

Mondgezondheid en (top-)sport: is er een relatie?

Samenvatting

Sport en bewegen hebben positieve effecten op de fysieke en mentale gezondheid. De laatste jaren komt er echter ook meer aandacht voor de negatieve effecten van topsport op de mondgezondheid. Een aantal recente studies laat zien dat de mondgezondheid van atleten te wensen overlaat. Het zeer frequent en met hoge intensiteit sporten heeft op verschillende niveaus invloed op de mondgezondheid. Hierbij spelen factoren als mentale en fysieke stress, voeding, frequentie en duur van de inspanning, hoeveelheid en kwaliteit van het speeksel en natuurlijk de mondhygiëne een grote rol. De verminderde mondgezondheid kan weer van invloed zijn op de prestatie van de topsporter. Sluimerende ontstekingen en acute pijnklachten kunnen leiden tot slechtere prestaties maar ook tot uitval bij belangrijke sportevenementen. Dit artikel geeft een overzicht van de relaties tussen de verschillende interacties die in het algemeen en in het bijzonder bij topsport tot uiting kunnen komen.



Michiel Lieshout

M. Lieshout, restauratief tandarts, tandarts maxillofaciale prothetiek, PROCLIN Rotterdam en Tandartspraktijk Lansingerland
E-mail: lieshouthfj@hotmail.com

Leerdoelen

Na het lezen van dit artikel:

- bent u bekend met de resultaten van de laatste studies op dit gebied;
- weet u op welke manier verschillende factoren een rol spelen bij de relatie tussen mondgezondheid en topsport;
- bent u bekend met gevolgen van intensieve inspanning voor de productie en kwaliteit van speeksel;
- kunt u de sporter in uw praktijk beter adviseren.

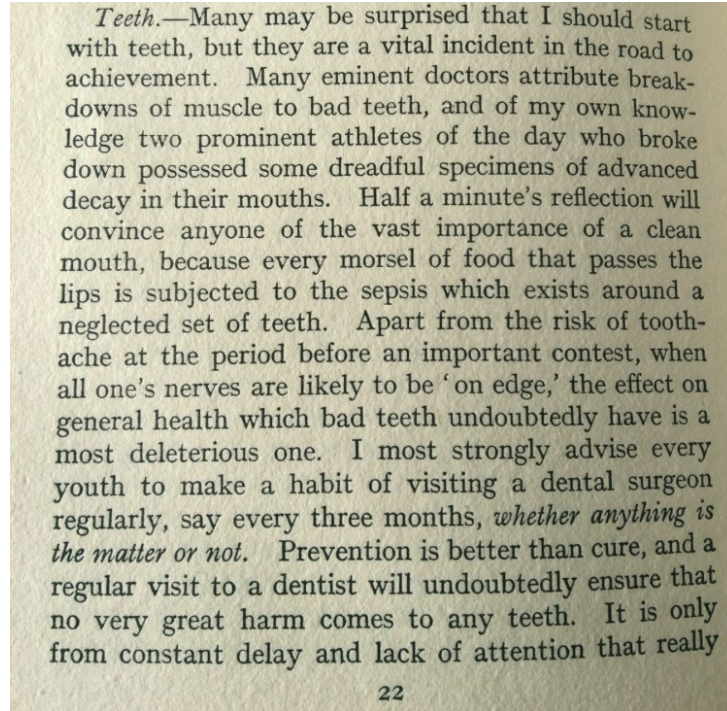
Trefwoorden

mondgezondheid, topsport, stress, sportvoeding, speeksel, erosieve slijtage

Wat is er bekend over de relatie tussen (top)sport en mondgezondheid?

Sport en bewegen zijn gezond en geven een goed gevoel. We kunnen er de drukte van alledag mee afschudden, het houdt ons soepel, het verkleint de kans op kwalen en overgewicht en het verhoogt de weerstand. Bij recreatief sporten is nauwelijks sportvoeding nodig, treden er geen grote veranderingen op in de processen in het lichaam en in de mond en krijgt het mondmilieu tussen en na de inspanningen voldoende ruimte om zich te herstellen. Maar wat gebeurt er met de mondgezondheid van iemand die heel diep gaat, veel en vaak intensief traint en sport, of op een heel hoog niveau moet presteren? Over de processen die dan spelen wordt steeds meer geschreven en de relatie tussen mondgezondheid en topsport wordt steeds duidelijker.

De algemene gezondheid en ook de mondgezondheid zijn voor een topsporter van groot belang (figuur 1 en 2). De mogelijkheid om tot het uiterste te gaan wordt er voor een groot deel door bepaald; we zouden dus mogen



Figuur 1-2 Harold Abrahams (1899-1978), een Britse olympisch atleet uit de jaren twintig van de vorige eeuw (sprint en verspringen), besprak in een van zijn boeken als een van de eersten de relatie tussen prestatie en mondgezondheid.

verwachten dat atleten ook alert zijn op hun mondgezondheid. Toch laat een aantal studies zien dat de mondgezondheid bij topsporters vaak niet op orde is en dus zou kunnen zorgen voor prestatieverlies of pijnklachten tijdens belangrijke sportevenementen.

Onlangs publiceerde een Londense onderzoeksgroep een zeer uitgebreide en sportbrede studie (344 atleten en 9 sporten) naar de mondgezondheid bij atleten. Naast een uitgebreide screening werd ook gekeken naar de impact van problemen in de mond op de prestaties en de kwaliteit van leven (tabel 1).

Er werd niet direct gebruikgemaakt van een controlegroep maar vergeleken met groepen van de recentste National Oral Health Survey in Engeland en Wales (ADHS 2009). Uit deze studie komt duidelijk naar voren dat de mondgezondheid van topsporters slechter is dan die van leeftijdgenoten die niet aan topsport doen.

Kijkend naar de kwaliteit van tanden en kiezen zien we dat bij atleten 15% is aangetast en bij een vergelijkbare groep volwassenen (ADHS 2009) 10%; 49% van de atleten heeft cariës (t.o.v. 36% bij de ADHS 2009-groep, leeftijd 25-34 jaar). Ook op erosieve slijtage (BEWE-score, tabel 2) scoren de atleten slechter: medium risico voor 12% bij de atleten en 4% bij de ADHS 2009-groep (16-24 jaar). Op gezondheid van het tandvlees laat de groep topsporters een al even

matig beeld zien. Bij 22% van de atleten werden pocketdieptes van 4 of meer gevonden, versus 19% bij de leeftijdscategorie 16-24 jaar in de ADHS 2009-groep). Dit was het eerste onderzoek waarin verschillende sporten zijn meegenomen.¹ Eerdere onderzoeken lieten de relatie met mondgezondheid vooral zien vanuit één bepaalde sport. Duursport is hierbij het interessantst, aangezien de sporter daarbij langdurig het meeste van het lichaam vraagt en daarom tijdens het uitoefenen van de sport frequente voedingsmomenten heeft met suiker- en zuurrijke voeding. Een onderzoeksgroep uit Heidelberg heeft hier recent naar gekeken; zij onderzochten de mondgezondheid bij triatleten. Bij 35 triatleten (24 mannen, 11 vrouwen) keken ze naar de conditie van het gebit, de speekselkwantiteit en -kwaliteit na inspanning en trainings- en voedingsgewoonten. Onder de atleten werd een verhoogd risico op erosieve slijtage gevonden ten opzichte van de controlegroep (9,6; gemiddeld risico vs 7,3; laag risico). Tussen de controlegroep en de triatleten werd hier geen significant verschil gevonden in cariërisico (DMFT-score 9,4 vs 8,6). Wel werd waargenomen dat de speekselvloed tijdens en direct na de inspanning afnam. De mate waarin bleek gerelateerd aan het aantal trainingssuren. Door een verlaagde speekselvloed neemt de bescherming van de tanden en kiezen af.²

sporten	mix-sportgroep: voetbal, hockey, rugby en zeilen	krachtgroep: atletiek, gymnastiek, sprint (fiets) en sprint (zwemmen)	duursportgroep: zwemmen, fietsen en roeien
Aantal sporters	159	50	143
gem. leeftijd	25 jaar (18-39 jr)		
man/vrouw	67% man		
Probleem			
gezonde elementen	27 (12-32 elementen)		
restauraties	71,6% ≥ 1 restauraties gemiddeld 4 (range 1-19)		
cariës	173 (49,1 %) min 1 element gemiddeld 2 caviteiten per sporter (range 1-13)		
erosie (BEWE)	41,4% 48,7% man en 28,4% vrouw		
gingiva (BPE)	87,5% ≥ 1		
• geen problemen:	1,1%		
• gingivitis/plak/tandsteen	77,3%		
• gingiva pockets ≥ 4 mm:	21,6%		
• pericoronitis	1,1%		
zelfrapportage:			
• tandpijn	7,7%		
• gevoeligheid koud/warm	26,7%		
• zwelling/infectie M3's (12 mnd)	23,3%		
• sportgerelateerd oraal trauma	12,8%		
• bloeden bij het poetsen	39,0%		

BPE = Basic Periodontal Examination; BEWE = Basic Erosive Wear Examination.

Tabel 1 Overzicht van de onderzoeksresultaten. Alle sporters werden gezien door één ervaren tandarts.¹

Score	Definitie
0	geen erosie
1	initieel verlies van oppervlakte
2*	duidelijk defect, hardweefselverlies < 50% van het oppervlak
3*	hardweefselverlies > 50% van het oppervlak

* Dentine is vaak betrokken.

Tabel 2 De Basic Erosive Wear Examination (BEWE), die in de meeste onderzoeken wordt gebruikt om erosie weer te geven. De scores per sextant worden opgeteld. Het grote voordeel is de eenvoud van het systeem. Nadelen zijn dat het alleen kijkt naar erosie, terwijl slijtage van gebitselementen multifactorieel is. De BEWE registreert slijtage alleen in horizontale zin en niet in verticale zin, en scoort per sextant waardoor de mate van slijtage kan worden gemaskeerd.

Onlangs is er ook een artikel verschenen van Nederlandse bodem. De mondgezondheid van een deel van de olympische ploeg is vlak voor het toernooi in Rio de Janeiro beoordeeld. De onderzoekers schrokken nogal van

het hoge percentage (43%) sporters dat toch nog tandheelkundige behandelingen nodig bleek te hebben; ze hadden op dit vlak geen problemen verwacht. Ook hier werden hoge scores voor erosieve slijtage (BEWE-score 59%) en cariës (waarvan 15% een DMFT-score > 10) en een hoog percentage gingivitis gevonden (64% DPSI-score 2). Net als in het Londense onderzoek werd ook hier geconstateerd dat een toename van de trainingstijd een hoger cariërisico geeft. De onderzoekers hebben geen controlegroep gebruikt maar hebben bij deze relatief kleine groep atleten wel naar de onderlinge verschillen gekeken. Hierbij werd geen verschil gevonden op basis van geslacht, leeftijd, opleidingsniveau of achtergrond.³ Het is merkwaardig dat sporters zelf niet eerder aan de bel trekken bij een matige tot slechte mondgezondheid. Zeker als we kijken naar het hoge percentage atleten dat zelf aan geeft last te hebben van de problemen in hun mond. Bij de Olympische Spelen van Londen in



Figuur 3 De sportvoedingspiramide volgens de Vereniging Sportdiëtetiek Nederland (www.sportdiëtetiek.nl).

2012 gaf van de sporters die de tandheelkundige praktijk bezochten, 28% aan dat het hun kwaliteit van leven had aangetast en 18% dat het hun prestatie had beïnvloed.⁴ Van de Britse atleten gaf zelfs 32% aan last te hebben gehad tijdens hun prestatie.¹ Van de Nederlandse atleten in het onderzoek gaf 27% aan dat problemen in de mond de kwaliteit van leven hadden aangetast en 10% had tijdens trainingen of wedstrijden last gehad.³

Mechanismen en factoren die de mondgezondheid kunnen aantasten

Dat de voeding van topsporters een rol speelt, ligt voor de hand. Al in 360 voor Christus beschreef Hippocrates de relatie tussen voeding en prestatie. Een topprestatie vereist voldoende energie en een optimale vochtbalans in het lichaam. Koolhydraatrijk voedsel is daarbij van groot belang en moet op de juiste momenten en in de juiste hoeveelheden worden genuttigd. Sporters regelen hun vochtinhouding door frequent en op de juiste tijden water en/of sportdranken te drinken. Het gaat dan vaak om sportdranken die gemakkelijk en snel door het

lichaam kunnen worden opgenomen (hypotone en/of isotone sportdranken). Sportdranken bestaan uit water, koolhydraten en elektrolyten. Voor de smaak en de houdbaarheid bevatten ze ook vaak citroenzuur en is hun pH erg laag (< 5,5), waarbij we moeten bedenken dat glazuur kan oplossen bij een pH van 5,5 en dentine bij een pH van rond de 6.

De sportdrankenindustrie is groot sponsor in de (top)sport. De uitstraling ervan buiten de sportwereld is groot en sportdranken worden dan ook veelvuldig gedronken door niet-sporters. In 2016 liet een onderzoek op een aantal scholen in Wales zien dat 89% van de jeugd (12-14 jaar) minimaal eenmaal per week sportdrank dronk. Bij 90% was dat vanwege de lekkere smaak en niet voor gebruik bij een sportactiviteit. Gelukkig is er onder topsporters en hun voedingsdeskundigen de laatste tijd steeds meer aandacht voor het juiste dieet: een goede balans tussen basisvoedsel, sportspecifieke voeding en sportsupplementen (figuur 3). De nadruk ligt daarbij op een gezond voedingspatroon op basis van de Schijf van Vijf. Als er door een verhoogd prestatieniveau meer voeding nodig is, dan kan deze worden aangevuld



Figuur 4 Het gebruik van sportvoeding tijdens een Ironman.

met sportvoeding, zoals gels, sportdranken of eiwit-/herstelshakes en supplementen. Ook is wel duidelijk dat er voor een gemiddelde activiteit van minder dan 60 minuten nauwelijks sportvoeding nodig is. De hoeveelheden vocht en koolhydraten kunnen voldoende worden aangevuld door het drinken van water en het eten van bijvoorbeeld een banaan.

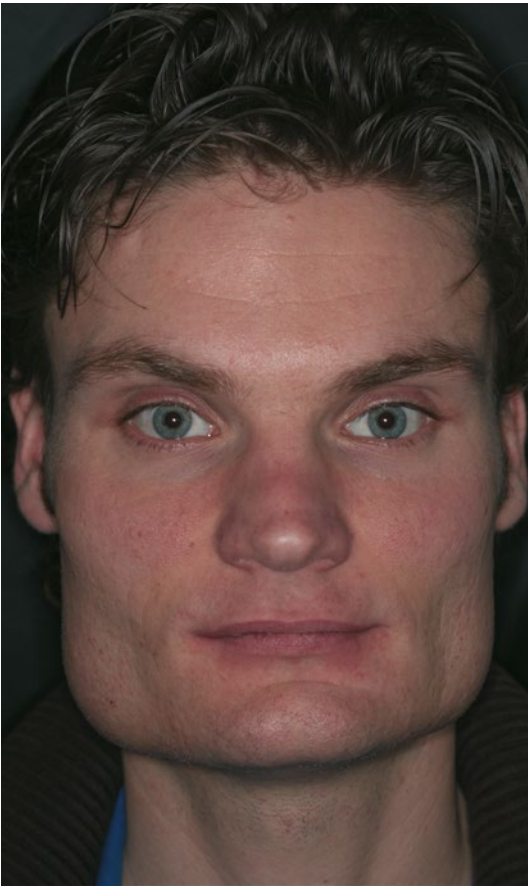
Sportvoeding kan in potentie het risico op erosieve slijtage en cariës verhogen. Onderzoek laat zien dat de erosieve slijtage geen direct gevolg is van de pH-grad van de sportdrink. Het risico is eerder gerelateerd aan de manier en het moment waarop de sportdrink wordt gedronken (figuur 4). Ook de samenstelling van de sportdrink speelt een belangrijke rol.

Voor de wijze van consumptie waarbij het risico op slijtage van tandweefsel groter is, kunnen we denken aan veel kleine slokjes over een langere periode, niet gekoelde sportdrink, dikkere vloeistof, spoelen tijdens het drinken

en wel of niet naspoelen met water. Bij het moment van consumptie speelt de hydratatiegraad van het lichaam en dus de speekselvloed in de mond een grote rol. Door transpiratie en door onderdrukking van de productie van speeksel uit de speekselklieren, is de speekselvloed tijdens en na een inspanning aanzienlijk minder dan in rust, afhankelijk van de intensiteit en de duur van de prestatie. Een prestatie met een langdurig hoge intensiteit (duursporten zoals wielrennen, duurlopen, triatlon) geeft een significant lagere speekselvloed dan een kortdurende inspanning met een hoge intensiteit. Een lagere speekselvloed heeft invloed op de beschermende werking van speeksel, de bufferwerking en de remineralisatie. Juist op momenten dat er rehydratie van het lichaam nodig is (bijvoorbeeld met sportdrink), is deze bescherming het laagst en is dus het risico op slijtage en cariës het hoogst. De mate van hydratatie voorafgaand aan een inspanning blijkt een grote invloed te hebben op het vochniveau tijdens en na de inspanning. Voldoende drinken vóór een training of wedstrijd is dus van belang. Vanwege de invloed van vochtinname op het lichaamsgewicht is vooraf veel drinken in bepaalde sporten geen optie, zoals de verschillende gewichtsklassen bij vechtsporten, ballet, of bij jockeys. Bij deze sporten worden overigens minder sportdranken gebruikt.

In samenstelling kunnen sportdranken onderling erg verschillen. De dikte van de dranken, de viscositeit, varieert. Dikkere vloeistoffen en substanties, zoals sommige sportdranken en gels, verhogen door hun plakkerigheid het risico op slijtage. In de meeste sportdranken zit citroenzuur, dat schadelijker is dan fosforzuur.^{5,6} Aan een aantal sportdrankjes zijn calcium, fosfaten en soms fluoride toegevoegd om ze in potentie minder erosief te maken. De smaaksensatie neemt hierdoor af en maakt de drankjes minder lekker.

Ook de grote hoeveelheid suiker in sportvoeding (sportdrink, energierepen, gels, eiwit-supplementen) en het aantal voedingsmomenten per dag zorgen voor een verhoogd risico op cariës, zeker in combinatie met de afgenomen beschermende werking van speeksel tijdens inspanning. De Deense tandartsenvereniging heeft van allerlei sportvoeding het suikergehalte en de pH onderzocht.⁷ Daarbij viel de grote hoeveelheid suiker in de hersteldranken op. Ook bleek dat veel gebruikers geen idee hadden van de hoeveelheid suiker in deze producten.



Figuur 5 Hypertrofie van de musculus masseter bij MTB-er Christian de Graaff.



Figuur 6 Bitewings van een 15-jarige voetballer. De oorzaak van de hoge cariësactiviteit bij deze sporter lag meer in zijn leefstijl buiten de sport dan in sportgerelateerde factoren.

Ook andere factoren kunnen een rol spelen bij verlies van tandweefsel. Het is bekend dat bij veel sporters tijdens de inspanning reflux kan optreden. Soms wordt dit niet eens opgemerkt. De stress van het moeten presteren kan ook voor bruxisme zorgen. Daarnaast is klemmen een natuurlijke reactie bij spannende momenten (een hoge snelheid of een scherpe bocht) of een te verwachten impact bij contactsporten (figuur 5). Tand-op-tandcontact kan het effect van erosieve slijtage versterken. Daarnaast spelen natuurlijk de leefstijl buiten de sport en de mondhygiëne een belangrijke rol (figuur 6). Ondanks al deze inzichten blijft het bij de individuele sporter lastig te bepalen door welke onderliggende mechanismen de mondgezondheid wordt aangetast. De combinatie van factoren kan bij de een voor meer problemen zorgen dan bij de ander.

Behalve in de hoeveelheid, worden ook in de samenstelling van het speeksel veranderingen gezien bij intensieve inspanning. Door verschillen in meetmethode en onderzoeksopzet is hierover echter geen algemene conclusie te

trekken. Een voldoende hoeveelheid en een adequaat beschermende samenstelling van het speeksel vormen de eerste lijn van defensie tegen pathogene indringers (schimmels, bacteriën en virussen). Door die beschermende samenstelling en door het spoeeffect van speeksel worden pathogenen afgevoerd en wordt hun werking tenietgedaan. Een meerderheid van de onderzoeken laat een daling van de orale weerstand gezien door een sterke afname van immunoglobulinen (s-IgA). Hierdoor kunnen kleine orale ontstekingen een snel en heftig verloop hebben bij topsporters. Fysieke stress door inspanning en psychische stress geeft een verhoging van het stresshormoon cortisol in het speeksel. Cortisol heeft als belangrijke functie het immuunsysteem te onderdrukken. Hierdoor wordt dus ook de orale afweer verder onderdrukt. Een veelvoorkomend probleem is een infectie van de bovenste luchtweg en infectie van de orale slijmvliezen. Deze ontstekingen lijken geassocieerd met de verandering van de samenstelling van speeksel.^{8,9}

Conclusie

De aantasting van de mondgezondheid bij topsporters is een multifactorieel proces. Samenhangende factoren die hierbij een rol spelen zijn de individuele belastbaarheid, de duur en intensiteit van de inspanning, het soort (sport) voeding en de frequentie en wijze van gebruik daarvan, de hydratatiegraad voor, tijdens en na de inspanning, de algehele leefstijl en het wel of niet bewust omgaan met de fysieke gezondheid, waaronder de mondgezondheid.

Problemen in de mond relatief eenvoudig te voorkomen door zich in ieder geval bewust te zijn van het belang van een goede mondhygiëne. De mondgezondheid wordt gelukkig steeds vaker meegenomen in de beoordeling van de algehele gezondheid. In de sportwereld

is de tandarts steeds vaker een vast onderdeel van de medische staf. Het type sport bepaalt specifieke problemen in de mond. Duursporters kennen andere uitdagingen dan krachtsporters. Een tandarts met kennis van zaken op dat gebied kan beter informatie geven en overleg voeren met bijvoorbeeld een voedingsdeskundige of de begeleidende sportarts.

De grootste uitdaging blijven de individuele sporters die heel intensief bezig zijn met sport maar niet worden begeleid door een heel team. Zij moeten het allemaal zelf uitzoeken en hebben grote behoefte aan de juiste informatie. Dit zijn de sporters in de alledaagse praktijk. Kennis van de mogelijke interactie tussen sport en mondgezondheid kan hen ook helpen de juiste keuzes te maken ter preventie van problemen in de mond.



Take home messages

- Vraag naar de leefstijl van de patiënt en leg een link naar de mondgezondheid als dat mogelijk of noodzakelijk is.
- Speeksel heeft een belangrijke functie in de mond. Let op symptomen van een droge mond of vraag ernaar.
- Zorg voor een strak schema voor de mondhygiëne en de controle van de mondgezondheid bij topsporters.

Literatuur

- 1 Gallagher J, Ashley P, Petrie A, et al. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46:563-568.
- 2 Frese C, Frese F, Kuhlmann S, et al. Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. *Scand J Med Sci Sports.* 2015;25(3):e319-e326.
- 3 Kragt L, Moen MH, Hoogenband CR van den, et al. Oral health among Dutch elite athletes prior to Rio 2016. *Phys Sportsmed.* 2019;47(2):182-188.
- 4 Needleman I, Ashley P, Petrie A, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med.* 2013;47:1054-1058.
- 5 Tanabe M, Takahashi T, Shimoyama K, et al. Effects of rehydration and food consumption on salivary flow, pH and buffering capacity in young adult volunteers during ergometer exercise. *J Int Soc Sports Nutr.* 2013;10:49.
- 6 Noble WH, Donovan TE, Geissberger M. Sports drinks and dental erosion. *J Calif Dent Assoc.* 2011;39(4):233-238.
- 7 www.tandlaegeforeningen.dk/patienter/livsstil/sukker-skader-taenderne/sukker-i-sportsernaeringsprodukter/test-40-sportsernaeringsprodukter/
- 8 Li CY, Hsu GS, Suzuki K, et al. Salivary immune factors, cortisol and testosterone responses in athletes of a competitive 5,000 m race. *Chin J Physiol.* 2015;58(4):263-269.
- 9 Chicharro JL, Lucía A, Pérez M, et al. Saliva composition and exercise. *Sports Med.* 1998;26(1):17-27.