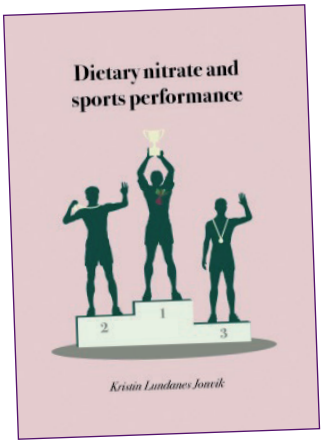
CONGRESVERSLAG

Op 19 september jl. organiseerde TeamNL op Papendal onder de noemer Leaders in Performance *voor de tweede keer een conferentie over sportvoeding. Zes gerenommeerde sprekers uit binnen- en buitenland zetten de huidige kennis over diverse aspecten op een rijtje voor de ca. 150 deelnemers.*

Topsprekers geven update over sportvoeding

Bas Van Hooren

Na de opening namens TeamNL door gastheer prof. Asker Jeukendrup was het woord als eerste aan dr. Kristin Jonvik, die zes dagen eerder aan de Universiteit Maastricht was gepromoveerd op haar proefschrift *Dietary nitrate and sports performance*.



Nitraat

Nitraat zit onder andere in (rode) bietensap en spinazie. In verschillende onderzoeken is aangetoond dat inname ervan cardiovasculaire voordelen kan hebben, zoals een lagere bloeddruk, en kan onder bepaalde voorwaarden zorgen voor een verbeterde sportprestatie. De onderliggende fysiologische mechanismen zijn onder andere een grotere bloeddoorstroming, lager zuurstofgebruik en efficiënter functioneren van de spieren.
De meeste onderzoeken zijn gedaan bij duursporten zoals fietsen en tonen aan dat het nemen van nitraat (vaak door middel van geconcentreerd bietensap) leidt tot een prestatieverbetering. Veelal waren de deelnemers aan deze onderzoeken echter relatief ongetraind. Onderzoeken bij sporters met een VO_2max > 60 ml/kg laten bijna nooit significante effecten zien.
In één onderzoek leken er zelfs negatieve effecten te zijn bij sporters met een VO_2max > 75 ml/kg. Bij navraag gaf dr. Jonvik echter aan dat er geen fysiologische reden is om aan te nemen dat er werkelijk een negatief effect kan zijn bij deze sporters. Dit effect werd daarom verklaard door variatie in de meting (meetfout).
Recenter tonen enkele onderzoeken aan dat naast getraindheid ook het type inspanning relevant is. Vooral inspanningen waarbij een zuurstoftekort ontstaat, zoals sporten op hoogte, sporten onder water of sporten met een dusdanig hoge intensiteit dat vooral type II spiervezels gerekruteerd worden, hebben mogelijk baat bij het gebruik van nitraat. Een zeer goed getrainde duursporter heeft dus waarschijnlijk geen voordeel, maar een zeer goed getrainde teamsporter mogelijk wel.
Hoewel er nog nauwelijks onderzoek is gedaan naar de optimale nitraat dosering, raadde dr. Jonvik aan om minimaal vijf dagen lang 600-800 mg nitraat te nemen in de vorm van bietensap of (veel) groenten, met een laatste dosis 2-3 uur voor de wedstrijd. Het koken van groenten kan de hoeveelheid nitraat verminderen, waardoor er zeer grote hoeveelheden

gegeten moeten worden om een effectieve dosis binnen te krijgen. In de praktijk heeft inname van bietensap dus de voorkeur.

Hydratie

Gemotiveerd door de te verwachten (warme en vochtige) weeromstandigheden tijdens de aanstaande Olympische Spelen (2020) in Japan en door de huidige controverse over zijn thema ging prof. Asker Jeukendrup (o.a. verbonden aan Loughborough University) in op (de)hydratie in de sport. Tijdens inspanning wordt ongeveer 80% van de verbruikte energie omgezet in warmte. Het kwijtraken daarvan is belangrijk om oververhitting van het lichaam te voorkomen. Dit wordt onder andere gedaan door te zweten. De hoeveelheid zweet bij sporters verschilt van 0 tot 3,5 (!) liter per uur, afhankelijk van de omgeving, de intensiteit van de inspanning en individuele variatie.

Verschillende oudere onderzoeken hebben tegenstrijdige resultaten laten zien met betrekking tot de relevantie van drinken om dehydratie te voorkomen en de negatieve effecten ervan op de sportprestatie te verminderen. Enkele recentere en beter gecontroleerde onderzoeken tonen echter aan dat drinken tijdens inspanning zorgt voor een kleinere achteruitgang in prestatie ten opzichte van niet drinken. Drinken is daarom bij langere inspanningen een verstandige strategie om prestatieverlies te voorkomen, zeker in de hitte. Prof. Jeukendrup gaf aan dat drinken op basis van het dorstgevoel prima kan werken bij korte inspanningen en voor langzamere sporters. Over het algemeen is het echter beter om vooraf een individueel drinkplan te maken omdat 1) het niet altijd mogelijk is om te drinken wanneer er dorst is, 2) dorst pas na een tijdje optreedt, terwijl de maag en darmen het vocht tegen die tijd minder goed kunnen opnemen en 3) het dorstgevoel niet altijd goed samenhangt met de mate van dehydratie.

Gelatine

Na een korte pauze presenteerde prof. Keith Baar van de University of California het mogelijke nut van gelatine bij spier- en peesblessures. Hij begon zijn presentatie met een korte uitleg van de functie van ligamenten en pezen. Ligamenten verbinden stijve botten met stijve botten en zijn daarom zelf ook relatief stijf. Een pees verbindt echter een stijf bot met een veel soepelere spier. Hier is er dus een groter verschil in de stijfheid van de weefsels. Een relatief stijve pees zal weinig rekken door externe krachten en deze dus aan de spiervezels en het bot doorgeven. Hoewel dit zorgt voor een verbeterde sportprestatie, kan dit ook leiden tot spierscheuren. Wanneer de pees minder stijf is, zal deze meer rekken en kunnen er meer peesblessures optreden.

Prof. Baar heeft met verschillende onderzoeken aangetoond dat het toedienen van gelatine in combinatie met vitamine C en krachtoefeningen de stijfheid van een pees kan doen toenemen, wat mogelijk positief kan werken voor pees- en ligamentblessures. In een case studie bij een basketballer die al vijf jaar last had van patellatendinopathie zorgde deze methode er voor dat de klachten binnen enkele maanden flink verminderd waren en uiteindelijk vrijwel helemaal verdwenen. Hoewel er nog verder onderzoek loopt naar het optimale trainingsprotocol, raadde Baar op basis van *in vitro* onderzoeken aan om korte (5-10 min) periodes te belasten, met daartussen zes uur rust. Een zware isometrische belasting van 30 seconden lijkt het meest effectief en één uur voor de training moet 20 g gelatine met vitamine C worden ingenomen om het effect te maximaliseren. Ook besprak prof Baar nog onderzoek waaruit bleek dat vrouwen meer kruisbandblessures oplopen als hun oestrogeenwaardes hoog zijn. Dit geeft een verminderde stijfheid van de ligamenten, waardoor deze eerder kunnen scheuren. Het toedienen van methylsulfonylmethaan (MSM) kan dit mogelijk gedeeltelijk voorkomen.

Voeding bij teamsporten

Prof. James Morton van de John Moores University in Liverpool besprak voeding bij teamsporten. Hij benadrukte dat er genoeg kennis aanwezig is over de optimale hoeveelheden eiwitten, koolhydraten en vetten etc., maar dat deze kennis in de praktijk door de sporters en trainers zelden wordt toegepast. Hij besprak enkele situaties waarin de voedingsinname aangepast zou moeten worden op het energieverbruik aan de hand van het aantal wedstrijddagen per week, de positie van spelers in het veld en de doelstelling van de training. Ook liet hij zien dat de inname van onder andere koolhydraten niet altijd goed over de dag verdeeld is. Zo namen spelers na een avondwedstrijd vaak te weinig koolhydraten in, ondanks de beschikbare kennis dat dit belangrijk is. Morton pleitte er daarom voor dat sportwetenschappers veel meer kennis moeten krijgen over coachen en specifiek gedragsverandering, om ervoor te zorgen dat kennis over optimale voeding ook daadwerkelijk wordt toegepast.

Verder besprak prof. Morton een onderzoek naar het effect van krachttraining in de ochtend gevolgd door

De sprekers op een rijtje (v.l.n.r. Keith Baar, Asker Jeukendrup, Louise Burke, Kristin Jonvik, Neil Walsh en James Morton) tijdens de afsluitende forumdiscussie.

voetbal in de middag versus voetbal in de ochtend, gevolgd door krachttraining in de middag. Hieruit beek dat voetbal gevolgd door krachttraining in een grotere prestatieverbetering resulteerde dan krachttraining gevolgd door voetbal.

Immuunsysteem

De voorlaatste spreker was prof. Neil Walsh van Bangor University (Wales). Hij presenteerde gegevens waaruit blijkt dat infectieziektes als verkoudheid of griep (na spier- en ligamentblessures) op de tweede plaats komen als oorzaak voor het missen van trainingen of minder presteren bij wedstrijden. Risicofactoren voor infectieziektes zijn onder andere herfst/winter seizoen, slechte hygiëne, vliegen, stress, slechte slaap, lage energiebeschikbaarheid en een toename in de trainingsbelasting. Een lage beschikbaarheid van energie leidt bijvoorbeeld tot een zevenvoudige toename van het risico op verkoudheid. Prof. Walsh adviseerde daarom dat er in risicosituaties (zoals na een vlucht of tijdens een trainingskamp) niet met lage energievoorraden gesport zou moeten worden. Tijdens zeer langdurige inspanningen kunnen extra koolhydraten worden ingenomen om de kans op ziekte en infectie te verkleinen. Tijdens niet-risico situaties hoeft dit niet per se in verband met de mogelijk verminderde adaptatie die gepaard gaat met altijd met veel energievoorraad trainen.

Ook besprak prof. Walsh een meta-analyse waaruit bleek dat het innemen van vitamine C bij gezonde volwassenen niet zinvol is voor het voorkomen van verkoudheid, terwijl er bij atleten en soldaten wel enkele studies zijn die gemiddeld een 50% reductie van symptomen laten zien. Ook hier adviseerde hij weer alleen meer vitamines of antioxidanten in te nemen in risicosituaties in verband met de mogelijke verminderde adaptatie wanneer dit structureel genomen wordt. Prof. Walsh ging ook nog kort in op het effect van vitamine D op infecties. In de zomer krijgen de meeste mensen voldoende vitamine D binnen en zijn er daarom ook minder infecties. In de winter krijgt ongeveer 30% van de sporters echter te weinig vitamine D binnen, waardoor de kans op een infectie flink stijgt.
Prof. Walsh sloot af met een lijstje praktische aanbevelingen voor sporters, namelijk: 1) zieke mensen vermijden, vooral in de herfst en de winter, 2) een goede hygiëne houden door bijvoorbeeld geregeld handen te wassen, 3) niet te vaak aan je neus, ogen en mond zitten om te voorkomen dat je jezelf aansteekt, 4) niet sporten met 'onder de nek' symptomen, 5) psychologische en fysieke stress vermijden, 6) meer dan 7 uur per nacht slapen en 7) een goed gebalanceerd dieet zonder langdurige energietekorten.

Supplementen

De laatste spreker was prof. Louise Burke van de Catholic University in Melbourne. Haar presentatie ging vooral over de uitdagingen waar onderzoekers tegenaan lopen bij onderzoek naar sportsupplementen. Ten eerste zijn er simpelweg te veel supplementen om te onderzoeken. Verder willen sporters en trainers vaak weten of een supplement in een heel specifieke situatie werkt. Dit is moeilijk te onderzoeken, waardoor de resultaten van onderzoek beperkt bruikbaar zijn in de praktijk. Ook zijn er weinig onderzoeken naar het gecombineerde effect van supplementen. Zorgt dit voor een extra prestatiebevorderend effect, voegt het niets toe, of verminderen de supplementen elkaars werking zelfs? Prof. Burke refereerde tijdens de vragenronde aan onderzoek waarin cafeïne en bicarbonaat geen prestatiebevorderend effect meer hadden wanneer ze samen werden genomen, terwijl ze in isolatie wel effectief kunnen zijn. Verder zijn er weinig onderzoeken waarin het effect van herhaaldelijk gebruik van supplementen is onderzocht. Ook de individuele respons en praktisch relevante veranderingen zijn uitdadingen waarop nog nauwelijks goede antwoorden zijn. Prof. Burke benadrukte dan ook dat toekomstige onderzoeken beter opgezet zouden moeten worden, rekening houdend met deze uitdagingen.

Over de auteur
Bas Van Hooren is bewegingswetenschapper en op freelance basis werkzaam als sportwetenschappelijk adviseur en fysieke trainer. Tevens is hij atleet, docent aan Fontys Sporthogeschool, vaste medewerker van *Sportgericht* en bezig met het voorbereiden van zijn promotieonderzoek aan de Universiteit Maastricht. E-mail: basvanhooren@hotmail.com, website: basvanhooren.com.