

Snoepsprays en -gels: invloed op speekselsecretie en zuurgraad

Naar aanleiding van een casus werd het snoepgedrag van basisschoolleerlingen in een kindertandartsenpraktijk onderzocht. Hierbij kwam aan het licht dat de leerlingen de laatste jaren diverse snoepsprays en -gels gebruiken. Deze sprays en gels geven de mond een lekkere zoete of zure smaak. Van een aantal sprays en gels werd de buffercapaciteit bepaald en het effect van deze sprays en gels op de pH en de secretiesnelheid van speeksel getest. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat na het gebruik van deze sprays en gels de speekselsecretie toeneemt, maar tegelijkertijd de pH van het speeksel snel daalt tot beneden de 5. Herstel van de pH en de speekselsecretie, mede doordat de smaakprikkel na 2 tot 3 minuten is verdwenen, treedt gewoonlijk eveneens snel op. Uit dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat snoepsprays en -gels, vooral als deze regelmatig worden toegepast, tandheelkundig als risicovol kindersnoepgoed moeten worden beschouwd. Dit geldt vooral voor middelen die zowel zuur als suikers bevatten.

Gambon DL, Keijbus P van den, Nieuw Amerongen A van. Snoepsprays en -gels: invloed op speekselsecretie en zuurgraad. Ned Tijdschr Tandheelkd 2006; 113: 27-32.

Gegeven

Bij een 9-jarig meisje werd tijdens een halfjaarlijkse controle ernstige tanderosie geconstateerd. De patiënt bleek intensief een snoepspray te gebruiken. Zij sprayde meerdere malen per dag de vloeistof in haar mond (afb. 1). Regelmatig spoot zij ook het vloeibare snoep op haar hand en likte het daarvan af. Anamnestic konden op basis van haar gebruik van zure dranken en/of voeding geen verdere aanwijzingen worden gevonden die een verklaring zouden kunnen zijn voor de bij haar in de mond aanwezige erosies (afb. 2). Deze casus was aanleiding tot nader onderzoek naar de mogelijke risico's van vloeibaar snoepgoed op het kindergebit (afb. 3).

Inleiding

Truin et al (1999) en Van Rijkom et al (2002) hebben gerapporteerd dat in 1999 bij 2 tot 3% van 12-jarige Haagse scholieren enige vorm van tanderosie kon worden geconstateerd. Bij 16-jarigen kwam tanderosie nog algemener voor, bij 20% van deze scholieren werd milde en bij 11% matige tot ernstige tanderosie

Afb. 1. Voorbeeld van het gebruik van een spray die aan kinderen wordt aanbevolen om gedurende de gehele dag een frisse smaak in de mond te hebben. Over de bijwerkingen op de gebitselementen wordt niet gerept.



geconstateerd. Vijf jaar later bleek de prevalentie van tanderosie verder te zijn toegenomen, inmiddels kon bij 23% van de 12-jarige Haagse scholieren vormen van tanderosie worden waargenomen (Truin et al, 2004; Truin et al, 2005). Deze sterke toename van tanderosie kan niet worden toegeschreven aan een verbeterde diagnostiek, maar is naar onze mening vermoedelijk vooral het gevolg van verandering in voedings- en/of drinkgewoonten.

Naar aanleiding van de casus en de gerapporteerde hoge frequentie van het voorkomen van tanderosie onder kinderen werd in een kinderpraktijk tijdens een regulier controlebezoek het gebruik van zure voedingsmiddelen geïnventariseerd. Tevens werd van een aantal snoepsprays en -gels de buffercapaciteit bepaald en het effect van deze sprays en gels op de pH en secretiesnelheid van speeksel gemeten.

Het gebruik van snoepsprays en -gels

Begin 2005 werd gedurende 2 maanden bij basisschoolleerlingen en hun ouders die in deze periode een kinderpraktijk bezochten voor een reguliere controle navraag gedaan naar de bekendheid en het gebruik van snoepsprays en -gels. Het vloeibare snoep werd achtereenvolgens aan het kind en de ouder(s) getoond. Hierbij werd genoteerd of het kind bekend is met het snoepgoed en of dit snoepgoed ook werd gebruikt. Vervolgens werd aan de ouder(s) gevraagd of het snoepgoed bij hen bekend was en of dit snoepgoed gebruikt werd door het kind. Hoe vaak en hoeveel van het snoepgoed werd gebruikt, en hoe lang het snoep in de mond werd gehouden, werd niet genoteerd omdat deze informatie niet betrouwbaar was te verkrijgen. Voor nadere analyse werden de basisschoolleerlingen onderverdeeld in een onderbouw- (4-8 jaar) en bovenbouwgroep (9-12 jaar).

Van de basisschoolleerlingen uit de onderbouw bleek 50% bekend te zijn met het vloeibare snoepgoed (tab. 1), 30% van de kinderen bleek het vloeibare snoepgoed zelfs met enige regelmaat te gebruiken (tab. 2). Opmerkelijk was dat 70% van de ouders niet van het bestaan van dit snoepgoed op de hoogte was (tab. 1). Van de ouders van kinderen die het snoepgoed gebruikten, bleek eenderde niet op de hoogte te zijn van het gebruik van dit snoepgoed door hun kind (tab. 2).

In de bovenbouw bleek 80% van de kinderen op de hoogte te zijn van het bestaan van snoepsprays en -gels (tab. 1), terwijl 48% van hun ouders hier niet bekend mee was. Ook bleek een veel groter percentage van de kinderen uit de bovenbouw ooit dit snoepgoed te hebben gebruikt (57%) dan van de kinderen uit de onderbouw (31%) (tab. 2). Ook in de bovenbouw bleek circa eenderde van de ouders niet op de hoogte te zijn van het gebruik van snoepsprays en/of -gels door hun kinderen (tab. 2).

Buffercapaciteit van de snoepsprays en -gels

De buffercapaciteit van de verschillende gebruikte sprays en gels werd gedefinieerd als het aantal ml 0,05 M NaOH dat nodig is om de pH van de spray of gel tot pH 7 te brengen (afb. 4). Crazy foam heeft de hoogste pH en de minste bufferende werking, gevolgd door Blue magic spray. Alle Candy sprays hebben een hoge bufferende werking. De sterkste buffercapaciteit werd gemeten voor Juicy Drop Pop.



Afb. 2. De occlusale vlakken van een 9-jarig meisje dat regelmatig een snoepspray gebruikte, vertoonden een ernstige mate van tanderosie.



Afb. 3. Overzicht van de verschillende soorten snoepsprays en -gels die in dit onderzoek zijn getest.

Kindergroep	Kind wel, ouders niet	Kind en ouders wel	Kind en ouders niet
Onderbouw: 4-8 jaar (n = 170)	21%	29%	50%
Bovenbouw: 9-12 jaar (n = 104)	28%	52%	20%

Tabel 1. Procentuele bekendheid met snoepsprays en -gels.

Kindergroep	Kind gebruikt, bij ouders bekend	Kind gebruikt, bij ouders onbekend	Kind gebruikt, niet
Onderbouw: 4-8 jaar (n = 170)	22%	9%	69%
Bovenbouw: 9-12 jaar (n = 104)	40%	17%	42%

Tabel 2. Procentueel gebruik van snoepsprays en -gels en bekendheid van de ouders.

Effect van de snoepsprays en -gels op de pH en de secretiesnelheid van speeksel

Bij 2 volwassen personen en een 11-jarige jongen werd een aantal snoepsprays en -gels (afb. 3) getest op de invloed van deze middelen op de secretiesnelheid en het pH-verloop van speeksel. Proefpersoon 1 heeft een lagere secretiesnelheid en een lagere buffercapaciteit dan persoon 2 (tab. 3). Het speeksel van proefpersoon 1 is bovendien viskeuzer (geringere bijdrage van parotisspeeksel), terwijl het speeksel van proefpersoon 2 sereuzer is (grotere bijdrage van parotisspeeksel). Het geteste kind reageert vooral sterk op een zuurprikkel (3,80 ml/min). Zijn speeksel heeft echter een goede bufferende werking, de pH daalt na zuurapplicatie heel weinig (pH 6,91).

Het effect van een aantal sprays en gels (afb. 3) op de pH en speekselsecretie werd onderzocht door bij de proefpersonen de mond te bevochtigen met de verschillende middelen conform de wijze waarop deze middelen door kinderen worden gebruikt. De mond werd bevochtigd met hetzij 2 pufjes van de 'Candy sprays' óf met 1 cm 'Crazy foam', terwijl van de Juicy Drop Pop 3 druppels op de tong werden aangebracht. Gedurende 10 minuten werd elke minuut de totale mondvloeistof uitgespuugd. Elke minuut werden de secretiesnelheid (ml/min), de pH en de bufferende werking van de opgevangen mondvloeistof bepaald.

Omdat de volwassen proefpersonen verschillen in speeksel-eigenschappen, worden de meetgegevens van beiden separaat weergegeven (afb. 5 en 6). Uit afbeelding 5 komt naar voren dat het effect van de middelen op de speekselsecretie het sterkst is gedurende de eerste minuut na het aanbrengen van de prikkel en vervolgens snel afneemt. Na 3 minuten wordt een (verhoogd) plateau van speekselafgifte bereikt. Dit handhaaft zich in ieder geval gedurende de 10 minuten durende testperiode. Vooral de Juicy Drop Pop stimuleert de speekselklieren sterk. De smaak van Juicy Drop Pop is sterk zoet en ook heel zuur. De smaak blijft nog lange tijd op de tong aanwezig.

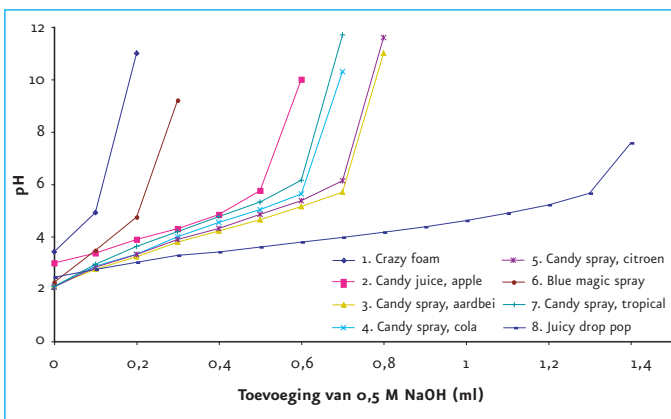
Het effect van de toegepaste sprays en gels op de pH van totaal-speeksel wordt weergegeven in afbeelding 6. Crazy foam heeft nauwelijks invloed op de secretiesnelheid (afb. 5) en de pH (afb. 6). De smaak is ook erg mild. Alle Candy sprays smaken daarentegen zuur en zoet, bovendien is nog een extra smaakstof toegevoegd. Na gebruik van deze sprays daalt de pH van het speeksel snel tot beneden de 5,5, in sommige metingen zelfs tot beneden de 4. Binnen 2 à 3 minuten na applicatie van de middelen is de pH van de mondvloeistof weer tot boven de 6 gestegen. Een nog sterkere daling van de pH (tot 3,5) werd gezien na toediening van Juicy Drop Pop, ook in dit geval stijgt de pH na 2 minuten weer boven de 6.

De bufferende werking van 1 ml mondvloeistof 1 minuut na het geven van het snoep werd gedefinieerd als het aantal ml 0,05 M NaOH dat moet worden toegediend om de pH van de mondvloeistof op 7 te brengen (afb. 7). Crazy foam is nauwelijks bufferend en heeft dus ook geen bufferend effect op de mondvloeistof: dat wil zeggen de pH van de mondvloeistof wijzigt zich nauwelijks onder invloed van Crazy foam (zie afb. 6b). Candy sprays vertragen de pH-stijging, het sterkste effect wordt echter gezien na applicatie van Juicy Drop Pop. Daarbij blijft de pH, na toevoeging van de base NaOH, nog lang beneden de 6.

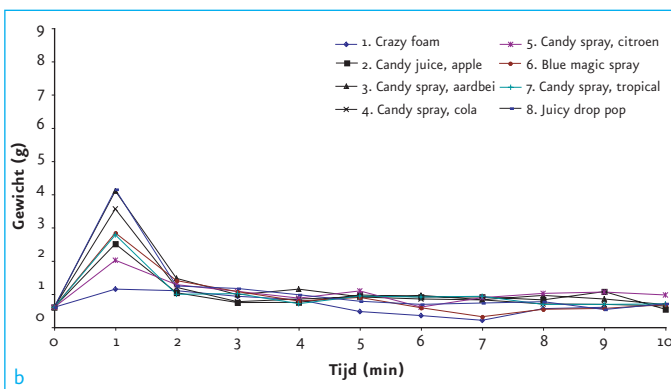
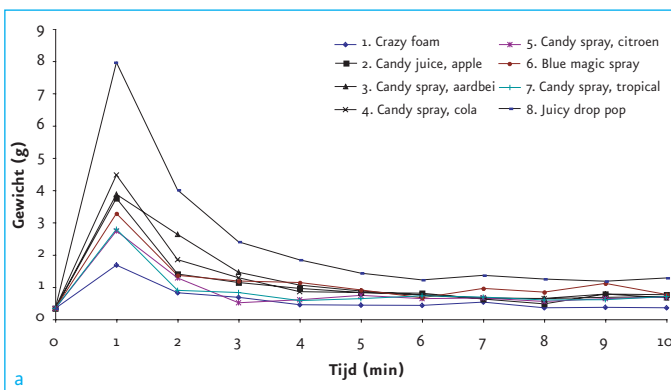
Om na te gaan of herhaling en verhoging van de spraydosering invloed heeft op de speekselsecretie en de pH is na elke 2 minuten gesprayd of zijn de Juicy Drop Pop drops aangebracht.

	Persoon 1 secretie-snelheid (ml/min)	pH	Persoon 2 secretie-snelheid (ml/min)	pH	Kind 11 jr secretie-snelheid (ml/min)	pH
Rustspeeksel	0,34	7,44	0,60	7,05	0,26	7,00
Kauw-gestimuleerd	1,00	7,68	2,12	7,30	1,24	7,32
Zuur-gestimuleerd	2,52	5,04	2,40	6,59	3,80	6,91

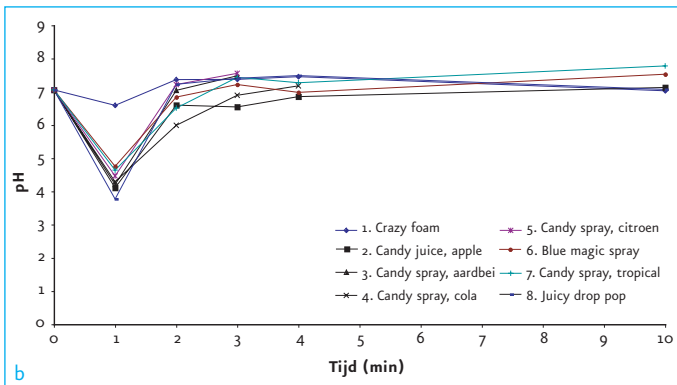
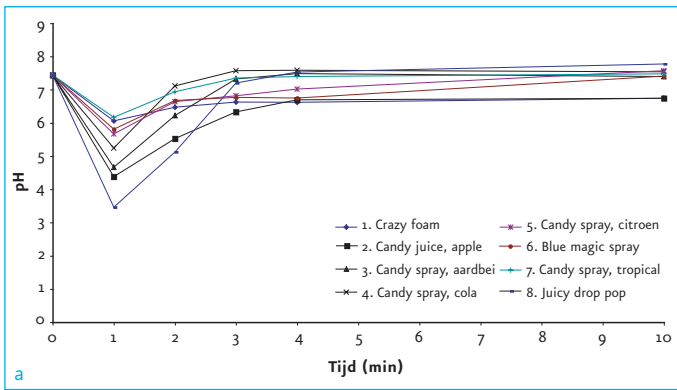
Tabel 3. Basisgegevens van speeksel van beide volwassen proefpersonen en van een kind van 11 jaar.



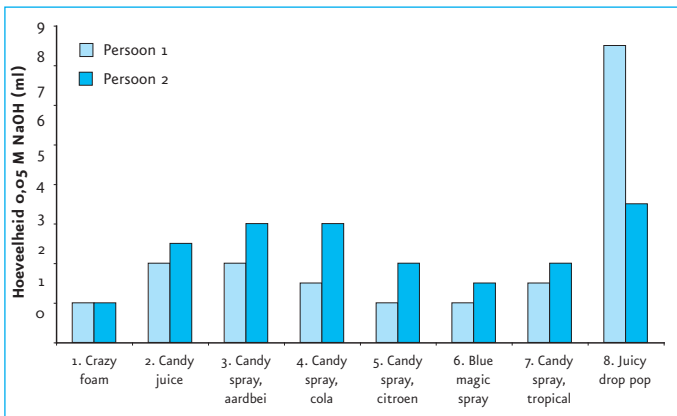
Afb. 4. Buffercapaciteit van de diverse snoepsprays en -gels. Voor de buffercapaciteitsmeting van de snoepsprays is 1 ml gebruikt; voor de gel 1 gram.



Afb. 5. Invloed van de snoepsprays en -gels op de speekselsecretiesnelheid van totaal-speeksel gedurende 10 minuten na het gebruik van 2 pufjes snoepspray of 3 druppels gel. a. Proefpersoon 1; b. Proefpersoon 2.



Afb. 6. Het pH-verloop in totaalspeeksel gedurende 10 minuten na het gebruik van 2 pufjes snoepspray of 3 druppels gel. a. Proefpersoon 1; b. Proefpersoon 2.



Afb. 7. Aantal ml 0,05 M NaOH dat nodig is om 1 ml totaalspeeksel op pH 7 te brengen na toediening van snoepsprays of -gels (mondvloeistof werd 1 minuut na het toedienen van de spray (1-2 pufjes) of gel (2-3 druppels) opgevangen). Lichtblauw: proefpersoon 1. Donkerblauw: proefpersoon 2.

Aangezien het speeksel van testpersoon 2 de hoogste buffercapaciteit heeft, zijn in afbeeldingen 8a en b de meetgegevens van deze testpersoon weergegeven. Duidelijk is dat de speekselsecretie nog sterker wordt verhoogd en de pH sterker daalt.

Vergelijkbare effecten van de sprays en van Juicy Drop Pop bij het speeksel van een 11-jarig kind worden waargenomen: snelle, kortdurende verhoging van de speekselsecretie (tot 2 ml/min), vergezeld gaande van een pH-daling tot ongeveer 4 (niet grafisch getoond). De pH blijft maximaal 2 tot 3 minuten beneden de 5. Een vergelijkbare verhoging van de speekselsecretiesnelheid

Herhaald likken	Secretiesnelheid (ml/min)	pH
Basiswaarde	0,26 ml/min	7,0
1-maal	2,1	5,86
2-maal	2,3	4,39
3-maal	2,0	4,05
4-maal	1,0	4,91

Tabel 4. Effect van likken aan een lolly Two-to-one op speeksel van een kind van 11 jaar.

wordt waargenomen wanneer het kind regelmatig likt aan de lolly ‘Two-to-one’, gedurende 30 seconden (tab. 4). De pH daalt na herhaling van likken na 1 minuut tot 4, en blijft beneden de 5 wanneer elke minuut gelikt wordt.

Discussie

Uit onderzoek van Truin et al (1999, 2004, 2005) komt naar voren dat de prevalentie van tanderosie in Nederland op jonge leeftijd nog steeds lijkt toe te nemen. Ook in andere landen wordt bij de 12 tot 16-jarige scholieren een hoog percentage aan tanderosie gerapporteerd, tot zelfs meer dan 50%. Zowel vanuit IJsland (Arnadottir et al, 2003), als uit Engeland (Bartlett et al, 1998; Moazzez et al, 2000; O’Sullivan en Curzon, 2000; Al-Dlaigan et al, 2001; Bardsley et al, 2004; Dugmore en Rock, 2004) en Duitsland (Ganss et al, 2001) wordt gerapporteerd dat tanderosie op jonge leeftijd frequent tot zeer frequent voorkomt. Alleen uit China is onlangs een artikel verschenen, waarin wordt aangegeven dat van de 3- tot 5-jarige kinderen slechts 6% enige vorm van tanderosie lijkt te hebben (Luo et al, 2005). Bij jongvolwassenen is het percentage tanderosie meestal nog hoger. Dit wordt vooral toegeschreven aan de toegenomen consumptie van zure frisdranken en ijsthee (Nieuw Amerongen, 1999; Van Nieuw Amerongen en Rietmeijer, 2002; Van Nieuw Amerongen et al, 2004).

Opmerkelijk is dat in Nederland de laatste paar jaar nieuw, vloeibaar kindersnoepgoed op de markt wordt aangeboden. Dit snoepgoed bevat niet alleen vaak veel suiker, maar ook veel zuur, waaronder citroenzuur. Omdat het tandglazuur van kindergebitten nog niet volledig is uitgerijpt en gehard, is hun tandmineeraal extra gevoelig voor de inwerking van zuren.

Het gebruik van de snoepsprays en/of -gels door kinderen van de basisschool neemt met de leeftijd toe: in de bovenbouw tot 40% (tab. 2). Dit kan worden verklaard door de toenemende mate van zelfstandigheid van de kinderen en wat mindere afhankelijkheid van de kinderen van de ouders. Oudere kinderen beschikken in veel gevallen ook over meer zakgeld ter vrije besteding. Het gedrag van het jonge kind staat bovendien mogelijk nog wat minder onder invloed van groepsgedrag dan bij oudere kinderen.

Candy sprays die aan kinderen in de leeftijd dat ze naar de basisschool toegaan worden verkocht, zijn in het huidige onderzoek getest op hun invloed op de zuurgraad van speeksel. Wanneer toegepast volgens de aanbeveling van de fabrikanten zouden deze sprays gedurende de gehele dag de kinderen een frisse smaaksensatie in de mond geven. De frisse smaak wordt echter vooral veroorzaakt door voedingszuren in deze sprays, zoals

citroenzuur, melkzuur en appelzuur. Aangezien in de kinderpraktijk nogal wat kinderen gezien worden met gebitsaantasting, zowel met tandcariës als tanderosie, werden deze sprays getest.

Uit tabel 4 wordt duidelijk dat door het herhaalde likken aan een lolly Two-to-one de pH van speeksel daalt tot 4. Eveneens werd gevonden dat het gebruik van een Candy spray of Juicy Drop Pop aanleiding geeft tot een drastische pH-verlaging. De invloed van het kindersnoepgoed op speeksel is voor de 2 geteste volwassenen en het kind vergelijkbaar. Uit de meetgegevens blijkt duidelijk dat na 2 pufjes in de mondholte de speekselsecretie door de zure en zoete smaak sterk wordt gestimuleerd. Maar tevens daalt de pH beneden de 6, en soms tot ver beneden de 5. Het herstel van de speeksel-pH verloopt gelukkig ook snel: binnen 2 à 3 minuten tot boven de 6. De zuuraanval wordt daardoor beperkt. Wanneer echter regelmatig de mond gesprayed wordt, en dat is niet onwaarschijnlijk omdat de smaakprikkel tamelijk snel weer verdwijnt, dan zullen de herhaalde zuur- en zoetaanvallen uiteindelijk kunnen resulteren in gebitsaantasting. Dit lijkt te worden gestaafd vanuit de waarnemingen in een praktijk voor kindertandheelkunde.

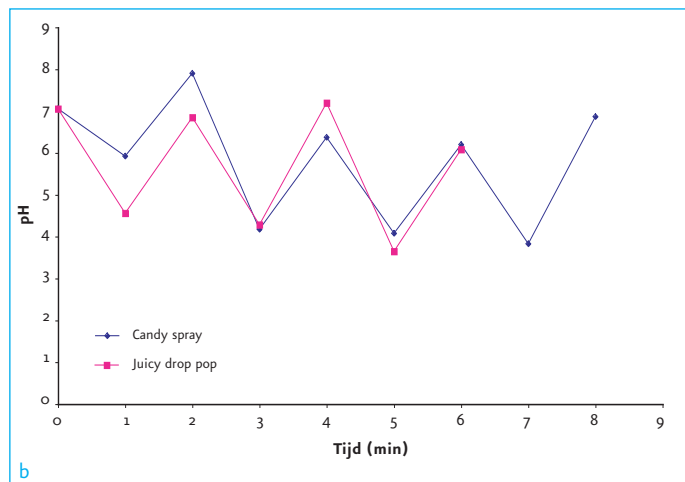
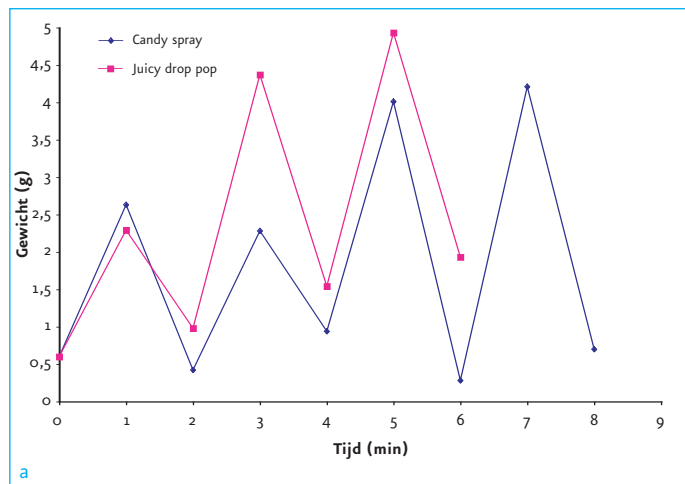
Opmerkelijk is dat Crazy foam nauwelijks invloed lijkt te hebben op speeksel. Het heeft nauwelijks smaak en het effect is heel licht. Daarentegen smaakt Juicy Drop Pop zeer zoet en sterk zuur, en blijft het door haar plakkerige eigenschappen lang op de tong aanwezig. De speekselafgifte wordt zeer sterk gestimuleerd (dit geeft in ieder geval nog aanleiding tot uitverdunding van de smaakstoffen). De pH daalt eveneens sterk, tot bijna 3 en de bufferende werking in dit lage pH-gebied is bijzonder groot. Door het sterk zure karakter en doordat er suiker en glucose-siroop in verwerkt is, is Juicy Drop Pop vanuit de tandheelkunde bezien sterk af te raden om regelmatig te gebruiken door jonge kinderen.

De ondervraagde groep basisschoolleerlingen uit een kindertandartsenpraktijk is een zeer selecte groep. Wanneer tanderosie echter aanwezig is en door ouders en kinderen ontkend wordt dat zuur voedsel en drank frequent wordt genuttigd, zou er een andere oorzaak voor het oplossen van het tandglazuurmineraal kunnen zijn. Het gegeven dat een groot percentage van de kinderen de snoepsprays en -gels kent en gebruikt, zou het vermoeden kunnen bevestigen dat niet alleen eten en drinken de veroorzakers van tanderosie zijn. Daarnaast rijst uiteraard de vraag wat kinderen nog meer gebruiken waarvan ouders en tandartsen niets weten, maar dat tot tanderosie zou kunnen leiden. Verder onderzoek is noodzakelijk.

Uit dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat een kritische houding vanuit de tandheelkunde ten aanzien van het gebruik van in het bijzonder Candy sprays en Juicy Drop Pop op zijn plaats is.

Literatuur

- > Al-Dlaigan YH, Shaw L, Smith AJ. Dental erosion in a group of British 14-year-old schoolchildren. Part 1. Prevalence and influence of differing socioeconomic backgrounds. *Br Dent J* 2001; 190: 145-149.
- > Arnadottir IB, Saemundsson SR, Holbrook WP. Dental erosion in Icelandic teenagers in relation to dietary and lifestyle factors. *Acta Odontol Scand* 2003; 61: 25-28.
- > Bardsley PF, Taylor S, Milosevic A. Epidemiological studies of tooth wear and dental erosion in 14-year-old children in North West England. Part 1: The relationship with water fluoridation and social deprivation. *Br Dent J* 2004; 197: 413-416.



Afb. 8. Effect van herhaalde toediening van sprays op de secretiesnelheid (a) en pH (b) van totaal speeksel van proefpersoon 2 (1 pufje van Candy spray, aardbeien, op 1 minuut; herhaling op 3 minuten; 2 pufjes op 5 minuten en 3 pufjes op 7 minuten. Evenzo werd het effect bepaald van Juicy Drop Pop: 1 druppel op 1 minuut; 2 druppels op 3 minuten; 3 druppels op 5 minuten).

- > Bartlett DW, Coward PY, Nikkah C, Wilson RF. The prevalence of tooth wear in a cluster sample of adolescent schoolchildren and its relationship with potential explanatory factors. *Br Dent J* 1998; 184: 125-129.
- > Dugmore CR, Rock WP. The prevalence of tooth erosion in 12-year-old children. *Br Dent J* 2004; 196: 279-282.
- > Ganss C, Klimek J, Giese K. Dental erosion in children and adolescents - A cross-sectional and longitudinal investigation using study models. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 264-271.
- > Luo Y, Zeng XJ, Du MQ, Bedi R. The prevalence of dental erosion in preschool children in China. *J. Dent* 2005; 33: 115-121.
- > Moazzez R, Smith BG, Bartlett DW. Oral pH and drinking habit during ingestion of a carbonated drink in a group of adolescents with dental erosion. *J Dent* 2000; 28: 295-397.
- > Nieuw Amerongen A van. Invloed van speeksel als interne risicofactor op erosie bij kinderen. In: Amerongen WE van, Vliet-de Vries HCB van, Snoeks TAJ, et al (red.). *Erosie bij de jeugd. 't is zuur voor het glazuur*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1999.
- > Nieuw Amerongen A van, Rietmeijer AGM. Tanderosie en 'alcoholpops': de alcoholische mixdranken. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2002; 109: 264-266.

- › *Nieuw Amerongen A van, Keijbus PAM, Veerman ECI.* De invloed van 'vruchten'- en ijsthee op de pH en buffercapaciteit van speeksel. Ned Tijdschr Tandheelkd 2004; 111: 80-84.
- › *O'Sullivan EA, Curzon ME.* Salivary factors affecting dental erosion in children. Caries Res 2000; 34: 82-87.
- › *Rijkom HM van, Truin GJ, Frencken JE, et al.* Prevalence, distribution and background variables of smooth-bordered tooth wear in teenagers in The Hague, The Netherlands. Caries Res 2002; 36: 147-154.
- › *Truin GJ, Rijkom HM van, Frencken JE, et al.* Tanderosie bij 12- en 16-jarigen in Den Haag. In: Amerongen WE van, Vliet-de Vries HCB van, Snoeks TAJ, et al (red.). Erosie bij de jeugd. 't Is zuur voor het glazuur. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1999.
- › *Truin GJ, Rijkom HM van, Mulder J, Hof MA van 't.* Tandcariës en erosieve gebitslijtage bij 5- en 6-jarige en 11- en 12-jarige Haagse schoolkinderen. Verandert de prevalentie? Ned Tijdschr Tandheelkd 2004; 111: 74-79.
- › *Truin GJ, Rijkom HM van, Mulder J, Hof MA van 't.* Caries trends 1996-2002 among 6- and 12-year-old children and erosive wear prevalence among 12-year-old children in The Hague. Caries Res 2005; 39: 2-8.

Summary

Candy sprays and -gels: effect on salivary flow and pH

After seeing a child with dental erosion in a pediatric dental clinic the fondness and use of sweets were asked. With a questionnaire it became clear that recently various candy sprays and -gels are available to keep a sweet and fresh taste in the mouth at school. The buffer capacity of a number of sprays and gels were determined and they were tested in the mouth. The taste determines the increase in salivary flow rate. The effects of a taste stimulus on increasing the flow rate and decreasing the pH disappear within 2 until 3 minutes. Concluding: the Candy sprays and particularly the Juicy Drop Pop belong, from the dental point of view, to children sweets with high risk for dental caries and erosion. The use of these fluid sweets has to be reduced as much as possible.

Bron

Uit ³de Bambodino Kinderpraktijk in Rotterdam en ²de afdeling Orale Biochemie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)

Datum van acceptatie: 25 augustus 2005

Adres: Mw. D.L. Gambon, Bambodino Kinderpraktijk, Meerum Terwogtlaan 133, 3056 PP Rotterdam
info@bambodino.nl