

Gingivitis en parodontitis; om je tanden eens lekker in te zetten

Rood kleurend flosdraad, pijn bij het eten en drinken van koude of warme voedingsmiddelen, blootliggende tandhalzen en pijnlijk, rood tandvlees: kenmerkende symptomen voor ontstoken tandvlees (gingivitis). Het is de meest voorkomende oorzaak van teruggetrokken tandvlees, ook wel gingivarecessie genoemd.¹

Tandvleesaandoeningen zijn bacteriële en inflammatoire aandoeningen die kunnen leiden tot de vernietiging van parodontaal weefsel.² Tandplaque, dat bestaat uit verschillende bacteriën, is aanleiding voor het ontstaan van gingivitis.³ Vele factoren kunnen de oorzaak zijn van het ontstaan van tandplaque, gingivitis en gingivarecessie. Denk aan te hard poetsen (poetstrauma), een slechte mondhygiëne, het dragen van een beugel, een candidainfectie (spruw), zwangerschap en het gebruik van geneesmiddelen. Ook vitaminegebrek kan leiden tot gingivitis en gingivarecessie.⁴ Doordat tandvleesontstekingen aantasting en afbraak van het kaakbot (parodontitis) kunnen veroorzaken, gaat het tandvlees zich terugtrekken. De tandhalzen komen bloot te liggen, het tandvlees wordt losser en tanden en kiezen kunnen uiteindelijk verloren gaan.⁵ Ontstekingen van het tand-



Ook te hard poetsen kan tot tandvleesaandoeningen leiden.

vlees worden in stand gehouden doordat ook de pockets, de ruimte onder het tandvlees, groter worden en moeilijk te reinigen zijn.⁵ Een systemische ontsteking die verder rijkt dan alleen de mond ligt hierbij op de loer.⁶ Lokale en systemische effecten van tandvleesontstekingen kunnen vele jaren aanhouden, met name bij ouderen en mensen van mid-

delbare leeftijd.⁷ Parodontitis is een onafhankelijke risicofactor voor hart- en vaatziekten en tijdens de zwangerschap voor vroeggeboorte, laag geboortegewicht en pre-eclampsie.⁸ Een groot aantal epidemiologische associaties linken chronische parodontitis aan nog meer leeftijd-geassocieerde aandoeningen, zoals diabetes, osteoporose, luchtwegaandoe-

ningen, artritis, verschillende vormen van kanker, erectiestoornissen en nierziekten.⁷ Preliminair epidemiologische data laten een relatie zien tussen parodontitis en de ziekte van Alzheimer.⁶ Het blijft echter moeilijk oorzaak-gevolgrelaties te onderkennen, zeker in het geval van subtiele, systemische effecten die moeilijk herkenbaar zijn en makkelijk aan andere oorzaken kunnen worden toegeschreven.⁷ Vanwege gebrekkige meetmethoden is het lastig om een schatting te geven van de prevalentie van parodontitis.⁸ In een artikel in het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* uit 2001 staat beschreven dat 35 van de 1.000 inwoners (3,5%) parodontitis heeft.⁹

Risicogroepen

Mensen met een lage sociaal-economische status, kinderen, kwetsbare ouderen en mensen met onderliggende medische aandoeningen, zoals diabetes mellitus, hebben een verhoogd risico op tandvleesproblemen.

Mensen met diabetes hebben bovendien een grotere kans op complicaties als zij een slechte mondgezondheid hebben. Er zijn aanwijzingen dat parodontale behandeling een gunstig effect kan hebben op de bloedsuikerspiegel.⁸ Verder behoren mensen die lichamelijk inactief zijn, roken en/of een ongezond voedingspatroon hebben tot de risicogroepen voor tandvleesaandoeningen.^{4,10} Ook mensen met immuun-gecompromitteerde aandoeningen (bijvoorbeeld kankerpatiënten, transplantatiepatiënten, patiënten met reumatoïde artritis) hebben een verhoogd risico op tandvleesproblemen. Bovendien zijn bij deze kwetsbare groep tandvleesaandoeningen een risicofactor voor het ontwikkelen van complicaties.⁸ Prof. Ger Rijkers beschreef in zijn artikel in de vorige editie van dit tijdschrift (oktober 2014) dat obesitas mogelijk kan leiden tot parodontitis.⁶ Epidemiologische studies laten een verband zien tussen deze twee variabelen. Over de vraag wat oorzaak en gevolg van deze relatie zijn, bestaat echter nog onduidelijkheid. Zo zou de met obesitas gepaard gaande laaggradige ontsteking het parodontaal weefsel kunnen aantasten en via deze weg kunnen leiden tot tandvleesaandoeningen. Echter, uit muizenonderzoek blijkt dat toediening van *P. gingivalis*, de belangrijkste veroorzaker van gingivitis, leidt tot metabole verstoringen, waaronder insulineresistentie, leversteatose en macrofaaginfiltratie van vetweefsel.⁶ Onderzoek naar deze relatie staat momenteel in de belangstelling van de wetenschap. In een meta-analyse van Nibali et al. uit 2013 wordt het metabool syndroom, waarbij sprake is van hyperglykemie, dyslipidemie, hypertensie en centrale adipositas, geassocieerd met parodontitis. Mensen met het metabool syndroom hebben bijna twee keer zoveel kans op parodontitis als de rest van de



populatie. Een ruwe schatting laat zien dat bijna 40% van de mensen met het metabool syndroom ook de diagnose parodontitis heeft. Ook bij deze relatie geldt dat de vraag wat oorzaak en gevolg zijn nog onvoldoende duidelijk is. De associatie tussen systemische ziekten, zoals het metabool syndroom, en parodontitis kan gerelateerd zijn aan gedeelde risicofactoren, waaronder genetische factoren, een ongezonde leefstijl zoals roken, een ongezond voedingspatroon (onvoldoende gevarieerde voeding met te weinig vitamines en mineralen, met name B-vitamines, vitamine C en D, of te veel zuren), lichamelijke

DRIE STADIA VAN TANDVLEESONTSTEKING:³

1. Gingivitis. Hiervan is sprake indien bij het tandenpoetsen op een of meerdere locaties rond gebitselementen een bloeding ontstaat door tandplaque. Er kan een pocket ontstaan waarin zich ontstekingsweefsel ophoopt.
2. Beginnende parodontitis. Er zijn meerdere ontstoken pockets die snel gaan bloeden. De pocket is verdiept en er is sprake van afname van het kaakbot waarin de tand of kies vastzit. Meestal is er geen sprake van pijn.
3. Gevorderde parodontitis. Er is meer dan een derde verlies van steunweefsel ten opzichte van de wortellengte. Tevens zijn de pockets ontstoken en ze bloeden snel. Er is sprake van botverlies, wat op termijn kan leiden tot verlies van tanden of kiezen.



Mensen die lichamelijk inactief zijn, roken en/of een ongezond voedingspatroon hebben, horen tot de risicogroepen voor tandvleesaandoeningen.

Bijna 40% van de mensen met metabool syndroom heeft ook parodontitis

inactiviteit en sociaaleconomische factoren. In dat geval hoeft er geen sprake te zijn van een causaal verband tussen de aandoeningen.

Maar ook factoren gerelateerd aan parodontitis, zoals translocatie van parodontale bacteriën, productie van inflammatoire cytokines door het parodontale weefsel en oxidatieve stress, kunnen verantwoordelijk zijn voor deze associaties.¹¹

Belang van de mondmicrobiota

De mondmicrobiota speelt een belangrijke rol in het (plaatse) immuunsysteem.⁶ De aanwezigheid van tandplaque, dat een complexe bacteriële biofilm bevat die zich in georganiseerde vorm onder het

tandvlees op het wortelopervlak en in de pocket heeft gevormd, is aanleiding voor het ontstaan van gingivitis. De biofilm in de tandplaque bestaat uit talrijke soorten pathogene, anaerobe bacteriën.³ Van de bacteriën die in de mond voorkomen, zijn *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* en *Prevotella intermedia* mogelijke veroorzakers van parodontitis.¹² Een voornaam doel bij de behandeling van tandvleesontstekingen is het elimineren van de pathogene bacteriën, zodat de balans weer hersteld wordt.³ Het verminderen van orale micro-organismen kan gingivitis verminderen en parodontitis stabiliseren.² Probiotica kunnen mogelijk

een rol vervullen bij de mondgezondheid. Toediening van het probioticum *L. reuteri* in de vorm van een zuig- of kauwtablet kan bijvoorbeeld leiden tot vermindering van de pocketdiepte.¹³

Het gebruik van suikers heeft een negatief effect op de mondmicrobiota en dient om die reden vermeden te worden.⁶ Suikerinname blijkt bovendien gingivitis te verergeren.¹⁴

Nutriënten ter ondersteuning van het tandvlees

Een goede mondhygiëne is het belangrijkste voor gezond tandvlees. Gezonde voeding speelt een belangrijke rol bij de preventie van cariës, maar de rol van het voedingspatroon bij tandvleesaandoeningen is waarschijnlijk kleiner. Bij parodontitis is in feite sprake van een wond, zodat een goed werkend immuunsysteem belangrijk is.² Hierbij kunnen diverse nutriënten een belangrijke rol vervullen. De nutriënten van de supplementrichtlijn

Tandvleesaandoeningen (te raadplegen via www.educatie-atrrium-innovations.nl/Suppletie-richtlijnen) worden hieronder toegelicht.

> Vitamine D

Vitamine D speelt een belangrijke rol bij ontstekingen, het immuunsysteem en de botvorming. Het lijkt dus een plausibele redenering dat vitamine D een belangrijke rol kan spelen bij (het ontstaan van) tandvleesaandoeningen, waaronder parodontitis.

Het effect van vitamine D lijkt niet alleen te bestaan uit preventie van de afbraak van parodontaal botweefsel, maar ook uit zijn antimicrobiële functie.³

In gebieden in de mond met de hoogste concentraties vitamine D is sprake van 20% minder bloedingen bij sondering dan in gebieden met de laagste concentraties vitamine D. De associatie tussen concentratie en bloeding blijkt lineair te verlopen. Vermoedelijk reduceert vitamine D de gevoeligheid voor tandvleesontstekingen door zijn anti-inflammatoire effect.³

Uit cross-sectioneel onderzoek blijkt dat mensen die dagelijks minimaal 10 mcg (400 IE) vitamine D en 1.000 mg calcium suppleren minder diepe pockets, minder bloeding bij sonderen, lagere gingiva index scores (de gingiva index score relateert aan de ernst en locatie van de ontstekingshaarden), kleinere furcaties (ruimte tussen de wortels van een kies), beter vastzittende tanden en kiezen, en minder verlies van kaakbot hebben. Er is dus sprake van een betere parodontale gezondheid bij de groep mensen die extra vitamine D en calcium gebruiken.¹⁵

> Essentiële vetzuren

Uit onderzoek bij artrose blijkt dat gamma-linoleenzuur (GLA), onder andere afkomstig uit borageolie, over anti-inflammatoire eigenschappen

beschikt.¹⁶ Een studie bevestigt dat borageolie – in sterkere mate dan visolie – in staat is gingivitis te verminderen.¹⁷ De anti-inflammatoire eigenschappen van docosahexaëenzuur (DHA) hebben ertoe geleid dat dit vetzuur wordt ingezet bij ontstekingsziekten, waaronder parodontitis. Omega-3 vetzuren hebben een modulerende werking op de inflammatoire routes (remming NF- κ B) en op de productie van interleukine-1 β en interleukine-10. 900 mg DHA en EPA in combinatie met een lage dosering aspirine blijkt na 6 maanden behandeling effectief in termen van een verminderd aantal gingivale pockets met een diepte van minder dan 4 mm. Bovendien werden er 25% minder ontstekingshaarden van het tandvlees waargenomen bij suppletie met omega-3 vetzuren. Interessant is dat DHA ook de LPS (lipopolysacchariden)-geïnduceerde systemische ontsteking verlaagt. Een *Escherichia coli* LPS-infectie in diermodellen laat zien dat DHA-suppletie de expressie van intestinale TLR4 vermindert. TLR4 staat voor Toll-Like Receptor 4, en betreft een receptor die LPS van gram-negatieve bacteriën signaleert en ontsteking induceert.¹⁸

> Vitamine C

De scheurbuik uit de zestiende eeuw en later, veroorzaakt door een ernstig vitamine C-gebrek, werd gekenmerkt door onder andere bloedend tandvlees en het uitvallen van tanden en kiezen. Vitamine C speelt een rol bij veel lichaamsprocessen die van belang zijn voor gezond tandvlees. Hieronder vallen de synthese van collageen, van belang bij de wondgenezing en het herstel, het functioneren van het immuunsysteem en de antioxidatieve bescherming van weefsels.¹⁹ Inname van vitamine C is geassocieerd met minder tandvleesaandoeningen.¹⁹ Lage

vitamine C-waarden zijn geassocieerd met parodontitis. Bij rokers is deze relatie nog sterker.²⁰ Individuen met een vitamine C-inname van minder dan 30 mg/dag hebben 30% meer kans op parodontitis in vergelijking met mensen die meer dan 180 mg vitamine C per dag binnenkrijgen.²⁰ Mensen met type-II-diabetes en gingivitis hebben significant lagere vitamine C-waarden dan mensen met type-II-diabetes zonder gingivitis. Bij suppletie van 450 mg vitamine C in de groep met gingivitis verbeterde de ontsteking van het tandvlees.²¹

> Foliumzuur

Aangezien foliumzuur betrokken is bij de DNA-synthese en celdeling, lijkt er een rol weggelegd voor deze vitamine in het genezingsproces bij tandvleesaandoeningen. De inname van foliumzuur blijkt inderdaad een belangrijke indicator van tandvleesontsteking. Er bestaat een significante associatie tussen foliumzuurinname en bloeden van het tandvlees na sonderen.²² Een lage concentratie foliumzuur wordt bovendien geassocieerd met parodontitis op hogere leeftijd (60 jaar en ouder).²³

> Curcuma longa

Curcuma longa heeft anti-inflammatoire, antioxidatieve, antimicrobiële en immunostimulerende eigenschappen en kan om die reden voordelen bieden bij tandvleesontstekingen.²⁴ Een mondspoeling van curcuma vermindert het aantal bacteriën in de mond en kan mogelijk preventief werken tegen plaquevorming en gingivitis.²⁵ Ook het gebruik van curcuma in de vorm van een pasta die op de tanden en het tandvlees kan worden aangebracht, vermindert de pocketdiepte, verbetert inflammatoire symptomen en vermindert gingivitis en parodontitis.²⁴



Vitamine C speelt een rol bij veel lichaamsprocessen die van belang zijn voor gezond tandvlees. Kiwi bijvoorbeeld bevat veel vitamine C.

Conclusie

Alhoewel de gunstige effecten van nutriënten zoals vetzuren, vitamine C, foliumzuur en curcuma longa op tandvleesaandoeningen in meer (klinisch) onderzoek en in meta-analyses bevestigd dienen te worden, lijken de resultaten veelbelovend. In combinatie met een goede poetstechniek en mondhygiëne en een gezond voedings- en leefpatroon kunnen deze nutriënten een rol vervullen bij de preventie van tandvleesaandoeningen en uiteindelijk ook bij de preventie van ziekten waarbij tandvleesaandoeningen als risicofactor worden gezien.

De literatuurreferenties vindt u hier: www.voedingswaarde-vakblad.nl/over-het-tijdschrift/voedingswaarde-online

Er is sprake van een betere parodontale gezondheid bij het extra gebruik van vitamine D en calcium