

GEBITSPROBLEMEN EN HARTRITMESTOORNISSEN OP HET SPORTVELD

TEKST: HENNY A. SOLLEVELD PT PHD | BEELD: DPA PICTURE ALLIANCE / ALAMY

Recent (2017) nog zakte de jonge Ajacied Abdelhak Nouri (20 jaar) in elkaar tijdens een oefenwedstrijd tegen Werder Bremen in Oostenrijk. Hij werd gereanimeerd op het veld, terwijl zijn teamgenoten verslagen toekeken vanaf de zijlijn. Enkele dagen later maakte Ajax bekend dat er ernstige en blijvende hersenschade is geconstateerd bij Nouri.



Ook de Engelse profvoetballer Fabrice Muamba van Bolton Wanderers zakte tijdens de FA Cup tegen Tottenham Hotspur (2012) plotse-ling in elkaar door een hartstilstand. Na een reanimatie van 72 minuten (!) op het veld werd hij in kritieke toestand naar het ziekenhuis vervoerd. Het was misschien wel de meest besproken hartstilstand ooit. Het was in ieder geval een hartstilstand met een miraculeus einde. Muamba kan nooit meer voetballen op professioneel niveau, maar hij leeft nog wel. Het meest verbazingwekkende is wel dat hij geen blijvende hersenschade heeft opgelopen. De artsen konden geen afwijkingen aan de hartspier constateren. Niemand zal dus weten waarom zijn hart ermee stopte die avond in Noord-Londen.

Alleen al in de populaire voetbalsport zijn er talloze voorbeelden te vinden over incidenten met hartfalen. Maar het komt bij alle sporten voor. In 2013 overlijdt het 19-jarige atletiektalent Britte Duijn uit Groningen tijdens een training aan de gevolgen van een hartstilstand. De 400-meterloopster werd weliswaar direct gereanimeerd, doch uit observatie in het UMC Groningen bleek later dat de verstoorde circulatie voor zeer grote hersenschade had gezorgd.

ABDELHAK NOURI
De jonge Ajacied die op 8 juli 2017 tijdens een voetbalwedstrijd een hartstilstand kreeg en blijvende hersenschade opliep.

Bij hartritmestoringen met veelal ernstige gevolgen en acute hartdood op het sportveld staan de artsen soms voor een groot raadsel. Bij grondig onderzoek na het incident vindt men achteraf in bepaalde gevallen aan de hartspier zelf geen afwijkingen. Hartritmestoornissen kunnen meerdere oorzaken hebben, maar in deze overdenking worden de bekende oorzakelijke factoren van hartproblemen onder jonge sporters - waaronder hypertrofische cardiomyopathie, ARVD/C, medicijnen (pijnstillers), bepaalde stimulantia en medicatie tegen allergieën, het Brugada-syndroom, myocarditis, etc. - buiten beschouwing gelaten. Wanneer de oorzaak van het hartfalen niet kan worden achterhaald, wordt dit meestal aangeduid als idiopathische cardiomyopathie.

De relatie tussen ontstekings-

activiteit in de gebitstatus

enerzijds en hartproblematiek

anderzijds wordt al onderkend.

Resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar gebitsproblemen leiden tot de vraag of het gerechtvaardigd zou zijn om in die gevallen waar de hartdiagnostiek de causaliteitsvraag van aritmie en acute hartdood op het veld het antwoord schuldig blijft, de huidige diagnostische methodieken uitgebreid dienen te worden door eveneens de gebitsstatus te screenen op bepaalde 'verborgen' risicofactoren. Zo bekijken hartchirurgen het gebit op ontstekingshaarden van hun patiënten die een open hartoperatie moeten ondergaan. Als een bacteriële gebitsontsteking wordt ontdekt, wordt een tandheelkundige ingreep geadviseerd alvorens over te gaan tot een zware ingreep als de openhartoperatie. Door deze procedure te volgen zou voorzichtig geconcludeerd mogen worden dat men heeft onderkend dat er een relatie bestaat tussen ontstekingsactiviteit in de gebitstatus enerzijds en hartproblematiek anderzijds. Een eerste stap in deze richting lijkt dus gezet. Het uitgangspunt van deze paper is

bedoeld om een discussie op te starten en te komen tot een wetenschappelijk onderzoek of asymptomatisch verlopende gebitsontstekingen en parodontitis een effect kunnen hebben op het hartritme en in het ergste geval (mede) oorzaak kunnen zijn van de acute hartdood onder jonge sporters.

PARODONTITIS EN PERICORONITIS

Van parodontitis is bekend dat dit kan leiden tot een verhoogd niveau van CRP's (ontstekingseiwitten) en cytokines (waaronder IL-6 en TNF-a) in het bloed en dat de bacteriën van de mondflora voortdurend kleine toxische producten de bloedbaan insturen. Aan de relatie tussen parodontitis en hartproblemen, reuma en diabetes type 2 wordt in wetenschappelijke kringen niet meer getwijfeld. Dat een slechte mondgezondheid een negatieve impact heeft op de algemene gezondheid en ook het Hb (hemoglobine) en Ht (hematocriet) kan verlagen is al eerder aangetoond in wetenschappelijk onderzoek.

Minder bekend is dat hogere waarden van CRP's en cytokines bijdragen aan een snellere spiervermoeidheid. Spiervermoeidheid is een van de belangrijkste oorzaken van een inefficiënte spiercontractie door het reflectoirt tekort aan zuurstof.

Een voorbeeld van een gebitsprobleem dat specifiek veel voorkomt bij jongeren, maar dat niet of nauwelijks aandacht krijgt binnen de cardiologie, is een zogeheten pericoronitis. Dit is een ontstekingsactiviteit rond een tand of kies die nog niet volledig is doorgebroken. Meestal treedt dit op tijdens het eruptieproces van de verstandskiezen, omdat deze elementen dikwijls te weinig plaats hebben in de kaak. Pericoronitis komt vaker voor rond de verstandskiezen in de onderkaak dan rond de verstandskiezen in de bovenkaak. Toch blijft het veelal een bemoeilijkt 'doorbraakproces'. Omdat meestal het parodontium aanhecht aan de overgang glazuur-wortel en niet op het glazuur zelf, ontstaat er bij een (half) geïmpacteerde (volledig nog in het bot gelegen) dan wel geretineerde (iets doorgebroken doch het grootste deel nog in het kaakbot gelegen)

tand of kies een ruimte tussen de kroon en het parodontium waarin zich bacteriën kunnen nestelen. In een dergelijke situatie schiet veelal ook de normale mondhygiëne tekort, omdat de bacteriën niet te verwijderen zijn met een tandenborstel en dus een infectie kunnen veroorzaken.

De klassieke stimulans voor de cellulaire cytokinenproductie is een bacteriële lipopolysaccharide (endotoxine). Daarom kan worden verondersteld dat tumornecrosefactor-alfa (TNF-alfa) verantwoordelijk is voor pericoronitis. Beklen, et.al.(3) detecteerden TNF-alfa en receptoren door immunohistochemische kleuring in derde molaren pericoronitis. Het percentage TNF-alfa positieve cellen was hoog bij pericoronitis (p = 0,0317). TNF-receptoren TNFR1 en TNFR2 werden gevonden in macrofaag- en fibroblastachtige cellen, vasculaire endotheliale cellen in post-capillaire venen en basale epitheelcellen in het pericoronitisweefsel ten opzichte van de controlegroep. Verhoogde expressie van interleukine-1beta- en vasculaire celadhesiemolecuul-1 werden aangetoond als interacterende biologische indicator van TNF-alfa-ligand-receptor. Deze bevindingen suggereren dat rond het pericoronitisproces inflammatoire cellen worden geproduceerd en reageren op pro-inflammatoire cytokinen TNF-alfa, met een pathogene relevantie. (Role of TNF-alpha and its receptors in pericoronitis, Laine M, Ventä I, Hyrkäs T, Konttinen YT).

VERKLARING RELATIE HARTARITMIE EN ONTSTEEKING IN DE MOND?

Om een hypothetisch verklaringsdomein te kunnen ontdekken zou wellicht in de talrijke onderzoeken van Weston Price (1) een aanwijzing gevonden kunnen worden. Een focale ontstekingsactiviteit in het gebit - ook wel aangeduid als 'silent inflammation' - zou het geïoniseerd calcium (Ca++) doen dalen en het parathormoon verhogen, wat resulteert in een verlaging van het thyreocalcitonide met als gevolg een aritmie van het hart. Dit wordt veroorzaakt door directe werking van calciumionen op het contractiele proces van de hartspier. Geïoniseerde calciumionen spelen een zeer belangrijke rol in zowel de biochemische als fysiologische processen. Zo heeft calcium een rol in het proces van de signaaltransductie (doorgeven van signalen binnen een cel), waar het fungeert als tweede boodschapper. Calcium is ook nodig bij de contractie van spiercellen. Verder vereisen veel enzymen calciumionen als

co-enzym en het extracellulair calcium is ook belangrijk voor het behoud van het potentiaalverschil tussen de celmembranen. Bij het omzetten van een elektrische prikkel in een chemische zoals de zenuwcel en de spiercel te laten reageren op een actiepotentiaal, is de calciumhuishouding onontbeerlijk.

Elke cel is dus afhankelijk van de aanwezigheid van ionisch calcium. Dit is ook noodzakelijk voor de ritmische werking van het hart, de bloedstolling en het speelt een aanmerkelijke rol bij infecties en in het behoud van het zuur-alkalische evenwicht.

Zo stelt Price dat ontstekingen in de mond in de meeste gevallen het geïoniseerd calcium in het bloed verlagen en de normale alkalische reserve in het bloed doen verminderen, terwijl de urinezuurspiegel wordt verhoogd. Veel botverlies door kaakontstekingen geeft over het algemeen een hoog geïoniseerd calcium-niveau in het bloed. (omgekeerd veroorzaakt een tekort aan calciumionen hartzwakte vergelijkbaar met het effect van een verhoogde kaliumspiegel).

Verder zouden personen met een verhoogde Ca++-spiegel in het bloed eerder een parodontale ziekte ontwikkelen, terwijl mensen met een laag geïoniseerd calcium niet of nauwelijks de neiging hebben tot het ontwikkelen van aandoeningen van het parodontium. Dit laatste is interessant, omdat wij dan terugkeren naar onder meer de parodontitis die in extreme gevallen leidt tot een verhoogd niveau van CRP's (ontstekingseiwitten) en cytokines (waaronder IL-6 en TNF-a) in het bloed en de mondflorabacteriën die hun toxische producten voortdurend de bloedbaan in sturen.

ONDERZOEK

Naast de gebruikelijke posttraumatische diagnostiek na cardiale ritmestoornissen of erger de hartdood lijkt het - bij een status 'causa ignota' - gerechtvaardigd om rekening te houden met de mogelijkheid van geheel andere, 'verborgen' risicofactoren. Hierbij is te pleiten voor onderzoek naar 1. De dentale status (vervaardigen van een OPG ter aantoning of uitsluiting van de aanwezigheid van een asymptomatische pericoronitis of overige ontstekingsactiviteit); 2. Onderzoek naar de

parodontale status (DPSI) en 3. Bloedonderzoek naar de spiegels van het geïoniseerd calcium alsook het thyreocalcitonide en de CRP's en cytokines (IL-6 en TNF-a).

Of gebitsproblemen de oorzaak

kunnen zijn van de acute

hartdood onder jonge sporters.

Het voorgaande dient slechts te worden beschouwd als overweging om vermeende correlaties tussen gebits- en mondgezondheid en (acute) hartproblematiek onder adolescenten en jonge sporters in het bijzonder, te kunnen inventariseren.

Indien echter een of meerdere van voornoemde risicofactoren in het gebit voor hartritme-storingen en/of acute hartdood zouden kunnen worden aangetoond en hoewel een epidemiologisch onderzoek naar predisponerende gebits- en biochemische aspecten niet sterk uitvoerbaar lijkt, omdat het heel weinig voorkomt en dergelijk onderzoek pas mogelijk zou zijn als de beschreven hartproblematiek zich ten minste 2-5% van de doelgroep (jonge sporters) voordoet, nodig ik hierbij elke wetenschapper uit die zich niet laat weerhouden door deze onderzoekbarrière en openstaat voor het vrijelijk brainstormen over de beschreven gebitsproblematiek als risicofactor voor cardiale stoornissen.

REAGEREN OP DIT ARTIKEL?

research@sportsinjurylab.com

LITERATUUR

- (1) George E. Meinig, Root Canal Cover-Up. 2012: p. 197-200. 4. Price-Pottenger Nutrition Foundation. ISBN 0-916764-09-8
(2) Marciani RD. Is there pathology associated with asymptomatic third molars. Journal of Oral & Maxillofacial Surgery 2012 September; Volume 70 (Issue 9, Supplement 1):S15-9. Doi: 10.1016/j.joms.2012.04.025
(3) Role of TNF-alpha and its receptors in pericoronitis, Beklen A, Laine M, Ventä I, Hyrkäs T, Konttinen YT. Journal of Dental Research, 2005 Dec, Volume: 84 issue: 12, page(s): 1178-1182.

Dit pleidooi voor nader onderzoek wordt gesterkt door de studie 'Is there pathology associated with asymptomatic third molars' van Marciani (2). Zijn conclusie is dat de afwezigheid van ziektesymptomen geassocieerd met geretineerde of geïmpacteerde verstandskiezen (veelal de bron van een pericoronitis) niet gelijk is aan de afwezigheid van ziekte of pathologie. De klinische implicaties van zijn bevindingen vormen de basis voor zijn stelling dat als men ervoor kiest om de verstandskiezen te behouden, periodieke klinische en radiografische onderzoeken noodzakelijk zijn om een ziekte of aandoening te detecteren, voordat enige symptomatologie zich kan manifesteren.

www.sportsinjurylab.com