

VOEDING OM TE PRESTEREN

HET LAATSTE WETENSCHAPPELIJKE ONDERZOEK ONTCIJFERD OM JE TE HELPEN HET MEESTE UIT JE TRAINING, DIEET EN SUPPLEMENTEN TE HALEN

DOOR MARK HOBDEN EN JAMES COLLINS

STEL JE LICHAAMSKLOK IN OM JE ENERGIEHUISHOUDING TE REGULEREN

Fysiologische processen in het menselijke lichaam volgen een steeds terugkerende cyclus van 24 uur die men het circadiaanse ritme noemt.

Het circadiaanse ritme wordt beïnvloed door verschillende externe factoren zoals seizoensveranderingen in daglicht, werktijdpatronen en jetlag. Chronische veranderingen van het circadiaanse ritme worden geassocieerd met een verhoogd risico van obesitas, diabetes en cardiovasculaire aandoeningen.

Een recent onderzoek waarvan de bevindingen werden gepubliceerd in de *American Journal of Clinical Nutrition* keek hoe veranderingen van het circadiaanse ritme het functioneren van het lichaam beïnvloeden. Acute veranderingen van de natuurlijke lichaamsklok gedurende een periode van slechts drie dagen bleken al de koolhydraat en proteïne stofwisseling te verstoren wat theoretisch de ontwikkeling van obesitas en stofwisselingsziekten kan verergeren. Het kan ook belangrijke implicaties hebben voor sportschool bezoekers.

Het is interessant te zien dat veranderingen aan het circadiaanse ritme geen invloed hadden op de eetlustregulatie of het energieverbruik gedurende de periode van drie dagen.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

■ Circadiaanse verstoringen (een verkorte of juist een verlengde cyclus) hebben invloed op de stofwisseling. Zo bleek er onder meer sprake van een afvlakking van het cortisol afscheidingspatroon, verhoogde insulineconcentraties, verhoogde

koolhydraatoxidatie, verminderde proteïne oxidatie, verhoogde koolhydraat concentraties en een verhoogde stofwisselingsnelheid tijdens de slaap.

■ Er werden geen veranderingen in subjectieve gevoelens van eetlust of energieverbruik geobserveerd. Maar circadiaanse verstoringen resulteerden wel in een daling van de circulerende spiegels glucagon-achtige peptide-1 (GLP-1), een hormoon dat het hongergevoel verlicht.

SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Dit onderzoek concentreerde zich op 13 gezonde volwassenen die ieder drie afzonderlijke bezoeken brachten aan de menselijke biologie faculteit van de Universiteit van Maastricht in Nederland.

De vrijwilligers werden in het ongewisse gehouden wat betreft de tijd en verbleven die drie bezoeken in een met aangepast licht uitgeruste ademhalingskamer.

Het eerste bezoek volgde een gewone dagcyclus van 24 uur waarbij de vrijwilligers steeds acht uur per dag sliepen. Het tweede en derde bezoek volgde ofwel een verkorte dagcyclus van 21 uur met 7 uur slaap per dag terwijl de verlengde cyclus 27 uur duurde met een slaaptijd van 9 uur per dag.

Gedurende ieder bezoek controleerde men slaap, energieverbruik, oxidatie van verschillende stoffen en eetlust. Er werden bloedmonsters verzameld en geanalyseerd voor verschillende markers van de stofwisseling.

BOODSCHAP OM MEE NAAR HUIS TE NEMEN

Dit onderzoek demonstreert dat veranderingen van het circadiaanse ritme, over

een periode van slechts drie dagen, al een beduidend effect bleken te hebben op markers van de energiehuishouding.

Dat zou het verband kunnen helpen verklaren tussen een onregelmatig circadiaanse ritme en een verhoogd risico van obesitas en stofwisselingsziekten.

Zo'n verstoring van de energiehuishouding kan belangrijke implicaties hebben voor sportschoolbezoekers en zou de prestaties kunnen verminderen tijdens en de training en het herstel daarna.

Dat is met name relevant voor duurtletten die vertrouwen op de optimale afgifte van energie aan de actieve spieren gedurende hun evenement.

Degenen die zich focussen op het bouwen van spiermassa, kracht en explosiviteit moeten onthouden dat verstoringen van de energiehuishouding, met name de proteïne stofwisseling, het herstel in de weg kunnen zitten en nadelig kunnen zijn voor de aanpassingen van het lichaam aan de training.

Om dit tegen te gaan zouden sportschoolbezoekers zich moeten houden aan een regelmatig dagelijks schema waarbij ze elke dag op dezelfde tijd opstaan en naar bed gaan. Als dat niet mogelijk is, misschien door te lange reistijden of ploegendiensten, is het heel erg belangrijk in ieder geval zeven uur nachtrust te hebben en je maaltijden zorgvuldig te plannen om alle voedingsstoffen binnen te krijgen.

REFERENTIE

Gonnissen HKJ, Rutters F, Mazuy C, Martens EAP, Adam TC, Westerterp-Plantenga MS. (2012) **Effect of a phase advance and phase delay of the 24-h cycle on energy metabolism, appetite, and related hormones.** *American Journal of Clinical Nutrition* 96:689-97

COGNITIEVE PRESTATIES - DHA SCHERPT HET GEHEUGEN EN DE REACTIETIJD

Een aantal wetenschappelijke onderzoeken heeft een verband aangetoond tussen de dieet inname van omega-3 en cognitieve prestaties.

Omega-3 refereert aan een groep van drie vetzuren: alfa-linolzuur (ALA), eicosapentaenoidezuur (EPA) en docosahexaenoidezuur (DHA).

Van DHA is aangetoond dat het de meeste invloed heeft op de cognitieve prestaties, mogelijk modulerende aspecten zoals geheugen, reactietijd, leervermogen en concentratievermogen.

Het menselijke lichaam is in staat zelf kleine hoeveelheden DHA aan te maken



SPORTSCHOOLBEZOEKERS Zouden
zich moeten houden aan een
regelmatig dagelijks schema
waarbij ze elke dag op dezelfde
tijd opstaan en naar bed gaan.

maar een voldoende inname via het dieet is nodig om neurale functies te ondersteunen.

De belangrijkste dieetbronnen van DHA (en EPA) zijn zeevoedsel, met name vetrijke vis zoals tonijn, makreel en sardientjes.

Verschillende onderzoeken bekeken de effecten van een hogere dieetinname van DHA op de cognitieve prestaties maar ze focusten zich vooral op kinderen, oudere volwassenen en mensen met leerproblemen. Maar een groep onderzoekers uit Nieuw Zeeland voerde onlangs een onderzoek op grote schaal uit met jonge gezonde volwassenen wat implicaties zou kunnen hebben voor sportmannen en -vrouwen die snelle beslissingen moeten maken.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

- Aanvulling met DHA verbeterde het geheugen en de reactietijd bij jonge volwassenen die normaal weinig DHA binnenkregen.
- De reactie op DHA lijkt bij mannen en vrouwen anders te zijn. Bij mannen zag men verbeterde reactietijden in het werkgeheugen (tijdelijke opslag en manipulatie van informatie die nodig is voor ingewikkelde cognitieve taken), terwijl vrouwen een verbeterde accuratesse vertoonden in hun episodisch geheugen (geheugen van evenementen, tijden, plaatsen, etc.).

SIGNIFICANTE METHODOLOGIE

Gedurende de zes maanden die het onderzoek in beslag nam werden

176 gezonde volwassenen in de leeftijd van 18 tot 45 met een lage DHA inname gevolgd.

Gedurende het onderzoek kreeg één groep van 85 (33 mannen en 52 vrouwen) drie DHA tabletten per dag, goed voor 1,16 gram DHA en 0,17 gram EPA.

De andere groep van 91 vrijwilligers (33 mannen en 58 vrouwen) kreeg drie placebo-tabletten per dag met zonnebloemolie.

Aan het begin en het eind van het onderzoek volgden de vrijwilligers studiedagen waar ze ook bloedmonsters gaven en verschillende cognitieve prestatietesten moesten doen om hun werk- en episodisch geheugen te testen, hun aandacht, reactietijd en verwerkingsnelheid te meten. Men nam bloedmonsters voor de vetzuurspiegels.

BOODSCHAP OM MEE NAAR HUIS TE NEMEN

Dit onderzoek laat het belang van een voldoende inname van omega-3 zien, met name DHA, in het dieet van jonge volwassenen.

De hoeveelheid DHA die werd gegeven bij dit onderzoek staat gelijk aan de hoeveelheid die je vindt in twee tot drie porties vetachtige vis per week.

Deze inname is gemakkelijk bereikbaar in het dieet maar aanvulling met DHA/EPA wordt met name aanbevolen voor mensen die niet van vis of andere bronnen van omega-3 houden.

Dit is een eenvoudige manier om de cognitieve gezondheid te verbeteren en kan potentieel leiden tot verbeteringen van prestaties op het werk. Het kan ook implicaties hebben voor sportmannen en vrouwen die snel moeten denken, zoals teamsporters of bij racketsporten.

De inname van omega-3 biedt mogelijk nog meer gezondheidsvoordelen, zoals verbeterde bloedtriglyceridespiegels, ondersteuning van de gewrichten door ontstekingen te remmen en stimulatie van het afweersysteem. **M&F**

REFERENTIE

Stonehouse W, Conlon CA, Podd J, Hill SR, Minihane AM, Haskell C, Kennedy D. (2013) **DHA supplementation improved both memory and reaction time in healthy young adults: a randomized controlled trial**, *American Journal of Clinical Nutrition* [Epub ahead of print]

Performance Nutrition is een in Londen gehuisvest consultatiebureau voor topsporters en recreatieve sporters. Directeur James Collins is een vooraanstaand sportvoedingsdeskundige en hoofd voeding van de voetbalclub Arsenal. **Ga voor meer informatie naar www.theperformancenutritionist.com**

Mark Hobden rondt momenteel een doctoraat in voeding af aan de universiteit van Reading en heeft graden in sportbiologie en sportvoeding. Hij werkte voorheen voor het Gatorade Sports Science Institute, het Porsche human performance team op Silverstone en in het professionele rugby.

