



Cariës bij kinderen: een onderschatte infectieziekte

Slechts een derde van de vijfjarige en een kwart van de elfjarige kinderen in Nederland heeft een gaaf gebit. Net als obesitas is cariës een gewoonteziekte die met de juiste voeding en gedragingen kan worden voorkomen.

TEKST DR. JANNEKE KRIKKEN

In de media wordt met enige regelmaat aandacht besteed aan slechte kindergebitten. Met koppen als 'kindergebitten vaak in slechte staat', 'Is Nederlands kindergebitt in verval?' wordt aandacht besteed aan het voorkomen van gaatjes bij (kleine) kinderen. Hoe groot is het probleem van slechte gebitten bij de Nederlandse kinderen? Uit het meest recente Signalement Mondzorg 2018¹ blijkt dat twee derde van de Nederlandse 5-jarige kinderen een gebit heeft dat is aangetast door cariës. Maar liefst drie vierde van de

11-jarige kinderen heeft enige vorm van cariës. Wanneer je op een Nederlandse basisschool aan ouders vraag of hun kinderen wel eens kiespijn hebben gehad, beantwoordt een kwart van de ouders deze vraag positief. Bij een vijfde van deze kinderen is er wel eens een tand of kies getrokken². Hieruit blijkt dat cariës een veel voorkomende ziekte is. Wanneer je cariës als niet-besmettelijke infectieziekte afzet tegen andere kinderziekten en chronische aandoeningen is de prevalentie vele malen groter. Zo komt astma bijvoorbeeld bij 7 tot 10% van de kinderen voor.³

Cariës of gaatjes?

De naamgeving van cariës is in de Nederlandse taal niet volledig eenduidig. In de Engelse literatuur wordt 'caries' gebruikt voor de ziekte tandbederf. Wanneer er daadwerkelijk een gaatje in een tand of een kies is ontstaan noemen de Engelsen dat 'cavities'. In Nederland wordt zowel de ziekte als het resultaat van deze ziekte (de gaatjes) cariës genoemd. Het behandelen van cariës kan dan betekenen het vullen van een gaatje, maar feitelijk is dat symptoombestrijding. Het behandelen van de ziekte cariës is veel ingewikkelder en

omvat veel meer aspecten. In dit artikel wordt de term cariës gebruikt voor de ziekte en wordt een gaatje in een tand of een kies een caviteit genoemd.

Oorzaak cariës

Cariës is een multifactoriële ziekte van het (melk)gebit die primair wordt veroorzaakt door zuren. Deze zuren worden geproduceerd door bacteriën die koolhydraten fermenteren. In de huidige literatuur worden

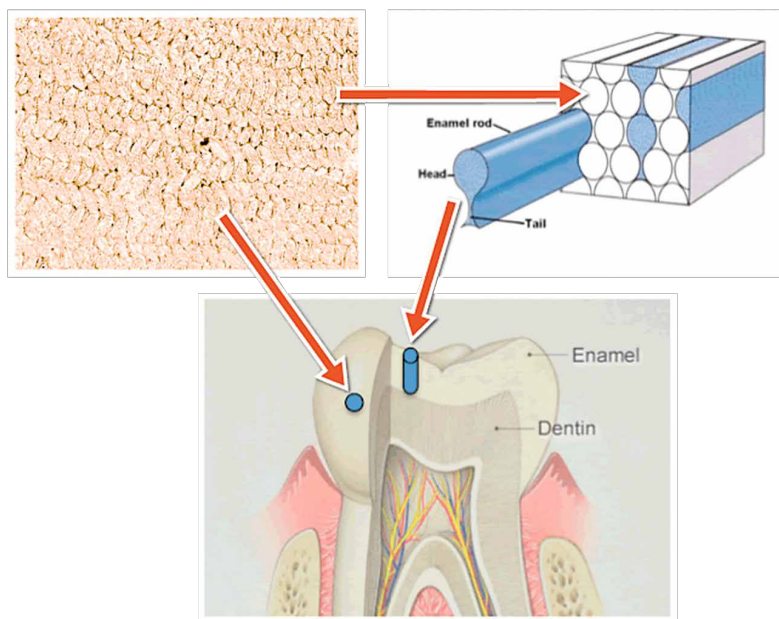
Tandglazuur is het hardste orgaan van het menselijk lichaam, maar lost op bij een pH onder de 5,5

voor het ontstaan van cariës vaak meerdere factoren genoemd zoals genetische aanleg, omgevingsfactoren en leefstijl. Vooral de laatste twee factoren spelen een (zeer) belangrijke rol bij het ontstaan van cariës bij (kleine) kinderen. De infectie-

ziekte cariës wordt veroorzaakt door specifieke bacteriën. Deze bacteriën organiseren zich in de tandplak; het dunne laagje bacteriën, mucoproteïnen en uitscheidingsproducten dat zich op ieder oppervlak in de mond vormt. Bacteriën in de tandplak - onder andere mutans streptokokken en lactobacillen - zetten iedere keer wanneer er voeding in de mond komt deze voeding zeer efficiënt om in zure afvalproducten.

Hierdoor wordt het mondmilieu zuur. Tandglazuur is het hardste orgaan van het menselijk lichaam, maar heeft een heel belangrijk zwak punt: het lost op bij een pH onder de 5,5. Tandglazuur is opgebouwd uit glazuurprisma's (Figuur 1). Dit zijn regelmatige staafvormige structuren van ongeveer 4 micrometer doorsnede. Deze strekken zich uit van het oppervlak van de tand of kies tot aan het tandbeen.

Scanning Electron Microscopy of normal enamel surface (magnified 300 times)



Figuur 1. Elektronen microscopische afbeelding van gezond tandglazuur (300 keer vergroot)

Borstvoeding op verzoek



Ruben is 11 maanden oud als hij door het consultatiebureau wordt verwezen naar de kindertandarts. Zijn moeder heeft gele vlekjes gezien op de tanden van Ruben. Poetsen thuis vindt Ruben niet leuk. Om het gezellig te houden doet moeder dat dus liever niet. Haar vraag voor de kindertandarts: wil je de tanden van mijn kind poetsen. Uit de anamnese blijkt dat Ruben geboren is na een zwangerschapsduur van 39 weken. Hij is verder gezond, ontwikkeld zich goed en krijgt borstvoeding. Een nadere beschouwing van de borstvoeding leert dat Ruben op verzoek 24 uur per dag borstvoeding krijgt. Hij slaapt 's nachts bij moeder in bed (vader is naar de bank verhuisd) en drinkt eigenlijk de hele nacht (moeder)melk. Ook overdag zijn er vele momenten met borstvoeding. Hij eet daarnaast wel fruithapjes, maar groente eet hij niet. Intra-oraal zijn gele vlekjes op zijn tanden te zien (er zijn op dit moment vier tandjes in de bovenkaak en 4 tandjes in de onderkaak doorgebroken). De vlekjes zitten echter niet op de tanden, de vlekjes zitten in de tanden. Er is sprake van Early Childhood Caries op basis van veelvuldig nuttigen van borstvoeding.

Deze staafjes liggen dicht opeengepakt. Zowel de glazuurprisma's als de ruimte tussen de prisma's zijn opgevuld met miljoenen hydroxylapatietkristallen.

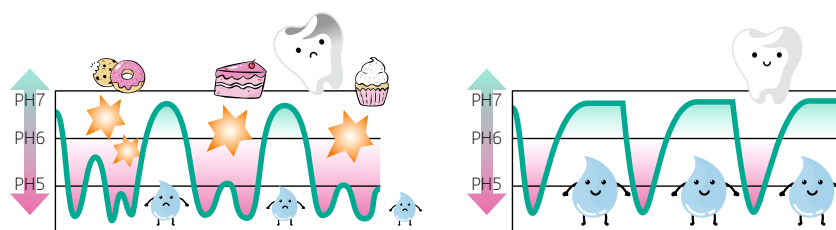
In een gezonde mond zijn de demineralisatie en remineralisatie met elkaar in evenwicht

Deze kristallen liggen in de prisma's regelmatig gerangschikt dan tussen de prisma's. De interprismatische substantie is daarmee meer poreus dan de prisma's.

De- en remineralisatie

Iedere keer als we wat eten, daalt de pH op het tandoppervlak door het fermentatieproces van de bacteriën in de tandplak. De ionen in de kernen van de prisma's gaan in oplossing, waardoor die meer

Figuur 2. Schematische weergave van demineralisatie (paars) en remineralisatie (groen) van tandglazuur. Bij een eetpatroon van enkele momenten op een dag is er voldoende tijd voor herstel (a). Bij een frequenter eetpatroon is de periode van demineralisatie groter dan die van remineralisatie (b).



poreus worden. Na het eten stijgt de pH van het mondmilieu weer, waardoor de ionen weer neer kunnen slaan in het tandglazuur met als netto resultaat geen of geringe verandering van het oppervlakkige glazuur. Dit proces van demineralisatie (het oplossen van glazuur) en remineralisatie (het weer neerslaan van ionen in dit glazuur) gebeurt in elke mond de gehele dag. In een gezonde mond zijn de demineralisatie en remineralisatie met elkaar in evenwicht (figuur 2a). Netto gebeurt er dan niets met het tandglazuur. Het cyclische proces van demineralisatie en remineralisatie kan in een gezonde mond zorgen voor versteviging van het

tandglazuur door inbouw van diverse bouwstoffen. Dit proces wordt post-eruptieve (= na het doorbreken) maturatie genoemd. Aangetoond is dat de aanwezigheid van fluoride-ionen uit tandpasta deze post-eruptieve maturatie gunstig beïnvloedt met als resultaat glazuur dat meer weerstand vertoont tegen de inwerking van zuren.

Disbalans in tandglazuur

Wanneer er een disbalans ontstaat tussen de demineralisatie en remineralisatie gaat er netto meer mineraal in oplossing dan er neerslaat (figuur 2b). De prisma's worden hierdoor steeds poreuzer. Uiteindelijk worden de prisma's zo poreus dat de onderlinge samenhang van de prisma's verloren gaat, eventueel onder invloed van bijvoorbeeld kauwkrachten. Er ontstaat dan een caviteit in het glazuur oppervlak. Op dat moment is er een gaatje ontstaan en is het proces onomkeerbaar geworden.

Mondhygiëne én dieet

In de mond van een (jong) kind is het proces van demineralisatie en remineralisatie constant aanwezig. Uit voorgaande is te begrijpen dat het voor de mondgezondheid van een kind van belang is dit evenwicht in stand te houden. Onderzoek heeft aangetoond dat dit evenwicht te handhaven is met een combinatie van mondhygiëne-maatregelen en dieetmaatregelen. Wanneer de mond iedere dag twee keer goed wordt gereinigd, worden schadelijke bacteriën verwijderd. Hiermee wordt belemmerd dat deze zich organiseren in de tand-

Middagslaapje met knijpfruit

Elaisha is 4 jaar oud. Zij komt voor het eerst bij de tandarts omdat ze pijn heeft bij haar kies rechts beneden. Elaisha poetst zelf haar tanden als moeder zegt dat ze dat moet doen. Meestal voor het slapen gaan. Op het eerste gehoor lijken de eetgewoontes van Elaisha niet afwijkend. We vragen aan haar moeder om een voedingsdagboekje bij te houden. In dit dagboekjes worden gedurende één week alle eetmomenten van Elaisha bijgehouden. Dit levert geen oorzaak op voor de vele gaatjes in haar gebit.



We vragen de moeder van Elaisha zich te herinneren hoe haar eetpatroon was voordat zij naar school ging. Haar moeder vertelt dat Elaisha toen vaak met knijpfruit tussen de middag in slaap viel, ze regelmatig stukjes fruit kreeg (eigenlijk de hele dag door) en er ook de hele dag een beker drinken (limonade/ appelsap) voor haar klaar stond, waaruit ze gedurende de dag diverse keren dronk.

plak. De bacteriën hebben voedingsstoffen nodig (uit onze voeding) om zuren te kunnen produceren. Wanneer deze voeding niet de gehele dag aanwezig is, heeft het glazuur tussendoor tijd om te herstellen van de eetmomenten.

Borstvoeding

Een kind dat op verzoek borstvoeding krijgt, heeft de hele dag door suikers in de mond. De hele dag door kunnen bacteriën in de mond van deze suikers zuren maken. Hiermee is de periode van demineralisatie vele malen groter dan van remineralisatie. Daarnaast heeft het glazuur van deze jonge kinderen nog weinig post-eruptieve maturatie ondergaan. Bovendien is gedurende de nacht de mond volledig in rust. Er is geen verstoring van de bacteriële matrix. De bacteriën kunnen ongestuurd hun werk doen.

'Pyjamapapjes'

Ernstige cariës bij (jonge) kinderen werd vaak aangeduid met de term zuigflescariës. Deze term is ontstaan omdat men van mening was dat deze ernstige vorm van cariës alleen voor kwam bij kinderen die met een zuigfles met limonade of melk in bed lagen. Uit bovenstaande is echter op te maken dat elke vorm van voeding (eten en

Een hele dag doen met een flesjes cola

Abdullah is 13 jaar en is net begonnen aan zijn tweede jaar op de middelbare school. Hij is een gezellige nonchalante puber die tandenpoetsen rondtuit tijdverspilling vindt. Hij speelt liever een computerspel. De tandarts poetst zijn tanden en onder de plak komt een aantal gaatjes in zijn blijvende voortanden tevoorschijn. Alleen het niet-tandenpoetsen verklaart niet hoe deze tanden in korte tijd zo zijn aangetast. Abdullah vertelt dat er op school een frisdrankautomaat staat waaruit hij elke morgen een flesje cola of sinas haalt. Omdat ze in de klas niet mogen drinken, doet hij dat stiekem slokje voor slokje als de leraar even niet kijkt of tussen de lessen. Hij vertelt trots dat hij op deze manier wel bijna een hele dag met een flesje toe kan.



ten die vragen om frequente suikerconsumptie. Neem als voorbeeld koekjes, speciaal voor kinderen, die per stuk zijn verpakt. Lekker gemakkelijk voor onderweg. Een ander voorbeeld is het gebruik van kant-en-klare drinkvoeding voor kleine kinderen, de zogeheten 'Pyjamapapjes'. De naam geeft aan dat je dat drinkt als je je pyjama aan hebt, dus in je bedje. Bij slecht slapende kinderen zijn ouders de wanhoop soms nabij. Wanneer zij ontdekken dat een pyjamapapje de

de leeftijd van 10 jaar napoetsen door een ouder en maximaal zeven eetmomenten op een dag (3 hoofdmaaltijden en maximaal 4 tussendoortjes). In praktijken voor kindertandheelkunde wordt vaak maximaal 5 eetmomenten (maximaal 2 tussendoortjes). De ervaring leert dat er dan gemakkelijk een eetmoment bij ontstaat in veel gezinnen, en dat hoeft dan niet meteen een probleem te zijn. <

.....

Dr. Janneke Krikken is kindertandarts en mede-eigenaar van Kindermond-zorgcentrum Snoet, een 2e-lijns zorgpraktijk waar kinderen behandeld worden die zijn verwezen door een tandarts uit de omgeving. In juni 2013 promoveerde Janneke op het proefschrift "Dental Anxiety and Behaviour Management Problems; The Role of Parents".

.....

Referenties

1. [www.zorginstituutnederland.nl > documenten > rapport > 2018/11/19](http://www.zorginstituutnederland.nl/documenten/rapport/2018/11/19)
 2. Krikken JB, Van Wijk AJ, Ten Cate JM, Veerkamp JS. Child dental anxiety, parental rearing style and dental history reported by parents. Eur J Paediatr Dent 2013 Dec; 14(4): 258-62.
 3. www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/astma/cijfers-context/huidige-situatie#node-prevalentie-en-incidentie-astma-epidemiologisch-onderzoek-kinderen
 4. [www.ivorenkruis.nl > userfiles > File > IvK_Advies_Cari_sprentie](http://www.ivorenkruis.nl/userfiles/File/IvK_Advies_Cari_sprentie)
-

Juist het gebit van zeer jonge kinderen is erg gevoelig voor cariës, omdat deze tanden en kiezen nog weinig tijd hebben gehad voor post-eruptieve maturatie

drinken) cariës kan veroorzaken. Juist het gebit van zeer jonge kinderen is erg gevoelig hiervoor, omdat deze tanden en kiezen nog weinig tijd hebben gehad voor post-eruptieve maturatie. Op verzoek borstvoeding geven kan dan desastreuze gevolgen hebben voor de tanden van deze kinderen. Daarnaast zijn in de huidige maatschappij veel voedingsproducten te verkrijgen die het ontstaan van cariës in de hand werken. In de supermarkten liggen talloze produc-

nachtrust enorm verbetert, is het kwaad geschied. Het afleren van deze gewoonte wordt dan bijna een onmogelijke opgave, met alle gevolgen van dien.

Advies gezonde kindermond

Met het oog op voorgaande is het advies cariëspreventie van het Ivoren Kruis⁴ goed te begrijpen. Als belangrijkste maatregel adviseren zij 2 keer per dag tandenpoetsen met fluoride houdende tandpasta, tot