



Prevalentie van erosieve gebitslijtage in relatie tot de consumptie van vruchten en dranken bij tieners in Den Haag

H.M. van Rijkom¹
G.J. Truin¹
J.E. Frencken¹
K.G. König¹
E.M. Bronkhorst¹
M.A. van 't Hof¹
J. Mulder²

Erosieve gebitslijtage kan een ernstige bedreiging voor de mondgezondheid vormen. Er is echter weinig bekend over de omvang van erosieve gebitslijtage bij de Nederlandse bevolking. Daarom werd een onderzoek uitgevoerd naar de prevalentie van erosieve slijtage bij tieners. In Den Haag werden 345 10- tot 13-jarigen en 400 15- en 16-jarigen klinisch onderzocht. Voor het diagnosticeren van erosieve slijtage werd gebruikgemaakt van de door Lussi gehanteerde criteria, waaraan een code werd toegevoegd voor het vastleggen van initiële glazuurorosie. Bij 3% van de 10- tot 13-jarigen werd enige vorm van erosieve slijtage gevonden, en bij 0,3% diepe erosieve glazuurslijtage. Er werd geen erosieve slijtage in het dentine gevonden. In verband met de lage prevalentie in deze leeftijdsgroep zijn de resultaten van 10- tot 13-jarigen niet verder geanalyseerd. Bij 30% van de 15- en 16-jarigen werd enige vorm van erosieve slijtage gevonden, en bij 11% diepe erosieve glazuurslijtage. Bij één persoon werd erosieve slijtage in het dentine gevonden. Erosieve slijtage werd significant vaker bij jongens dan bij meisjes gevonden. De slijtage werd voornamelijk aangetroffen in de eerste molaren en in het bovenfront, waarbij in de eerste molaren hoofdzakelijk de occlusale vlakken waren aangetast en in het bovenfront de palatinale vlakken. Na uitsluiting van de personen die aangaven vaak te braken en toevoeging van de factor 'geslacht', toonde de logistische regressieanalyse geen significante relatie voor zowel de consumptie van zuur fruit en zure dranken (vruchtendrank, frisdrank en sportdrank), als niet-zure en tevens beschermende bestanddelen bevattende zuiveldrink. De resultaten tonen een substantiële aantasting van het gebit door erosieve slijtage bij 15- en 16-jarigen in Den Haag. Nader onderzoek op dit terrein is noodzakelijk, vooral met betrekking tot de methodiek van diagnostiek en etiologie van erosieve slijtage.

Samenvatting

Trefwoorden:

- Erosie
- Epidemiologie
- Gebitselementen

Uit 'de afdeling Preventieve en Sociale Tandheelkunde en Pedodontologie en 'de afdeling Informatieverwerking en Statistiek van het Universitair Medisch Centrum Sint Radboud in Nijmegen.

Datum van acceptatie:
12 december 2000.

Adres:
H.M. van Rijkom
UMC St. Radboud
Postbus 9101
6500 HB Nijmegen

RIJKOM HM VAN, TRUIN GJ, FRENCKEN JE, KÖNIG KG, BRONKHORST EM, HOF MA VAN 'T, MULDER J. Prevalentie van erosieve gebitslijtage in relatie tot de consumptie van vruchten en dranken bij tieners in Den Haag. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2001; 108: 355-359.

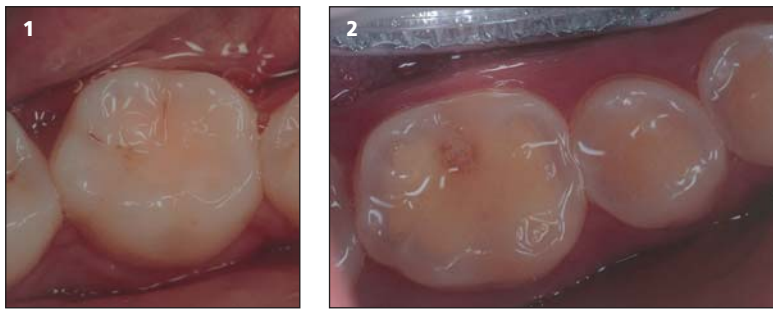
Inleiding

Erosieve gebitslijtage is een vorm van gebitslijtage waarbij een erosieve (etsende) component is betrokken. Deze erosieve component, die uit sterke vrije zuren bestaat, is meestal afkomstig van voedingsmiddelen die voedingszuren (bijv. citroenzuur) bevatten en van frequent braken. In tegenstelling tot cariës ontwikkelt erosieve slijtage zich doorgaans op tandplaque vrije gebitsoppervlakken. Het klinisch beeld van erosieve slijtage wordt bepaald door een combinatie van erosieve en mechanische factoren, en bestaat uit een spiegelglad gepolijst uitzienend gebitsoppervlak met afgeronde laesieranden. Door deze afgeronde laesieranden onderscheidt erosieve slijtage zich van zuiver mechanische slijtage, die een scherp begrensd slijtfacet vertoont. In een sterk voortgeschreden stadium van erosieve slijtage kunnen de aangrenzende ondermijnde gebitsvlakken afsplinteren.

Er is weinig bekend over de prevalentie van erosieve slijtage. In Engeland is onderzoek gedaan naar gebitslijtage bij tieners. Milosevic *et al* (1994) vonden glazuurslijtage bij alle 1.035 onderzochte jongeren uit een aselechte steekproef van 14-jarigen in de stad Liver-

pool. Bij 30% van hen werd dentineslijtage geconstateerd. Bartlett *et al* (1998) onderzochten 210 11- tot 14-jarigen op een school in Londen. Zij constateerden bij 57% van deze scholieren glazuurslijtage in meer dan 10 gebitselementen. Hier werd dentineslijtage nauwelijks waargenomen. In Zwitserland is de prevalentie van erosie onderzocht bij 417 mannelijke rekruten (Jaeggi *et al*, 1999). Op de occlusale vlakken van deze 19- tot 25-jarigen werd bij 82% van hen erosie in het glazuur vastgesteld en bij 31% in het dentine.

Representatieve gegevens over de omvang van erosieve slijtage bij de Nederlandse bevolking ontbreken. Publicaties over erosieve slijtage zijn tot op heden gebaseerd op case-reports en waarnemingen van individuele tandartsen (Wabeke, 1999). Gezien de toenemende aandacht van de tandheelkundige professie voor dit onderwerp is de prevalentie van erosieve gebitslijtage bij 10- tot 13-jarigen en bij 15- en 16-jarigen in de gemeente Den Haag onderzocht. Bovendien is de relatie bestudeerd tussen de gevonden erosieve slijtage en de consumptie van zowel zuur fruit en zure dranken (vruchtendrank, frisdrank en sportdrank) als niet-zure en tevens beschermende bestanddelen bevattende zuiveldrink.



Afb. 1. Erosieve glazuurslijtage. De distolinguale knobbel toont lichte erosieve glazuurslijtage, de mesio Buccale knobbel toont diepe glazuurslijtage.

Afb. 2. Erosieve dentineslijtage.

Materiaal en methode

Steekproef

Voor de steekproeftrekking werd gebruikgemaakt van de door de GG&GD gehanteerde wijkindeling van de gemeente Den Haag naar sociaal-economische status (SES). Dit is een sociaal-economische kaart waarin wijken van een achterstandscore zijn voorzien (code 1 'grote achterstand' tot en met code 5 'gegoede wijk'). Om een spreiding over deze 5 categorieën te verkrijgen werden aanvankelijk scholen gekozen op basis van 'laag', 'midden' en 'hoog' SES. Dit betrof zowel de 10- tot 13-jarigen (10 basisscholen) als de 15- en 16-jarigen (3 scholen voor voortgezet onderwijs). Vervolgens werd de SES op persoonsniveau (5-puntsschaal) vastgesteld op basis van de postcode van het woonadres van de onderzochte leerlingen.

Aangezien de 15- en 16-jarigen die voortgezet onderwijs volgen mogelijk niet representatief zijn voor de gehele leeftijdsgroep, is de verdeling van de SES voor deze leeftijdsgroep zowel voor de steekproef als voor de gemeente Den Haag vastgesteld. Deze verdeling over de 5 SES-niveaus van laag (1) naar hoog (5) was: 23%, 14%, 31%, 25%, 7% in de steekproef. Dit stemde goed overeen met de verdeling naar SES van deze leeftijdsgroep in de stad Den Haag die respectievelijk 20%, 32%, 12%, 28%, 8% bedroeg.

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de scholieren

over het onderzoek geïnformeerd en om medewerking gevraagd. Om deelname aan het onderzoek van de 15- en 16-jarigen te bevorderen werd hun een cd-bon van tien gulden in het vooruitzicht gesteld. Van de groep 15- en 16-jarigen weigerden 9 deelname, van de groep 10- tot 13-jarigen deden allen mee.

De uiteindelijke onderzoekspopulatie omvatte 345 10- tot 13-jarigen met een gemiddelde leeftijd van 11,8 jaar (10,4 - 13,2) en 400 15- en 16-jarigen met een gemiddelde leeftijd van 15,8 jaar (14,9 - 16,9). Beide leeftijdsgroepen bestonden uit 46% jongens en 54% meisjes.

Klinisch onderzoek

Het onderzoek vond in november 1998 plaats op de scholen. Hierbij werd gebruikgemaakt van een voor tandheelkundig veldonderzoek ontworpen behandelstoel die was voorzien van een lichtbron. Het onderzoek werd door 2 tandarts-onderzoekers uitgevoerd. Een assistent legde de gegevens met behulp van een laptop vast. Het klinisch onderzoek werd uitgevoerd met spiegel, sonde, en fibre-optic licht. De gebitselementen werden met behulp van perslucht drooggeblazen en met wattenrollen drooggehouden.

Voor het vaststellen van de mate van gebitslijtage is uitgegaan van de criteria die door Lussi zijn ontwikkeld (1996). Om vroege symptomen van slijtage te kunnen vastleggen, werd een modificatie op de Lussi-criteria aangebracht. Glazuurslijtage werd opgesplitst naar lichte glazuurslijtage en diepe glazuurslijtage. De gehanteerde ordinale schaal voor erosieve slijtage omvat de volgende stadia van slijtage: code 0: geen zichtbare erosieve slijtage; code 1: lichte erosieve glazuurslijtage (afb. 1, distolinguale knobbel); code 2: diepe erosieve glazuurslijtage (afb. 1, mesio Buccale knobbel); code 3: erosieve slijtage waarbij het dentine is betrokken (afb. 2).

Bij twijfel over de betrokkenheid van dentine werd de gevoeligheid voor koude lucht en het voorzichtig sonderen met een parodontale sonde onderzocht. Voor alle stadia gold dat bij twijfel tussen twee stadia voor het minst voortgeschreden stadium werd gekozen.

De reproduceerbaarheid van de metingen is vastgesteld door beide tandarts-onderzoekers onafhankelijk van elkaar 11% van de kinderen te laten beoordelen. De gevonden erosieve slijtage in de leeftijdsgroep 10 tot 13 jaar was te gering

Tabel 1. Prevalentie van erosieve slijtage (% BI*) voor de leeftijdsgroepen 10 tot 13 jaar en 15 en 16 jaar, voor zowel enige vorm van erosieve slijtage als diepe erosieve glazuurslijtage.

Leeftijdsgroepen	Patiënten	Totaal n	Erosieve slijtage n	Prevalentie (%)	95% BI* (%)
10 tot 13 jaar	Allen	345	10	3	1 - 6
	Diepe erosieve glazuurslijtage		1	0,3	0,0 - 1,7
15 en 16 jaar	Allen	400	120	30	15 - 35
	Diepe erosieve glazuurslijtage		42	11	8 - 14
	Jongens	184	77	42	35 - 49
	Diepe erosieve glazuurslijtage		29	16	11 - 22
Meisjes	216	43	20	15 - 26	
Diepe erosieve glazuurslijtage		13	5	3 - 10	

* 95% betrouwbaarheidsinterval

Tabel 2. Gemiddeld aantal en frequentieverdeling van gebitselementen en gebitsvlakken met erosieve slijtage bij 15- en 16-jarigen met enige vorm van erosieve slijtage (n = 120).

Enige vorm van erosieve slijtage	Gemiddeld aantal (± sd)	Frequentieverdeling		
		1-2	3-4	B5
Gebitselementen	4,2 ± 2,9	37,7	32,0	30,3
Gebitsvlakken	4,6 ± 4,0	37,7	29,6	32,7

om een kappawaarde te berekenen. In de leeftijdsgroep 15 en 16 jaar bedroegen de overeenstemming en de ongewogen kappawaarde respectievelijk 99% en 47% (SE = 5%). Voor het afkappunt tussen de codes 0 en 1 waren deze waarden respectievelijk 99% en 63% (SE = 5%).

Voorafgaand aan het klinisch onderzoek werd door de leerlingen een door Lussi (Jaeggi *et al.*, 1999) ontwikkelde vragenlijst ingevuld, met betrekking tot het voorkomen van braken, de consumptie van erosieve zuren bevattende voedingsmiddelen (zuur fruit, vruchtensap, frisdrank en sportdrank), en de consumptie van zuivel drank, die niet zuur is en bovendien remineraliserende bestanddelen bevat.

Statistische analyse

De prevalentie van erosieve slijtage is enerzijds bepaald voor het afkappunt tussen de codes 0 en 1, hetgeen wordt beschreven als ‘enige vorm van erosieve slijtage’, en anderzijds voor het afkappunt tussen de codes 1 en 2. Nadere analyses zijn uitsluitend uitgevoerd voor ‘enige vorm van erosieve slijtage’. Logistische regressie-analyse is toegepast om de invloed van zowel geslacht als voedingsfactoren te onderzoeken. De voedingsvariabelen omvatten de consumptie van: a. aantal stuks zuur fruit per dag, b. aantal glazen vruchtendrank per dag, c. aantal glazen frisdrank per dag, d. aantal glazen sportdrank per dag, en e. aantal glazen zuivel drank per dag.

Resultaten

Tabel 1 toont de prevalentie van erosieve slijtage voor de leeftijdsgroepen 10 tot 13 jaar en 15 en 16 jaar. Bij 3% (n = 10) van de 10- tot 13-jarigen werd enige vorm van erosieve slijtage gevonden, en bij 0,3% (n = 1) diepe erosieve glazuurslijtage. Er werd geen erosieve slijtage in het dentine gevonden. In verband met de lage prevalentie zijn de resultaten van deze leeftijdsgroep niet verder geanalyseerd.

Bij 30% (n = 120) van de 15- en 16-jarigen werd enige vorm van erosieve slijtage gevonden, en bij 11% (n = 42) diepe erosieve glazuurslijtage. Bij één persoon werd erosieve slijtage in het dentine gevonden. Lichte erosieve glazuurslijtage omvatte 19% (30-11%) van de 15- en 16-jarigen.

Logistische regressie-analyse toonde in de leeftijds-

Tabel 3. Bij erosieve slijtage betrokken typen van gebitsvlakken (%) indien het betreffende gebitselement enige vorm van erosieve slijtage vertoont (15- en 16-jarigen).

Gebitsvlakken (%)	Bovenfront						Eerste molaren			
	13 n = 17	12 n = 51	11 n = 61	21 n = 62	22 n = 47	23 n = 21	16 n = 47	26 n = 45	36 n = 75	46 n = 63
Buccaal/Labiaal	6	8	21	19	9	5	0	0	1	2
Incisaaal/Occlusaal	6	2	2	2	2	5	96	98	93	97
Palatinaal/Linguaal	100	100	97	98	100	95	13	11	7	3

groep 15 en 16 jaar een sterk significant geslachtseffect (p < 0,001). De prevalentie van erosieve slijtage bij jongens was significant hoger dan bij meisjes (zie tab. 1).

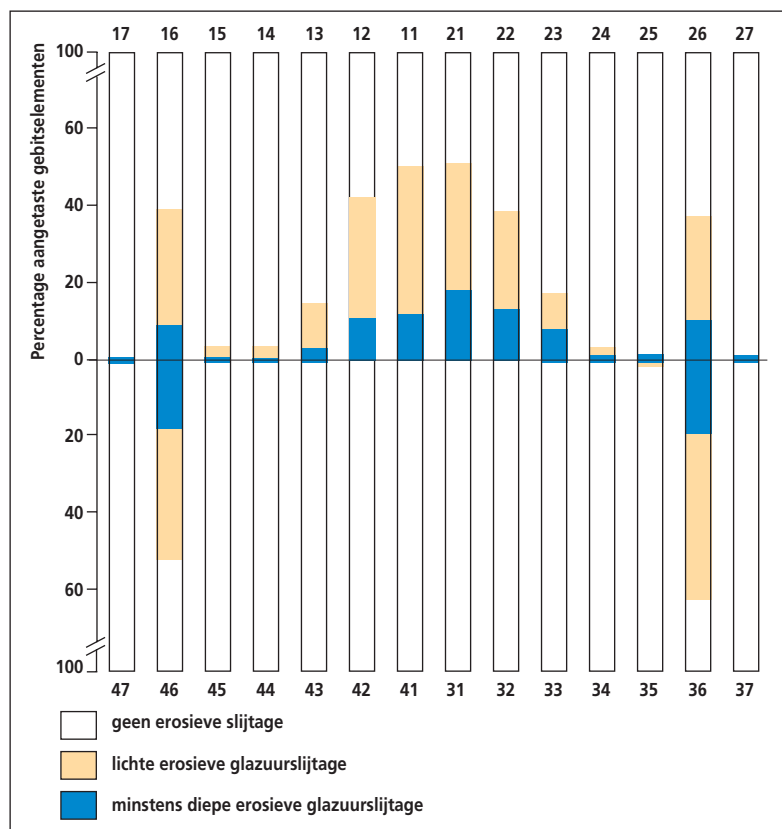
In tabel 2 zijn voor de 15- en 16-jarigen bij wie enige vorm van erosieve slijtage werd gevonden, het gemiddelde aantal aangetaste gebitselementen en gebitsvlakken en de frequentieverdeling daarvan weergegeven. Gemiddeld werden bij hen 4,2 gebitselementen met erosieve slijtage aangetroffen, waarbij 4,6 gebitsvlakken waren betrokken.

Afbeelding 3 geeft een beeld van de erosieve slijtage in de verschillende gebitselementen en de mate van aantasting bij de 120 15- en 16-jarigen bij wie enige vorm van erosieve slijtage werd gevonden. De slijtage bevond zich voornamelijk in de eerste molaren en in het bovenfront.

In tabel 3 zijn voor de gebitselementen van de 15- en 16-jarigen bij wie enige vorm van erosieve slijtage werd gevonden, de bij de slijtage betrokken gebitsvlakken aangegeven. In de eerste molaren bevond de erosieve slijtage zich hoofdzakelijk op de occlusale vlakken, en in het bovenfront op de palatinale vlakken.

Na uitsluiting van de personen die rapporteerden

Afb. 3. Bij erosieve slijtage betrokken gebitselementen en de mate van aantasting bij 15- en 16-jarigen met enige vorm van erosieve slijtage (n = 120).



vaak te braken ($n = 10$) en correctie voor 'geslacht', toonde logistische regressie bij de 15- en 16-jarigen ($n = 390$) geen significant effect voor de consumptie van zuur fruit, vruchtendrank, frisdrank, sportdrank, en zuiveldrank.

Discussie en conclusie

In verband met de lage prevalentie van erosieve slijtage in de leeftijdsgroep 10 tot 13 jaar kan de mate van erosieve slijtage bij deze leeftijdsgroep niet betrouwbaar worden vastgesteld. Hoogstens kan uit de resultaten worden opgemaakt dat er geen aanwijzingen zijn dat erosieve slijtage in deze leeftijdsgroep omvangrijk is. In de leeftijdsgroep van 15 en 16 jaar werd substantiële erosieve slijtage van het glazuur geconstateerd. De reproduceerbaarheid van de metingen in deze leeftijdsgroep voor enige vorm van erosieve slijtage was goed ($\kappa = 63\%$). Dit komt overeen met de κ -waarde (66%) voor occlusale erosie in het onderzoek van Jaeggi et al (1999). In de publicaties van Milosevic et al (1994) en Bartlett et al (1998) werd over reproduceerbaarheid van de metingen tussen de onderzoekers niet gerapporteerd.

De gevonden prevalentie van erosieve glazuurslijtage in de leeftijdsgroep 15 en 16 jaar was aanzienlijk lager dan de 100% glazuurslijtage die door Milosevic et al (1994) bij 14-jarigen werd waargenomen en de 57% glazuurslijtage op meer dan 10 gebitselementen bij 11- tot 14-jarigen in het onderzoek van Bartlett et al (1998). Ook het percentage 15- en 16-jarigen met erosieve dentineslijtage was in ons onderzoek veel geringer dan de door Milosevic et al gevonden 30% dentineslijtage. Bartlett et al constateerden bij 2% van de 210 11- tot 14-jarigen dentineslijtage. Williams et al (1999) hebben bij 525 14-jarigen alleen de erosieve aantasting van de bovenincisieven onderzocht. Zij vonden bij 24% van de onderzochte kinderen erosie in de bovenincisieven. Bij 1% was dentine bij de erosie betrokken. Uit bovenstaande blijkt dat de tot op heden gepubliceerde prevalentiecijfers van gebitslijtage bij tieners sterk uiteenlopen. Het hanteren van verschillende criteria bij de beschrijving van slijtage kan hierbij een rol spelen. Terwijl het onderhavige onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de erosie-index van Lussi (1996), werd in de onderzoeken van Milosevic et al (1994) en Bartlett et al (1998) de 'tooth wear index' (TWI) van Smith en Knight (1984) toegepast. De TWI legt niet alleen erosieve slijtage vast, maar ook pure mechanische slijtage. Mogelijk zijn de hogere prevalentiewaarden die door Milosevic et al (1994) en Bartlett et al (1998) werden gevonden, veroorzaakt door het feit dat zij alle vormen van slijtage registreerden, inclusief zuiver mechanische slijtage, die niet door tussenkomst van zuur tot stand komt. In de publicatie van Williams et al (1999) is niet vermeld welke diagnose-index werd toegepast.

Bij 42% van de mannelijke 15- en 16-jarigen werd enige vorm van erosieve slijtage gevonden en bij 16% diepe erosieve glazuurslijtage. In het onderzoek van Jaeggi et al (1999) dat evenals het hier beschreven

onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de erosie-index van Lussi (1996), werd bij 82% van de 19- tot 25-jarige mannelijke rekruten occlusale erosieve glazuurslijtage gevonden. Mogelijk vertegenwoordigt de gevonden erosieve slijtage bij onze 15- en 16-jarigen een vroeg stadium in de ontwikkeling van erosieve slijtage. Evenzo kan de erosieve slijtage bij de 10- tot 13-jarigen als een nog vroeger stadium in de ontwikkeling van erosieve slijtage worden beschouwd.

Er werd geen significante relatie tussen erosieve slijtage en de consumptie van zuur fruit en zure dranken gevonden. Uit het feit dat vooral de occlusale vlakken waren aangetast kan worden afgeleid dat attritie een belangrijke rol speelt. Hoewel de palatinale erosieve slijtage in het bovenfront niet afdoende vanuit attritie kan worden verklaard, zou de aantasting van deze palatinale vlakken kunnen zijn beïnvloed door wrijving die uitgaat van de tong. Uitgaande van deze gedachtegang zou een hypothese kunnen worden geformuleerd. Bij tieners leidt de mate van consumptie van zuur fruit en zure dranken niet noodzakelijkerwijs tot klinisch waarneembare erosieve slijtage: het zuur maakt het harde tandweefsel als het ware zachter, waardoor additionele krachten zoals attritie een ernstiger defect veroorzaken dan zonder de tussenkomst van het zuur zou zijn ontstaan. Deze these wordt ondersteund door het feit dat bij jongens significant meer erosieve slijtage werd gevonden dan bij meisjes. In een aantal onderzoeken is namelijk aangetoond dat jongens een grotere kauwkracht hebben dan meisjes (Garner en Kotwel, 1973; Van der Glas *et al*, 1996). Deze redenering onvoorwaardelijk te volgen zou echter onjuist zijn. Door middel van vervolgonderzoek dient meer inzicht te worden verkregen in het multifactoriële karakter van erosieve slijtage. Daarbij dienen zowel attritie als abrasie en de consumptiepatronen van erosieve voedingsmiddelen te worden betrokken. Wat dit laatste betreft dient meer aandacht te worden geschonken aan de validiteit van de gehanteerde vragenlijst. Het is algemeen aanvaard dat er een duidelijk relatie bestaat tussen erosieve slijtage en de consumptie van zure voeding en dranken. Dit is aangetoond door middel van case-reports en een case-control studie (Järvinen *et al*, 1991; Van Nieuw Amerongen, 1999). In cross-sectionele onderzoeken is deze relatie echter vaker niet dan wel naar voren gekomen (Lussi *et al*, 1991; Millward *et al*, 1994; Bartlett *et al*, 1998; Williams *et al*, 1999; Jaeggi *et al*, 1999).

Geconcludeerd kan worden dat erosieve slijtage bij adolescenten een ernstig te nemen aantasting van het gebit vormt. Dit is gebaseerd op het feit dat het relatief geringe verlies van tandmateriaal een jonge leeftijdsgroep betreft. Er werd geen significante invloed op erosieve slijtage gevonden voor de consumptie van zuur fruit en zure dranken. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat meer inzicht in de voedingsfactoren dient te worden verkregen, vooral wat betreft de validiteit van de voedingsgegevens.

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat gebitselementen en gebitsvlakken bij tieners selectief bij de erosieve aantasting zijn betrokken, en dat er een signi-

ficant geslachtseffect bestaat. Verder is geconstateerd dat de interpretatie van onderzoeken die op dit terrein zijn uitgevoerd, wordt belemmerd door de uiteenlopende diagnostische criteria die zijn gehanteerd. Deze bevindingen benadrukken vooral de noodzaak van onderzoek met betrekking tot de methodologie van diagnostiek en etiologie van erosieve slijtage.

Literatuur

- 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.
- GARNER LD, KOTWAL NS. Correlation study of incisive biting forces with age, sex, and anterior occlusion. *J Dent Res* 1973; 52: 698-702.
- GLAS HW VAN DER, LOBBEZOO F, BILT A VAN DER, BOSMAN F. Influence of the thickness of soft tissues overlying human masseter and temporalis muscles on the electromyographic maximal voluntary contraction level. *Eur J Oral Sci* 1996; 104: 87-95.
- JÄGGI T, SCHAFFNER M, BÜRGIN W, LUSSI A. Erosionen und keilförmige Defekte bei Rekruten der Schweizer Armee. *Schweiz Monatschr Zahnmed* 1999; 109: 1171-1182.
- JÄRVINEN VK, RYTÖMÄÄ II, HEINONEN OP. Risk factors in Dental Erosion. *J Dent Res* 1991; 70: 942-947.
- LUSSI A. Dental erosion. Clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral Sci* 1996; 104: 191-198.
- LUSSI A, SCHAFFNER M, HOTZ P, SUTER P. Dental erosion in a population of Swiss adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 286-290.
- MILLWARD A, SHAW L, SMITH AJ, RIPPIN JW, HARRINGTON E. The distribution and severity of tooth wear and the relationship between erosion and dietary constituents in a group of children. *Int J Paediatr Dent* 1994; 4: 151-157.
- MILOSEVIC A, YOUNG PJ, LENNON MA. The prevalence of tooth wear in 14-year-old school children in Liverpool. *Community Dent Health* 1994; 11: 83-86.
- NIEUW AMERONGEN A VAN. Speeksel en gebitselementen. Bussum: Coutinho, 1999.
- SMITH BGN, KNIGHT JK. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J* 1984; 156: 435-438.
- WABEKE KB. Cola-noodkreet. *Nederlands Tandartsenblad* 1999; 54: 1045.
- WILLIAMS D, CROUCHER R, MARCENES W, O'FARRELL M. The prevalence of dental erosion in the maxillary incisors of 14-year-old schoolchildren living in Tower Hamlets and Hackney, London, UK. *Int Dent J* 1999; 49: 211-216.

Dankwoord

Dit onderzoek werd mede gefinancierd door de Suikerstichting Nederland, de Vereniging Nederlandse Frisdranken Industrie (NFI), en de Stichting Zuivel, Voeding, en Gezondheid. Voorts danken we de directie en leerlingen van het Aloysius College, Hofstad

Prevalence of erosive tooth wear in relation to fruit and drink consumption in teenagers in The Hague, the Netherlands

The purpose of the study was to assess the prevalence of erosive tooth wear in teenagers, and to investigate the relationship between erosive wear and dietary habits. In The Hague 345 10- to 13-year-olds and 400 15- and 16-year-olds were clinically examined. The index for the assessment of dental erosion described by Lussi was extended with a grade in order to differentiate between slight enamel wear and deep enamel wear. In the age group 10-13 years, erosive wear was found in 3% of the subjects and deep erosive enamel wear in 0.3%. Due to the low prevalence, this age group was excluded from further analysis. In the age group 15 and 16 years, erosive wear was found in 30% of the subjects and deep erosive enamel wear in 11%. Wear into dentine was observed in one person. The prevalence of erosive wear in boys was significantly higher than in girls ($p < 0.001$). First molars and maxillary incisors were affected preferentially. In first molars the occlusal surfaces were predominantly affected, in upper incisors the palatal ones. After exclusion of cases reporting frequent vomiting and introduction of the factor 'gender', logistic regression analysis showed no significant effect for the consumption of acidic fruit, fruit juice, soft drinks, sports drinks and dairy drinks. The results provide evidence of substantial erosive enamel wear in 15- and 16-year-olds. Further research into erosive wear of dental hard tissue is recommended.

Summary

Key words:

- Dental erosion
- Epidemiology