

verhoogde trainingsbelasting in atleten

Gepubliceerd: 20-04-2017 Laatste bijgewerkt: 12-04-2024

Testen of het aangepaste trainingsschema van Lehmann tot prestatievermindering (>2% toename in tijd) leidt in een groep sporters, te weten fietsers en triatleten.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON45311

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

verhoogde trainingsbelasting

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Overtraining, oververmoeidheid bij sporters

Aandoening

overtraining

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Wageningen Universiteit

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: overtraining, tijd testen, trainingsschema

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Duur prestatie op de (~10km) time trials (in min:sec).

Secundaire uitkomstmaten

Gemoedstoestand (beantwoord met POMS en Logboeken).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Overtraining is een serieus probleem in de sportwereld. Overtraining is een opstapeling van (trainings)stress wat resulteert in langdurige prestatie vermindering met of zonder fysiologische of psychologische tekenen en symptomen van overtraining, en waarbij het herstel van de sportprestatie meerdere weken tot maanden kan duren. (definitie vertaald vanuit het Engels, van ECSS joint consensus statement, Meeusen et al 2013) (*Overtraining is an accumulation of training and/or non-training stress resulting in long-term decrement in performance capacity with or without related physiological and psychological signs and symptoms of overtraining in which restoration of performance capacity may take several weeks or months*).

Er wordt geschat dat 30 * 60% van de atleten minimaal één keer in zijn/haar sportcarrière kampt met overtraining. De diagnose wordt meestal pas achteraf gesteld als andere onderliggende medische oorzaken voor de prestatievermindering zijn uitgesloten. Als de diagnose *overtrained* wordt gesteld is het echter al te laat, en heeft de atleet doorgaans een lange tijd nodig hebben om te herstellen. De mogelijkheid van vroegtijdige signalering van overbelasting die tot overtraining kan leiden, heeft dan ook hoge prioriteit in het sportonderzoek.

Een oplossing is om atleten te monitoren tijdens hun trainingsprogramma's en daarbij gebruik te maken van vroegtijdig *markers* om overtraining te signaleren. Vroege *markers* die daarvoor de afgelopen jaren werden onderzocht zijn onder andere (variatie) in hartslag, hormonen, psychologische symptomen (Profile of mood states (POMS) vragenlijst) en C-reactive protein. De resultaten van deze onderzoeken zijn nogal wisselend, en een effectieve monitoring bestaat nog niet. Omdat ontstekingsmarkers (cytokinen) zoals de

interleukinen, veel van de symptomen van overtraining mogelijk zouden kunnen verklaren (zie referentie Smith et al 2004 *Tissue trauma: the underlying cause of overtraining syndrome?*) willen wij in de toekomst onderzoeken of deze cytokines wel een voorspellende waarde kunnen hebben.

Onderzoek naar mogelijke markers voor vroegtijdige signalering van overtraining wordt gedaan door atleten gedurende een korte periode harder te laten trainen. Het trainingsschema's van een atleet wordt dan op een gecontroleerde manier uitgebouwd, waardoor deze atleten tijdelijk slechter gaan presteren. Prestatievermindering is namelijk het centrale criterium van overtraining.

Diverse strategieën zijn in het verleden gebruikt om de bestaande trainingen uit te bouwen. Een effectieve aanpak was die van Lehmann et al(1992). Hierbij werd in 4 weken zowel het volume als de intensiteit geleidelijk verhoogd (volume van 100% naar 200% verdeeld over 4 weken, en intensiteit van 100% naar 130% verdeeld over 4 weken). Echter, Lehmann gebruikte in zijn onderzoek duurlopers en wij maken om praktische redenen (zie pagina 10 Protocol) gebruik van triatleten en fietsers. Wij hebben enkel een fiets ergometer en geen hardloopband en we willen het risico op blessures tot een minimum beperken (het verhogen van de trainingsbelasting van lopers kan door de schokbelasting leiden tot blessures, bij fietsen is die kans heel erg klein), daarnaast krijgen fietstesten ook de voorkeur omdat het makkelijker gecombineerd kan worden met andere metingen, zoals zuurstofconsumptie en bloedafnames.

Alvorens dit protocol toe te passen in een onderzoek gericht op cytokines willen we eerst vaststellen of dit protocol ook in onze setting met deze andere groep atleten (fietsers en triatleten i.p.v. lopers) op een gecontroleerde en veilige manier leidt tot een prestatievermindering.

Doel van dit onderzoek is dan ook om in een beperkte groep atleten uit te testen of het voorgestelde trainingsschema na 4 weken tot prestatievermindering leidt, zonder de deelnemers verder te belasten met allerlei andere metingen en procedures. Prestatievermogen wordt gemeten met een zogenaamde time trial. Als het schema geschikt blijkt, en leidt tot een afname van het prestatievermogen (>2% toename in tijd), gaan wij dit in een vervolgonderzoek gebruiken en gericht kijken naar veranderingen in bepaalde markers, zoals bv cytokines.

Doel van het onderzoek

Testen of het aangepaste trainingsschema van Lehmann tot prestatievermindering (>2% toename in tijd) leidt in een groep sporters, te weten fietsers en triatleten.

Onderzoeksopzet

Een trainingsinterventie van 4 weken, waarbij de trainingsbelasting oploopt. Direct voor en direct na deze trainingsperiode vindt er een time trial plaats. Als nazorg vindt er na de trainingsperiode een herstelperiode plaats (2 weken) en eindigen de sporters met nog een laatste time trial (als controle en voor

Onderzoeksproduct en/of interventie

De interventie bestaat uit een aangepast trainingsschema van 4 weken waarbij het volume en de intensiteit geleidelijk toenemen (volume van 100% naar 200% verdeeld over 4 weken, en intensiteit van 100% naar 130% verdeeld over 4 weken). Tijdens deze periode worden logboeken ingevuld. Trainingsdata (hartslag, afstand en duur) worden gemonitord d.m.v. horloges en GPS. Deelnemers zullen voor en na deze periode worden getest tijdens time trials. Voor deze time trials beantwoordt de deelnemer een POMS vragenlijst en direct na de time trial geeft de sporter aan hoe belastend de inspanning was op een Borg schaal.

Inschatting van belasting en risico

Elke deelnemer moet de Universiteit vijf keer bezoeken (1 keer voor een informatiedag, 1 keer voor een screening en 3 keer voor een time trial). Tijdens de informatiedag worden vragen beantwoord en logboeken uitgedeeld. Deze logboeken vult de deelnemer in tijdens het monitoren van de normale trainingsbelasting en tijdens de 4 aangepaste trainingsweken. Op de screening dag wordt er een VO2max meting gedaan en een korter durende test time trial uitgevoerd, om kennis te maken met de fiets (familiarization) en inclusiecriteria te controleren. Time trials worden uitgevoerd voor en na een aangepaste trainingsperiode en na de herstelperiode. Voor de time trial wordt een POMS vragenlijst ingevuld, na de timetrial wordt een Borg schaal getoond, waarop de atleet aanwijst hoe zwaar de test aanvoelde.

Risico*s en ongemakken zijn klein. Atleten zijn gewend om maximale inspanningen uit te voeren, waardoor de VO2max test en de time trials niet veel anders zijn dan een gemiddelde intensieve training. Het aangepaste trainingsschema bestaat uit meer volume en intensiteit dan het gebruikelijke trainingsschema van de atleet, waardoor de atleet waarschijnlijk tijdelijk meer vermoeid is en slechter presteert. Met voldoende rust na de interventie leidt dit niet tot langdurige problemen.

Omdat er een risico is op overtraining (ook al is dit risico heel erg klein) worden atleten gemonitord. Na elke week nemen we contact op met de atleten om een paar punten te controleren: ochtendhartslag, (kwaliteit van) slaap, het volhouden van het trainingsprogramma, en de POMS vragenlijst. Als deze data aangeven dat de atleet een risico loopt op overtraining, dan halen we hem/haar uit de studie. Hiervoor stellen wij de volgende criteria: toename in ochtend hartslag (>20%), slechtere POMS score (ten minste 2 punten minder op gemoedstoestand *Sterk* en ten minste 2 punten hoger op gemoedstoestand *neerslachtig*, *boos*, *vermoeid* én *gespannen*), afname in slaapkwaliteit (>25% op de schaal van 1-10) én het niet meer kunnen volbrengen van 80% van de trainingen. Als een atleet aan al deze 4 punten voldoet, halen wij hem/haar uit de studie ter bescherming. Als een atleet de gehele studie heeft afgemaakt of

uit de studie is gehaald op basis van bovenstaande punten, dan neemt hij/zij nog 2 weken herstel (trainen op 50% volume) waarna nog 1 time trial test plaats vindt. Als hij/zij slechter presteert op deze test in vergelijking tot de eerste time trial test (>2% toename in tijd), zullen wij hem/haar adviseren nog een week herstel (50% volume) te nemen.

Kort gezegd: de risico's zijn klein, en het voordeel van dit onderzoek is dat het leidt tot een onderzoek waarbij we op een gecontroleerde manier tijdelijke prestatie vermindering willen veroorzaken in atleten wat uiteindelijk kan leiden tot het vinden van markers die overtraining vroegtijdig kunnen signaleren.

Contactpersonen

Publiek

Wageningen Universiteit

Stippeneng 4
Wageningen 6708 WE
NL

Wetenschappelijk

Wageningen Universiteit

Stippeneng 4
Wageningen 6708 WE
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Leeftijd: 18 - 45 jaar

BMI: 18,5 * 25 kg/m²

Minimaal 5 uur training per week, en maximaal 13 uur

Regelmatig fiets trainingen

Aanwezig kunnen zijn op alle testdagen

Bereid zijn tot en in de mogelijkheid zijn om het normale trainingsschema te verhogen met het gegeven %

VO₂max tussen 45 en 65 ml/kg/min (wordt bepaald op de screening dag)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Chronische aandoening

Blood donaties tijdens de studie

Werknemer van "Human Nutrition* - Wageningen University

Msc thesis of stage bij *Human Nutrition* - Wageningen University

Deelnemen aan een ander wetenschappelijk onderzoek (met uitzondering van EetMeetWeet)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Preventie

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 06-09-2017

Aantal proefpersonen: 7

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 20-04-2017

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Wageningen Universiteit (Wageningen)

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL60915.081.17