeugdtandverzorging.org).



## Bijlage 13: Nexø

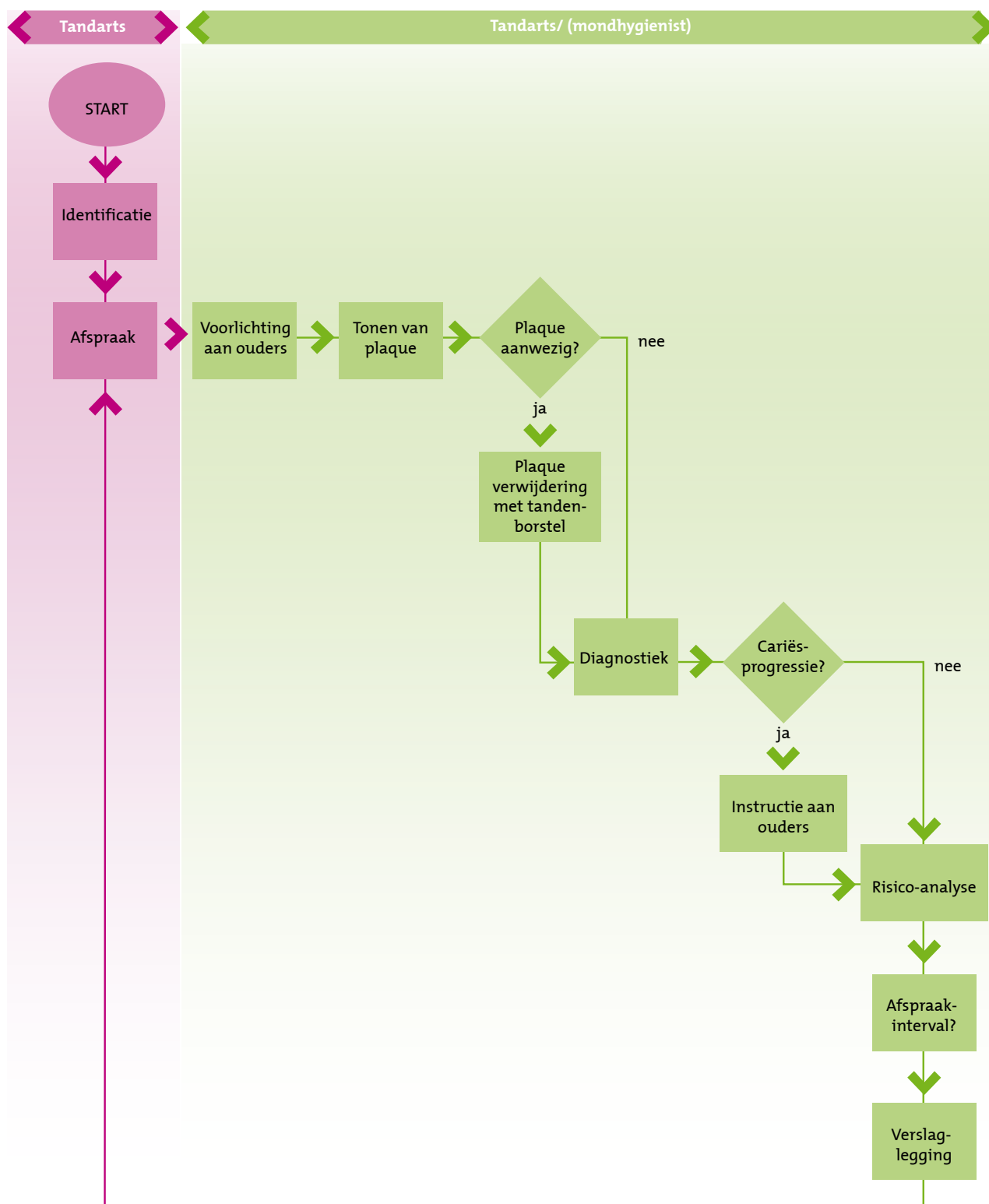
Effectieve preventieve tandheelkunde is niet synoniem aan een optelsom van preventieve maatregelen. In tegendeel, velen tonen dat adequaat uitgevoerde mondhygiëne met een fluoridetandpasta voldoende bescherming biedt. Bij diegenen die cariës krijgen zal het hier veelal aan ontbreken en moet het de eerste behandeloptie zijn om het mondhygiëne gedrag te optimaliseren. Sommigen hebben hier meer begeleiding voor nodig dan anderen. In de praktijk blijkt het erg lastig om dit te bewerkstelligen en is de keuze voor een additionele preventieve behandeling uitgevoerd door de mondzorgverlener een gemakkelijker oplossing die beter in de praktijkroutine past. Met deze keuze geeft men de patiënt mogelijk schijnveiligheid die hem/haar er niet toe aanzet verantwoordelijkheid voor de eigen gebitsgezondheid te nemen. Indien men preventieve aandacht aan de patiënten op maat wil geven moet er een duidelijke strategie in de praktijkvoering zijn die dit mogelijk maakt. Een goed voorbeeld van een dergelijke strategie in het Nexømodel. Het doel van dit model is het behouden van een gezonde dentitie met zo min mogelijk kosten. Uitgangspunten om dit model zijn: Cariës is te voorkomen door een adequate mondhygiëne met een fluoridetandpasta, de doorbraakperiode van de elementen is een belangrijke risicoperiode voor fissuurcariës, ouder en kind zijn verantwoordelijk voor de mondhygiëne. Om het doel te bereiken begint de voorlichting aan ouder en kind begint zo vroeg mogelijk, krijgen ouders en kind intensieve training in goed plaque verwijderen en wordt het aantal afspraken om adequate mondhygiëne te bewerkstelligen geïndividualiseerd. Een belangrijk onderdeel van de mondhygiëne is om bij

doorbrekende elementen de tandenborstel loodrecht op de kaak te plaatsen.

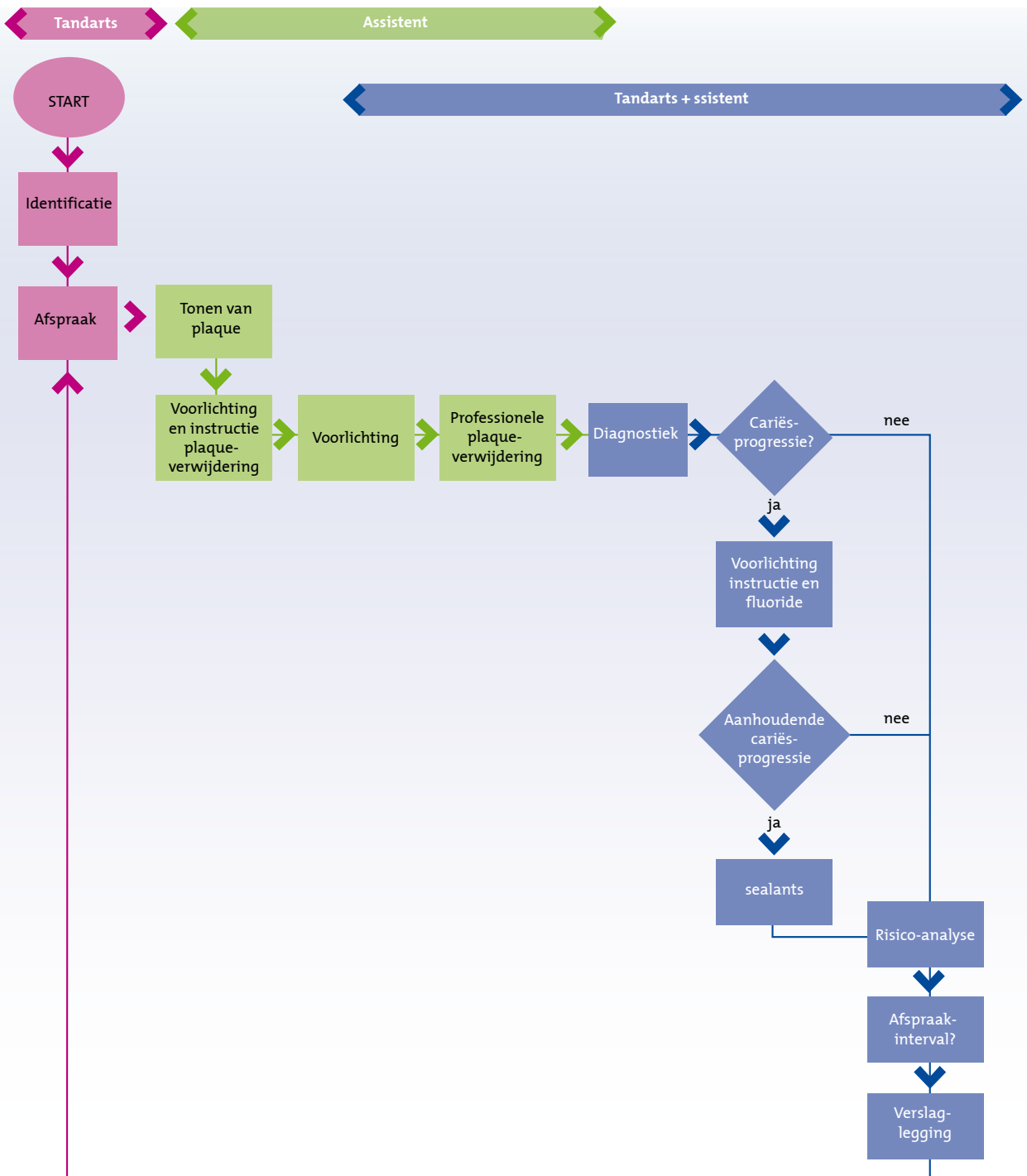
In onderstaand schema worden de behandelingen van de patiënten weergegeven (links voor 0- tot 5-jarigen en rechts voor ouderen). Een belangrijk onderdeel van de behandeling is de risico-analyse om het individuele terugkomtermijn vast te stellen. In de periode van doorbraak van de eerste en tweede blijvende molaren worden hier 4 criteria voor gebruikt: coöperatief van ouders en kind (onvoldoende/voldoende), cariësprogressie ergens in de dentitie (ja/nee), doorbraak stadium van de molaren (gedeeltelijk/volledig) en cariësactiviteit van het occlusale vlak van de doorbrekende molaar (activiteit/geen activiteit). Een ongunstig oordeel krijgt 2 punten een gunstig oordeel 1 punt. Zo krijgt de patiënt minimaal 4 en maximaal 8 punten. Bij 8 punten krijgt de patiënt een vervolgspraak na 1 maand, bij 7 punten na 2 maanden, bij 6 punten na 4 maanden, bij 5 punten na 4 maanden en bij 4 punten na 6 tot 12 maanden. In de periode dat er geen doorbrekende molaren aanwezig zijn worden alleen de criteria coöperatie en cariësprogressie ergens in de dentitie gebruikt. Bij 4 punten is het interval dan 1-3 maanden, bij 3 punten 4 tot 8 maanden en bij 2 punten 8 maanden of meer.

Vanuit de tandheelkundige praktijk worden er ook lessen gegeven op scholen. Met deze aanpak is in Nexø een inhaalslag gemaakt in gebitsgezondheid en is de gebitsgezondheid beter dan in de rest van Denemarken (dat vergelijkbaar is met Nederland). Daarmee behoort de gebitsgezondheid in Nexø tot de beste ter wereld.

## BEHANDELINGSTAPPEN IN HET NEXØMODEL.



Afbeelding 1: Voor de 0- tot 5-jarigen (melkelementen)



[www.nexodent.com](http://www.nexodent.com)

Afbeelding 2: voor ouders (blijvende elementen)

Deze Richtlijn Mondzorg voor jeugdigen  
is mede tot stand gekomen door:

