

# Preventie van cariës bij gehandicapten

M.F. van Grunsven, tandarts

## Samenvatting

Een verhoogd cariërisico kan samenhangen met bepaalde ziekten en aandoeningen, medische behandelingen en gehandicapt zijn. In deze publikatie wordt aandacht geschonken aan enkele factoren die vooral bij gehandicapten invloed kunnen hebben op de cariësgevoeligheid en de cariësactiviteit.

Het cariërisico van de patiënt is bepalend voor de aard en de intensiteit van de preventieve maatregelen. Deze worden besproken met een accent op geestelijk en motorisch gehandicapten.

VAN GRUNSVEN MF. Preventie van cariës bij gehandicapten. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 463-7.

Uit de afdeling Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere Tandheelkunde van het Academisch Ziekenhuis te Groningen en het Centrum Bijzondere Tandheelkunde van 'Hendrik van Boeijen-Oord' te Assen.

Trefwoorden: **Bijzondere tandheelkunde – Preventieve tandheelkunde**

Datum van acceptatie: 29 augustus 1990.

Adres: Dr. M.F. van Grunsven, Ant. Deusinglaan 1, 9713 AV Groningen.

## 1 INLEIDING

Een verhoogd cariërisico samenhangend met een handicap, een ziekte of medische behandeling is onder andere beschreven voor thuisverblijvende geestelijk gehandicapten (zwakzinnigen), demente personen, motorisch gehandicapten die spastisch of athetotisch zijn, lijden aan spierdystrofie of de ziekte van Parkinson, en bij personen met het syndroom van Sjögren, diabetes mellitus, astma, cystische fibrose en congenitale hartafwijkingen.<sup>1,2</sup> Gemiddeld wordt bij hen meer cariës aangetroffen, maar de spreiding is meestal groot. Daarom moet juist ook bij gehandicapten het cariërisico individueel worden bepaald en de preventieve maatregelen daaraan worden aangepast.

De gebitsverzorging van gehandicapten toont vaak ernstige tekorten. Vooral bij

thuisverblijvende zwakzinnigen en motorisch gehandicapten bestaat een grote behandelachterstand en is het uitvoeren van preventieve maatregelen vaak een groot probleem.<sup>3</sup> In deze publikatie zal, met een accent op geestelijk en motorisch gehandicapte kinderen, achtereenvolgens worden ingegaan op het begrip cariërisico, het bepalen van het cariërisico en de preventie van cariës.

## 2 CARIËSRISICO

De cariësfrequentie is in geïndustrialiseerde westerse landen gedurende de afgelopen 20 jaar aanzienlijk gedaald. Eind jaren zestig bestond er een betrekkelijk normale verdeling van het aantal caviteiten; bij 15-jarigen bijvoorbeeld tussen 0 en 70 (afb. 1). Nu is er sprake van een scheve verdeling;

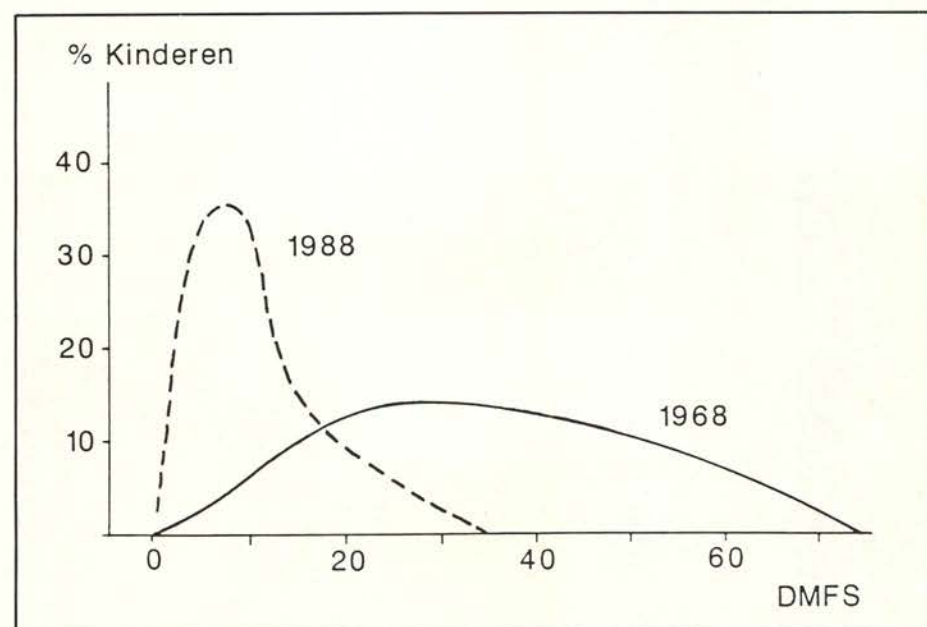
de curve toont aan de rechterkant een staartje, omdat bij enkele kinderen relatief veel cariës is ontstaan.<sup>4-7</sup> Dit betekent dat een klein percentage personen verantwoordelijk is voor een groot deel van de cariës die in een populatie ontstaat. Verondersteld wordt dat op dit moment bij 20% van de bevolking ongeveer 60% van de cariëstoename plaatsvindt.<sup>8,9</sup> Het is daarom belangrijk tijdig te kunnen beoordelen bij wie een geringe, een matige of een grote kans op het ontstaan van cariës bestaat. Die kans op cariës wordt voornamelijk bepaald door de cariësgevoeligheid en de cariësactiviteit.

Cariësgevoeligheid is de uitdrukking die wordt gebruikt om de relatieve, constitutionele of verworven predispositie voor cariës aan te geven. Dit kan betrekking hebben op een individu, een element of een vlak.

Cariësactiviteit duidt de mate aan waarin de verschillende factoren van het cariësproces werkzaam zijn. Dit kan klinisch bepaald worden door de mate waarin zich nieuwe cariës ontwikkelt (cariëstoename) vast te stellen en het tempo waarin bestaande cariës voortschrijdt (cariësprogressie).

## 3 BEPALEN VAN HET CARIËSRISICO

Voor het inschatten van het cariërisico bij een individuele patiënt moeten de 'signs and symptoms' van het multicausale de- en remineralisatieproces cariës tegen elkaar worden afgewogen. Daarvoor dienen de belangrijkste, respectievelijk objectieve en subjectieve symptomen van cariësgevoeligheid en cariësactiviteit te worden verkregen uit een nauwkeurige anamnese en een klinisch onderzoek, eventueel aangevuld met cariësactiviteitstesten. Naast de gebruikelijke anamnestic en diagnostisch te bepalen cariërisicofactoren moet bij gehandicapten aan enkele factoren speciaal aandacht worden besteed.



Afb. 1. Frequentieverdeling voor het aantal DMFS bij 15-jarigen in 1968 en 1988.

### 3.1 Anamnese

Bij de gezondheidsanamnese moet worden gelet op het gebruik van suikerhoudende en speekselremmende medicijnen. Van alle voorgeschreven geneesmiddelen bij patiënten jonger dan 25 jaar blijkt 22% een direct effect te hebben in de mond, terwijl dit voor personen van 65 jaar en ouder het geval is voor 47% van de gebruikte medicijnen.<sup>10</sup>

In de Vipeholm- en Lincoln-cariësstudies, uitgevoerd bij zwakzinnigen, is klinisch vastgesteld dat de frequentie en de vorm van suikergebruik de belangrijkste voedingsfactoren in het cariësproces zijn.<sup>11 12</sup> In recente studies heeft men echter géén significante relatie kunnen aantonen tussen caries-experience en suikergebruik, waarschijnlijk als gevolg van het fluoridegebruik door de betrokken kinderen.<sup>13</sup> De combinatie van slechte mondhygiëne en frequent suikergebruik daarentegen blijkt uit longitudinaal onderzoek een hoge voorspellende cariësriscovoorwaarde te hebben.<sup>9 14</sup> Omdat deze combinatie zich bij gehandicapten nogal eens voordoet, moet de voedingsanamnese altijd worden afgenomen in combinatie met vragen over fluoridegebruik en een onderzoek naar de mondhygiënische situatie.

### 3.2 Klinisch onderzoek

Klinisch waarneembare factoren die de cariësgevoeligheid beïnvloeden zijn onder andere het stadium van gebitsontwikkeling, de vorm en de stand van de elementen, de toestand van de gingiva en de secretiesnelheid en de viscositeit van het speeksel.

#### 3.2.1 Elementen

Bij zwakzinnige, cerebraal bewegingsgestoorde en schisispatiënten worden fre-

quent variaties in tandvorm aangetroffen.<sup>15</sup> Verhoogde cariësgevoeligheid bestaat vaak bij 'shovel-shaped' incisieven, frontelementen met een uitgesproken foramen caecum of dens invaginatius, T- en Y-vormige bovenincisieven en dubbeltanden. Glazuurhypoplasieën in blijvende elementen zijn ondanks verhoogde plaqueretentie veelal zeer cariësresistent. Daarentegen zijn glazuurhypoplasieën in melkelementen predilectieplaatsen voor cariës. Vooral in perinatale, lijnvormige, chronologische glazuurhypoplasieën in melkincisieven ontwikkelt zich gemakkelijk cariës, die meestal zeer progressief is.

#### 3.2.2 Gingiva

De coördinatie van de motoriek is bij motorisch en geestelijk gehandicapten vaak onvoldoende verfijnd om goed te kunnen tandenpoetsen. Een min of meer uitgesproken frenulum vormt dan een extra belemmering voor het poetsen van de frontelementen. Ook bij gehandicapten bij wie het gebit door ouders of verzorgers wordt gepoetst, blijkt de hoogste plaqueretentie en een relatief hoog percentage gingivale caviteiten in de vestibulaire vlakken van het bovenfront te zijn gelokaliseerd (afb. 2).<sup>3 15</sup>

Poetstrauma's leveren het gevaar op van gingivarecessie en wortelpositie. Blootliggende worteloppervlakken zijn veel cariësgevoeliger dan glazuur. Een sterk verhoogd risico op wortelcariës bestaat bij patiënten met een hoog cariësbestand of hyposalie. Vooral worteloppervlakken die vrij plotseling bloot komen te liggen, bijvoorbeeld na een ernstig poetstrauma of na parodontale behandeling, zijn sterk cariësgevoelig.<sup>16</sup>

#### 3.2.3 Mondvloeistof

Droge en doffe, niet-glanzende slijmvliezen zijn een aanwijzing voor een gereduceerde secretiesnelheid van het speek-

sel. Dit kan tijdelijk zijn, bijvoorbeeld als gevolg van angst van de patiënt voor het tandartsbezoek. Aanwijzingen voor een meer permanent karakter van hyposalie is het bestaan van subjectieve klachten als slijmerig speeksel, dorst, smaakstoornissen, branderig gevoel en slaapstoornissen. Een lage secretiesnelheid van het speeksel heeft tot gevolg:

- verminderde eliminatie van voedselresten en micro-organismen uit de mond;
- verzwakte buffercapaciteit;
- geringere remineralisatie van initiële laesies;
- verschuivingen in de orale microflora, zoals toeneming van *S. mutans*, *Lactobacillus*- en *Candida*-species.<sup>17</sup>

Een bijzondere vorm van cariës is die welke zich ontwikkelt in door zuren geëtit glazuur. Dit kan worden gezien bij personen die enkele malen per dag veel citrusvruchten eten of drinken, bij pyrosis, hiatus hernia, anorexia nervosa, veelvuldig braken en rumineren. Bij rumineren wordt zure maaginhoud opgehaald, er wordt nog eens op gekauwd of mee gespeeld in de mond, en vervolgens opnieuw doorgeslikt. Rumineren kan zich voordoen bij kinderen die rond eenjarige leeftijd worden opgenomen in een ziekenhuis, bij in inrichtingen opgenomen zwakzinnigen en soms ook bij thuisverblijvende autistische kinderen. Het cariësbeeld bij deze patiënten is karakteristiek: uitgebreide, niet-ondermijnende ontkalkingen in de relatief cariësimme zones. Het glazuur bij de gingivarand en approximaal is betrekkelijk gezond door de buffering van zuren in de daar aanwezige plaque. (afb.3).<sup>15</sup>

### 3.3 Cariësactiviteitstesten

Voor het bepalen van het cariësriscico is ook biochemische en microbiologische testen beschikbaar. Op zichzelf staand hebben deze testen geen grote voorspellende waar-



Afb. 2. Cariës bij zwakzinnige, bewegingsgestoorde jongen bij wie het laag aangehechte lipbandje een belemmering vormt voor het borstelen van de bovenfrontelementen.



Afb. 3. Beginnende aantasting van de relatief cariësimme zone als gevolg van rumineren.

de. In samenhang met klinische bevindingen kunnen ze een waardevol hulpmiddel zijn, zowel in het selecteren van patiënten met een verhoogd risico als voor het kiezen van de meest geëigende preventieve maatregelen.<sup>8,9</sup> In dit verband zijn het bepalen van de secretiesnelheid van het speeksel en het aantal *S. mutans* in het speeksel van belang. Deze bepalingen zijn vooral zinvol bij een klinisch vastgestelde, hoge cariësactiviteit, en bij voorgenomen, uitgebreide restauratieve, orthodontische of parodontale behandelingen bij patiënten met een hoog cariësbestand.

## 4 PREVENTIE

### 4.1 E = K · A

Een belangrijke wet in de voorlichtingskunde luidt:  $E = K \cdot A$ . Het effect van een geadviseerde preventieve maatregel is gelijk aan de kwaliteit van het advies maal de acceptatie daarvan door de cliënt.

De vele problemen die voortkomen uit het gehandicapt zijn maken dat gebitsgezondheid vaak een betrekkelijk lage prioriteit heeft.<sup>3</sup> Bovendien behoren het eten, drinken en tandenpoetsen dikwijls tot de moeilijkste onderdelen van de dagelijkse verzorging. Ernstig gehandicapten zijn voor hun gebitsverzorging meestal volledig afhankelijk van ouders of verzorgers. Voor lichter gehandicapten moet in het kader van zelfredzaamheidsstrategieën worden gezien waartoe ze met meer of minder begeleiding zelf in staat zijn. Daarom moet steeds goed overleg plaatsvinden over de mogelijkheden en beperkingen van het uitvoeren van verschillende preventieve maatregelen.

Vervolgens wordt begonnen met de gemakkelijkst toepasbare maatregelen die geleidelijk kunnen worden geïntensiveerd

of uitgebreid. Tandarts en mondhygiënist zullen de dagelijkse gebitsverzorging zeker in het begin gedeeltelijk moeten overnemen en ondersteunen met meer intensieve, preventieve behandelingen. Bovendien moet worden gezocht naar mogelijkheden de dagelijkse verzorging zo gemakkelijk mogelijk te maken. Hiertoe kunnen bijvoorbeeld ook behoren het verwijderen van frenula en het verkorten van tandbogen.

### 4.2 Mondhygiëne

Orale reflexactiviteit zoals plotseling dichtbijten, voortdurende protrale tongbewegingen, kokhalzen, strakke lippen en wangen en ook het in de weg zitten van frenula en tong maken het tandenborstelen moeilijk. Dit leidt dan vaak weer tot verzet van het kind. Om abnormale reacties te remmen en normale bewegingen in het orofaciale gebied uit te lokken, is de lichaamshouding essentieel. Dit geldt in het bijzonder voor cerebraal bewegingsgestoorden. De houding dient een min of meer foetale te zijn; extensie van hoofd, nek, schouders, romp en heupen bevordert een versterkte orale reflexactiviteit. Een optimale houding wordt verkregen door hoofd en romp licht te flecteren (de nek te verlengen), de heupen en knieën te buigen en de schouders en armen iets in protractie te brengen, bijvoorbeeld door de armen over de borst te kruisen of de handen tussen de knieën te stoppen (afb. 4).<sup>18</sup> De ouder of verzorger bevindt zich tijdens het poetsen naast het zittende of liggende kind.

Soms is naast een goede houding ook lokale mondcontrole nodig. Volgens de methode Müller wordt met de middenvinger een naar boven gerichte druk op de mondbodem uitgeoefend. De wijsvinger wordt tussen kinpunt en onderlip geplaatst. De

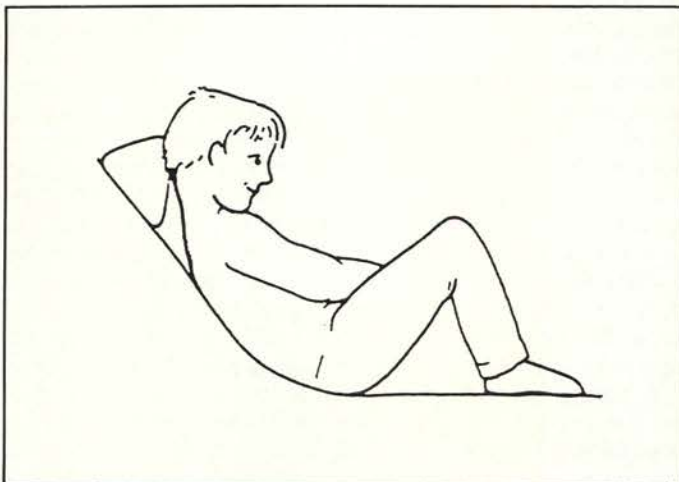
duim en de overige vingers mogen het gezicht en de hals niet raken (afb. 5). Door met de wijsvinger de kin naar boven of beneden te duwen, kan de mond worden gesloten of geopend.<sup>18</sup> Is hiervoor te veel kracht nodig, dan moet de mond tijdens het poetsen worden opgehouden met een hardrubber spatel of een stokje van gestoomd beukehout. Hiermee kan bovendien de tong worden weggehouden van de te poetsen linguale vlakken. Is geen spatel nodig dan kunnen tong, wang en lippen met gaasjes worden weggehouden.

De tandenborstel heeft bij voorkeur een lange steel en een kleine borstelkop met zachte, multitufted haren. Voor gehandicapten die zelf in staat zijn te poetsen, is soms aanpassing van de tandenborstel nodig door de steel te verlengen, te verdikken of te buigen. De meest geëigende borsteltechniek is die volgens de Bass-methode. Voor interdentale reiniging komen tandenstokers van balsahout of ragers in aanmerking; het gebruik van tandzijde heeft meestal papilbeschadiging tot gevolg.

Het meest belangrijke onderdeel in de voorlichting over tandenborstelen is dat de tandarts of mondhygiënist het bij de betreffende gehandicapte voordoet en met de ouders of verzorgers oefent.

### 4.3 Voeding

Het aanbrengen van veranderingen in voedingsgewoonten gaat in het algemeen langzaam en moeizaam. Gehandicapten krijgen in verband met slik- en kauwproblemen vaak vloeibaar, gepureerd of zacht voedsel en kinderen drinken soms lange tijd uit een zuigflesje.<sup>3</sup> Bovendien worden dikwijls tussenvoedingen gegeven. Het zachte voedsel en het drinken is meestal kleverig en suikerrijk. De samenstelling van het voedsel kan vaak in gunstige zin worden omgebo-



Afb. 4. Optimale houding: flexie van hoofd, heupen en knieën en protractie van schouders en armen.



Afb. 5. Mondcontrole volgens Müller: opwaartse druk op de mondbodem en achterwaartse druk op de kin.

gen in overleg met een diëtist of huisarts of met de logopedist of fysiotherapeut die het kind voor de eetproblemen in behandeling heeft.

Het gebruik van zuigflesjes is een apart probleem. Fluoride cariës lijkt bij niet-gehandicapte kinderen slechts te ontstaan wanneer een flesje met zoete inhoud of melk 'mee naar bed' wordt gegeven.<sup>19</sup> Tijdens het slapen neemt de speekselsecretie sterk af en daarmee ook de reinigende en bufferende werking. Daarom ook mogen suikerhoudende geneesmiddelen niet vlak voor het slapen worden gegeven. Ouders zijn hiervan meestal niet op de hoogte en na uitleg zijn ze meestal direct bereid met die gewoonten te stoppen. Lukt dit niet, bijvoorbeeld door slaapproblemen, dan kan de inhoud van de fles geleidelijk worden verdund en vervangen door ongezoete thee of water. Voor kinderen die uitsluitend uit een flesje kunnen drinken en hyposialie veroorzakende medicijnen krijgen, dient de flesinhoud beperkt te blijven tot melk, water, thee en af en toe een drankje gezoet met een niet-cariogene zoetstof, bij voorkeur xylitol.

#### 4.4 Fluoride

Fluoride beïnvloedt het cariësproces op verschillende manieren. De belangrijkste preventieve werking wordt toegekend aan de katalytische werking die het in lage concentraties uitoefent op het remineralisatieproces. Daarom is het essentieel dat er voortdurend een kleine concentratie fluoride in de plaque aanwezig is. Dit kan uitstekend worden bereikt met fluoridetandpasta. De basis van het nieuwe fluoride-advies is in feite eenvoudig: tweemaal daags poetsen met fluoride(peuter)tandpasta en bij een verhoogd cariërisico het aantal fluoridemomenten per dag verhogen en/of lokale fluoride-applicaties op initiële laesies en elementen die nog niet volledig zijn gematureerd.

Fluoridetoepassing bij gehandicapten is weinig optimaal.<sup>3</sup> Meestal wordt eenmaal per dag gepoetst, waarbij nagenoeg alle tandpasta wordt ingeslikt. Wanneer fluoridetabletten worden gegeven, gebeurt dit meestal direct na het poetsen. Hierdoor ontstaat slechts één fluoridemoment per dag. Kinderen jonger dan vijf jaar hebben daarbij een reële kans op het ontstaan van fluorose in de blijvende frontelementen.

Om piekconcentraties van fluoride in het bloed en daardoor mottling te voorkomen, mogen peuters niet meer dan 0,25 mg F<sup>-</sup> (de hoeveelheid in één tablet natriumfluoride) per keer innemen. Een gram fluoride-tandpasta (0,10 - 0,15% F<sup>-</sup>) - ongeveer 1 cm op de borstel - bevat 0,1 tot 1,5 mg F<sup>-</sup>, wat overeenkomt met de hoeveelheid in respectievelijk vier tot zes tabletten. Daarom moet tot ten minste vijfjarige leeftijd

worden gepoetst met fluoridepeuter-tandpasta (0,025% F<sup>-</sup>) of maximaal ¼ cm gewone fluoridetandpasta.

Bij gehandicapten bestaat bijna altijd een verhoogd risico op parodontale aandoeningen. Zolang het tandenpoetsen moeilijk en tijdrovend is, verdient éénmaal daags goed poetsen de voorkeur boven enkele malen vluchtig. Voor de overige fluoride-momenten moet dan een alternatief worden gezocht. Dit kan bijvoorbeeld door een fluoridetablet fijngemaakt in een lepel vruchtensap te geven. Een andere mogelijkheid is om met een beetje tandpasta op de punt van een slabber, washandje of gaasje de elementen schoon te vegen.

Bij een verhoogd cariërisico is het geïndiceerd hoge concentraties fluoride te appliceren op initiële laesies en elementen die pas een of twee jaar zijn doorgebroken. Bij gehandicapten is een fluoridelak (Dura-phat®, 2,26% F<sup>-</sup>) meestal het aangewezen applicatiemiddel.

#### 4.5 Chloorhexidine

Bij patiënten met een hoge cariësactiviteit en hoge aantallen *S. mutans* in het speeksel (> 10<sup>6</sup> per ml) is het toepassen van chloorhexidine een belangrijke, aanvullende preventieve maatregel.<sup>8 10 16</sup> Het aantal *S. mutans* kan gedurende een aantal maanden sterk worden verlaagd, door enkele malen chloorhexidinegel 1% met behulp van lepels te appliceren. Dit kan gedurende 14 dagen eenmaal daags vijf minuten thuis worden uitgevoerd, of door de tandarts of mondhygiënist driemaal vijf minuten in één zitting en een herhaling hiervan na drie weken.<sup>8</sup> Hetzelfde kan worden bereikt met het eenmalig aanbrengen van een nog in ontwikkeling zijnde chloorhexidinevernis.<sup>16</sup> Door het verkleinen van retentiemogelijkheden voor micro-organismen in de mond kan de terugkeer van hoge aantallen *S. mutans* worden beperkt. Daarvoor moeten caviteiten worden gerestaureerd, vulingen worden bijgewerkt, putten en fissuren worden geseald en een perfecte mondhygiëne worden nagestreefd. Een beperking van de aantallen *S. mutans* is eveneens te bereiken door dagelijkse chloorhexidine-toepassing, waardoor tevens een sterke reductie van plaque en gingivitis ontstaat.

Bij patiënten met een verhoogd risico op zowel parodontale aandoeningen als cariës kan worden overwogen enkele malen daags te poetsen met een chloorhexidinegel 1% waaraan 0,1% (voor peuters 0,025%) natriumfluoride is toegevoegd. Een bezwaar hiervan is dat verkleuringen van de elementen kunnen optreden en supragingivaal tandsteen sneller ontstaat. Gezien de problemen met tandenpoetsen bij veel gehandicapten en omdat bij hen vaak snel en veel tandsteen wordt gevormd, verdient het volgende alternatief, indien haalbaar, de voor-

keur:

- tweemaal daags tandenpoetsen met fluoridebevattende anti-tandsteentandpasta. Daarbij moet vooral het bovenfront goed mechanisch worden gereinigd (relatief hoogste plaqueretentie en sterkst storende verkleuringen), en
- tweemaal daags sprayen met 1,5 tot 2 ml chloorhexidine 0,2%, waaraan eventueel 0,05% (0,025%) F<sup>-</sup> is toegevoegd. Om met deze dosis een voldoende verzadiging van de receptorplaatsen te verkrijgen, moeten zowel de elementen als de slijmvliezen met de spray (bijvoorbeeld een parfumsflesje) worden bevochtigd.<sup>20</sup> Om inhibitie van chloorhexidine door tandpasta te voorkomen, moeten sprayen en tandenpoetsen één à twee uur uit elkaar liggen.

Het toepassen van chloorhexidine is vooral ook belangrijk bij de preventie van wortelcariës.<sup>16</sup> Cariës en gingivitis in pijlerelementen van een overkappingsprothese is door het dagelijks aanbrengen van een druppel 1% chloorhexidinegel in de uitsparingen voor de pijlers nagenoeg geheel te voorkomen.

#### 4.6 Speekselstimulatie en substitutie

Bij hyposialie is perfecte mondhygiëne, ondersteund met chloorhexidinegebruik, de basis voor preventie van cariës, parodontale aandoeningen en schimmelinfecties. Voor de preventie van cariës zijn bovendien ten minste drie fluoridemomenten per dag en lokale fluoride-applicaties op initiële laesies noodzakelijk.

Bij medicamenteus geïnduceerde hyposialie is het soms mogelijk de medicatie bij te stellen of te wijzigen. Bovendien is bij een aantal patiënten de speekselsecretie te stimuleren. Dit is onder andere mogelijk met zure calciumfosfaattabletten of vitamine C-tabletten, suikervrije pepermint, kauwgom of parafineblokjes met een smeltpunt van 42°C.<sup>8 17</sup>

Voor patiënten bij wie dit onvoldoende resultaat oplevert, kan gebruik worden gemaakt van mucinebevattende speekselsubstituten (Saliva Orthana®). Dit kunstspeeksel moet, eventueel verdund met water, met behulp van een sprayflacon goed op alle oppervlakken van de mondholte worden aangebracht. Tegen inslikken van het materiaal bestaan geen bezwaren; het moet zelfs worden aangeraden voor het bevochtigen van de pharynx.<sup>17</sup>

Om initiële laesies tijdig te kunnen diagnosticeren en behandelen en om het effect van de preventieve maatregelen te evalueren, is controle eenmaal per drie maanden of zelfs vaker aan te raden.

#### 4.7 Sealen

Bij een verhoogd cariërisico moeten cariësgevoelige putten en fissuren worden geseald, waarbij gelet moet worden op vormvariëaties vooral in frontelementen. Bij een verhoogde cariësactiviteit wordt aanbevolen alle putten en fissuren te sealen, om de retentiemogelijkheden voor micro-organismen te reduceren.

Goed droogleggen is bij gehandicapte kinderen niet altijd eenvoudig. Er kan nog een sterk verhoogde orale reflexactiviteit bestaan en een aantal kinderen is nog onvoldoende behandelbaar. Putten en fissuren kunnen dan driemaandelijks worden behandeld met fluoridelak (Duraphat®) of tijdelijk worden geseald met een glas-ionomeer sealant.

Cariës in door rumineren geëtte vestibulaire vlakken is meestal sterk progressief. De enige thans bekende, effectieve preventieve behandeling bestaat uit het sealen van deze vlakken met een doorzichtige sealant of een dun laagje composiet, om de elementen tegen de directe zuurinwerking en de daaropvolgende cariës afdoende te beschermen.

#### SUMMARY

##### CARIES CONTROL FOR THE HANDICAPPED

Key words: Dental care for the handicapped – Dental caries – Preventive dentistry

Many systemic diseases, disabling conditions and medical treatment may reduce the caries resistance of the patient. Some factors and conditions that might influence caries susceptibility and caries activity especially in the handicapped are discussed.

The actual caries risk of a patient depends on the type and the intensity of preventive measures. Caries control in particular for mentally retarded and cerebral palsied patients is described.

#### LITERATUUR

- <sup>1</sup>STORHAUG K. Disability and oral health. A study of living conditions, oral health and consumption of social and dental services in a group of disabled Norwegians. Oslo: University of Oslo, 1989. Academisch proefschrift.
- <sup>2</sup>MAGNUSSON BO, SVATUN B. Dentistry for handicapped children. In: Magnusson BO, ed. Pedodontics. A systematic approach. Copenhagen: Munksgaard, 1981.
- <sup>3</sup>VAN GRUNSVEN MF, KOELEN MA. Psycho-sociale aspecten van tandheelkundige zorg voor gehandicapten. Onderzoek naar de tandheelkundige verzorging van thuisverblijvende gehandicapte kinderen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 448-51.
- <sup>4</sup>SCHAUB RHM, EIJKMAN MAJ. Epidemiologie in de tandheelkunde. Utrecht, Antwerpen: Bohn, Scheltema en Holkema, 1981.
- <sup>5</sup>VON DER FEHR FR. Epidemiology of dental caries. In: Thylstrup A, Fejerskov O, eds. Textbook of cariology. Copenhagen: Munksgaard, 1986.
- <sup>6</sup>GROENEVELD A, VAN ECK AAMJ, KALSBECK H, THEUNS HM. De gebitstoestand van 15-jarigen. Resultaten van een jaarlijks onderzoek in Tiel en Culemborg. Ned Tijdschr Tandheelkd 1988; 95: 307-11.
- <sup>7</sup>MARTENS LC, VAN GRUNSVEN MF. Mogelijke verklaringen voor de cariësdeling in Europa. Belg Tijdschr Tandheelkd 1987; 42: 10-9.
- <sup>8</sup>KRASSE B. Caries risk. A practical guide for assessment and control. Chicago: Quintessence Publishing Co., 1985.
- <sup>9</sup>FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE. Review of methods of identification of high caries risk groups and individuals. Technical report no. 31. Int Dent J 1988; 38: 177-89.
- <sup>10</sup>BECK JD, HUNT RJ. Oral health status in the United States: problems of special patients. J Dent Educ 1985; 49: 407-25.
- <sup>11</sup>GUSTAFSSON BE, et al. The Vipeholm dental caries study. The effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. Acta Odontol Scand 1954; 11: 232-364.
- <sup>12</sup>STEINBERG AD, ZIMMERMAN SO, BRAMER ML. The Lincoln dental caries study II. The effect of acidulated carbonated beverages on the incidence of dental caries. J Am Dent Assoc 1972; 85: 81-9.
- <sup>13</sup>SUNDIN B, BIRKHED D, GRANATH L. Is there not a strong relationship nowadays between caries and consumption of sweets? Swed Dent J 1983; 7: 103-8.
- <sup>14</sup>WINTER GB. Prediction of high caries risk - diet, hygiene and medication. Int Dent J 1988; 38: 227-30.
- <sup>15</sup>VAN GRUNSVEN MF. Tandheelkundige zorg voor dieper-zwakzinnigen. Onderzoek naar parodontopathieën, tandcariës, gebitsbeschadigingen en de behandelbaarheid van 130 dieper-zwakzinnige 12- t/m 20-jarige jongens, opgenomen in inrichtingen. Groningen: rijksuniversiteit, 1977. Academisch proefschrift.
- <sup>16</sup>SCHAEKEN MJM, KELTJENS HMAM, VAN DER HOEVEN JS. Microbiële bestrijding van *Streptococcus mutans*. Therapie bij patiënten met verhoogd cariërisico. Ned Tijdschr Tandheelkd 1989; 96: 395-8.
- <sup>17</sup>VISSINK A, 'S GRAVENMADE EJ, PANDERS AK, VERMEY A. De droge mond. Ned Tijdschr Tandheelkd 1985; 92: 425-8.
- <sup>18</sup>VAN GRUNSVEN MF, HOFF M, BOELEMA-DA COSTA SP. De motorisch gehandicapte patiënt. In: Admiraal WJ et al, eds. Handboek voor de tandheelkundige praktijk. Utrecht, Antwerpen: Bohn, Scheltema en Holkema, 1984.
- <sup>19</sup>SURMONT P, MARTENS L, VAN GRUNSVEN MF, DE CRAENE L. Tandheelkundige risicogroepen in de dagelijkse praktijk. I. Zeer jonge kinderen met zuigflescariës. Belg Tijdschr Geneesk 1988; 44: 297-304.
- <sup>20</sup>FRANCIS JR, HUNTER B, ADDY M. A comparison of three delivery methods of chlorhexidine in handicapped children. I. Effects on plaque, gingivitis and toothstaining. J Periodontol 1987; 45: 1-5.