

High Intensity Interval Training (HIIT) als onderdeel van gezondheids promotie in jouw organisatie

Auteurs: Dries Van Hulle, Joke Van de Woestyne, Frank Vandaele, Dr. Annelies Maenhout, Lynn Custers, Julie Bourdeaud’huy, Dr. Ine De Clerck

Trefwoorden: High Intensity Interval Training, gezondheids promotie, bedrijf, weerbaarheid, team



Context

Humaan kapitaal is belangrijk in elke onderneming. De pers is recent sterk gefocust op burn-out en de ondernemingen zwoegen om hun goed presterende werknemers te houden. De werkvloer is, naast sporten, gekend als een interessante plek om gebrekkige fysieke activiteit te bestrijden. Onze aandacht gaat hierbij in het bijzonder naar beeldschermwerkers omdat zij erg weinig werkgebonden fysieke activiteit hebben én omdat er bij deze populatie heel wat problemen aanwezig zijn die een sterke link hebben met een gebrek aan een actieve levensstijl, stress, burn-out en absentisme. Daarnaast is er het Koninklijk Besluit waardoor werkgevers ook verplicht worden om aandacht te besteden aan deze en andere psychosociale risico's. Op de website van Gezond Vlaanderen lezen we dat elke dag ziekteverzuim ongeveer 134 euro kost aan het bedrijf (Dekeyser L., SD Worx, KULeuven). Ilmarinen geeft in het European Agency for Safety and Health at Work (2012) aan dat gezondheidsbevordering een belangrijke manier is om werkvermogen te vergroten, ook bij oudere werknemers. De productiviteit neemt toe en de werksfeer wordt bevorderd. Men spreekt van een return on investment (ROI) per 1 euro van 3 tot 5 euro. Deze berekening is gebaseerd op verhoogde productiviteit, verminderd ziekteverzuim en lagere kosten voor arbeidsongeschiktheid. Daarnaast is er een onmiddellijk positief verband tussen een verhoogde fysieke activiteit en cognitieve functies (Chang et al. 2012, 2014).

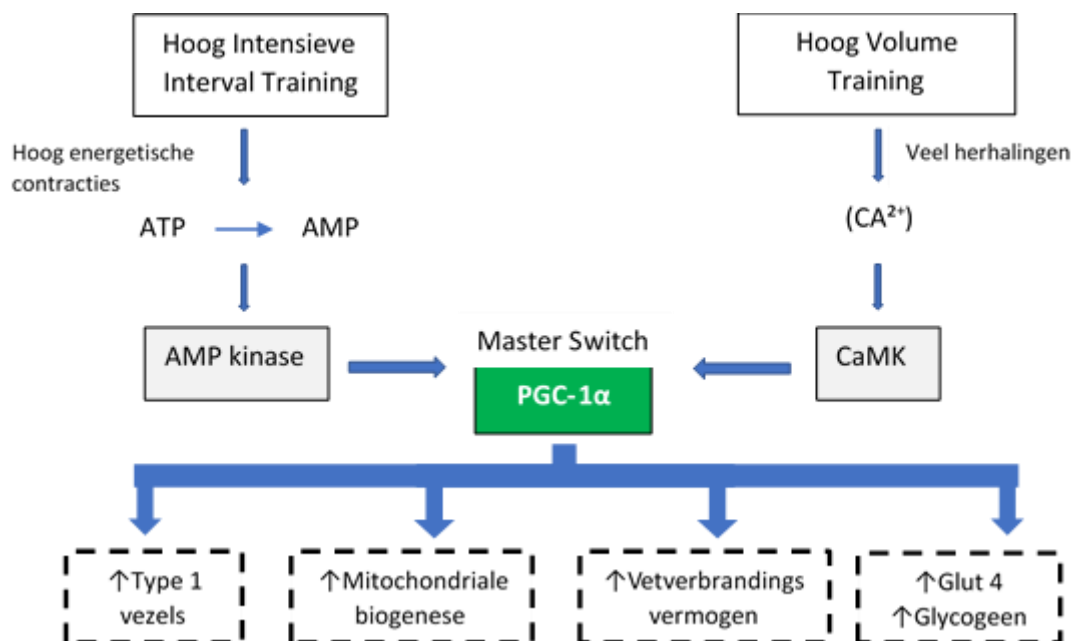
High intensity interval training: evenveel trainingsresultaat in minder tijd

Globaal genomen bewegen de Belgen te weinig: slechts één derde haalt effectief de gevraagde hoeveelheid van 150 minuten matig intensieve aerobe inspanning per week, zoals fietsen, lopen of zwemmen (gezondheidsenquête 2013). Een vaak aangehaalde reden is een gebrek aan tijd: we slagen er niet in om genoeg tijd te vinden om te bewegen of te sporten. Klinkt u wellicht bekend in de oren?! Nochtans weten we dat een gezond lichaam zorgt voor een gezonde geest, betere prestaties en minder absentisme.

In wetenschappelijk onderzoek is er sinds een aantal jaren grote interesse in de effectiviteit van kortere, maar intensievere fysieke inspanning (Gibala 2009). In verschillende studies vergeleek men het trainingseffect van de matige intensieve trainingvormen met de zogenaamde High Intensity Interval Trainingen (HIIT): zeer tijdsfficiënte trainingen aan een hoge tot maximale intensiteit. Niet alleen zag men dat HIIT even krachtadig en soms beter was in het verbeteren van de uithouding (VO₂max), maar ook in het verbeteren van verschillende gezondheidsgerelateerde parameters zoals lichaamsgewicht, insulineresistentie, etc.

Fysiologische mechanismen bij HIIT training

Hoewel er nog bijkomend onderzoek nodig is naar de precieze mechanismen, legt onderstaand schema (naar Laursen 2010) de huidige ideeën hierrond uit:



In de skeletspieren van het lichaam bestaat er een master switch, genaamd PGC1alfa (Peroxisome proliferator-activated receptor gamma co-activator 1-alpha proteïne). Het is de kernregulator van heel wat chemische processen binnen de spiercel, waaronder vet- en suikerverbranding en de aanmaak van mitochondriën. Hoogstwaarschijnlijk is deze proteïne ook betrokken bij de preventie van aandoeningen zoals diabetes, obesitas en hart- en vaatziekten.

Van high volume fysieke activiteit, of fysieke activiteit van lagere duur, is geweten dat deze PGC1α activeert, en zo voor de gekende voordelen op de gezondheid zorgt. Nu blijkt dat HIIT (low volume, kortere duur) hier ook op inwerkt. HIIT lijkt dus veelbelovend, maar is deze hoog intensieve training wel veilig?

HIIT voor iedereen? Nee en ja!

Het gezonde boerenverstand zegt dat we voorzichtig moeten zijn met het aanbevelen van hoog intensieve trainingvormen, vooral als het doelpubliek ongetraind is. Evenwel, vanuit de literatuur komen er aanwijzingen dat dit aanvoelen wel eens te voorzichtig zou kunnen zijn. Binnen de

onderzoekswereld is HIIT-training nl. al uitgetest op een hele waaier doelgroepen, waaronder hartpatiënten, sedentairen, senioren, mensen met obesitas, diabetes etc. Hier bleek dat HIIT ook bij deze doelgroepen zeer efficiënt was om de gezondheid en prestatie te verbeteren. Daarnaast toonden 2 reviews bij hartpatiënten aan dat ook bij deze doelgroep HIIT even veilig is als de traditionele matige intensieve trainingvormen (Rognmo et al. 2012; Ribeiro et al. 2016). Laten we dus de kerk in het midden houden en de globale aanbevelingen voor elke vorm van training aanhouden: ken je eigen lichaam, bouw geleidelijk aan op en raadpleeg bij vermoeden van een aandoening of contra-indicatie de huisarts.

HIIT als haalbaar alternatief voor beeldschermwerkers? HIIT@WORK!

Het grootste voordeel van HIIT is dat het zeer kort is, wat een antwoord kan bieden op de eerder gemelde belangrijkste belemmerende factor, een gebrek aan tijd. Voorstanders beweren dat HIIT een mogelijke revolutie kan betekenen in de bewegingspromotie: door meer aanbieden van dergelijke vormen kunnen we mogelijk een bepaald segment van de populatie toch voldoende laten bewegen! Er is daarom nood aan een onderbouwde vertaling van het HIIT-principe in haalbare beweegprogramma's. Een onderzoeksgroep aan de Arteveldehogeschool (opleidingen Lichamelijke Opvoeding en Bewegingsrecreatie, Ergotherapie en Office-Management) ontwierp daarom een beweegprogramma dat enerzijds wetenschappelijk onderbouwd is om zo de gezondheid en de prestatie te verbeteren, en anderzijds uitvoerbaar is in een kantooromgeving met beperkt materiaal. Het ontwikkelde programma heet HIIT@WORK, en is in eerste instantie gericht naar beeldschermwerkers in een kantooromgeving. Ze stelden volgende onderzoeksvraag: *Kan een "HIIT@WORK beweegprogramma" zo ontwikkeld worden dat het wetenschappelijk onderbouwd én haalbaar (hanteerbaar, aanvaardbaar, uitvoerbaar) is voor beeldschermwerkers in een kantooromgeving?*

Op bovenstaande foto's is een typische HIIT@WORK sessie te zien, met werknemers in 'gewone kledij'.

De parameters van HIIT@WORK

Een zoektocht in de wetenschappelijke literatuur toonde een enorme hoeveelheid reeds bestaande HIIT-protocollen, gaande van 80-100% van de maximale intensiteit en van 1 tot 30 minuten inspanningsduur. De insteek van HIIT@WORK is evenwel een grote tijdsefficiëntie: de ingenomen tijd dient zo klein mogelijk te zijn, de zogenaamde low volume HIIT training of Sprint Interval Training. Er werd uiteindelijk gekozen voor het welbekende Tabata-protocol, naar een originele studie van Tabata et al. 1996. Bij deze studie op fietsergometers werd vier keer per week getraind gedurende 4 tot 6 weken en toonden de resultaten zowel toename in aerobe als anaerobe capaciteit (twee belangrijke parameters voor fysieke fitheid). Dit protocol bestaat uit 8 werkperiodes van 20 seconden, afgewisseld met 10 seconden rust. De totale duur van de kern van de training komt daarmee op slechts 4 minuten.



McRae (2012) vertaalde het fietsprotocol van Tabata in zogenaamde "calisthenics", dit wil zeggen: oefeningen met eigen lichaamsgewicht, zoals squats, mountain climbers (zie illustratie), ... Recreatief getrainde vrouwen traiden 4x per week, gedurende 4 weken. Ze deden dit aan een maximale

intensiteit, namelijk: “Doe zoveel mogelijk herhalingen als je kan in 20 seconden.” Dit resulteerde in een gestegen VO₂piek en verbeterde krachthouding in bepaalde zones.

Elke training wordt voorafgegaan door een korte, leuke en functionele opwarming en/of mobilisatie van ongeveer 3 minuten. Daarna komt de kern van 4 minuten en een eenvoudige cooling down van 3 minuten. Geef daarbij nog 5 minuten om van en naar de werkplaats te gaan en we spreken uiteindelijk over een werkonderbreking van 15 minuten.

HIIT@WORK: de gebruikte methoden

In het design research naar haalbaarheid van HIIT@WORK bij beeldschermwerkers werden verschillende vormen en iteraties van informatievergaring gebruikt. Gestart vanuit een literatuurstudie werden interviews en focusgroepgesprekken afgenomen met verschillende belanghebbenden, waaronder werkgevers en werknemers. Aanvullend werden heel wat verschillende oefeningen met gevarieerde lichaamspositie, impactbelasting en vrijheidsgraden uitgetest bij meer dan 650 werknemers, in hoofdzaak beeldschermwerkers. Naast eenmalige sessies werden ook interventies met 4 trainingen per week, gedurende 1 of meerdere weken gehouden. Deze werden gekoppeld aan online bevraging en face to face interviews van de deelnemers en het management. Al deze opgedane ervaring en inzichten leidden tot het huidige ontwerp van de HIIT@WORK sessies.

Resultaten van het onderzoek

Vanuit het ontwikkelingsonderzoek werden verschillende designcriteria vastgelegd: dit zijn kwaliteitsvoorwaarden om de training uitvoerbaar, haalbaar en hanteerbaar te maken. Met andere woorden, de 92% deelnemers die HIIT@WORK aanraden aan collega's doen dit onder meer om onderstaande redenen.

We sommen hieronder enkele op:

- HIIT@WORK gebruikt toegankelijke, eenvoudige oefeningen, die bij voorkeur veel spiergroepen aanspreken. Denk hierbij aan squats, skippings, lunges of burpees. Deelnemers haken af bij te moeilijke oefeningen. Bovendien moet de instructietijd kort gehouden worden omwille van de tijdsbeperking. Deelnemers vinden het evenwel belangrijk dat de focus op goede uitvoering centraal staat.
- Elke oefening wordt in verschillende niveaugradaties aangeboden zodat elke deelnemer haalbare oefeningen kan doen, wat het competentiegevoel ondersteunt.
- De meeste oefeningen zijn perfect haalbaar met gewone kledij. We merken wel dat deelnemers geneigd zijn om bij geplande trainingen extra of aangepaste kledij mee te brengen.
- De hartslagregistratie die eveneens geprojecteerd wordt, zodat deelnemers zichzelf continu kunnen bijsturen, zorgt voor directe feedback. Er wordt gevraagd om min. aan 80% van de individuele maximale hartslagfrequentie te werken. Deze hartslagmonitoring werkt heel motiverend, omdat ze directe feedback geeft over de mate waarin men goed bezig is.



- Er is mits mogelijkheid tot verfrissing voor het merendeel van de deelnemers geen noodzaak om te douchen na de training. De zweetproductie is gemiddeld significant lager dan bij langer durende gemiddeld intensieve trainingen.
- De onderbreking van 15 minuten wordt ervaren als inpasbaar in een dagschema en werkgevers stemmen in veel gevallen in om dit tijdens de werkuren te laten gebeuren. Dit wordt door werknemers ervaren als faciliterend om deel te nemen.
- Het is wenselijk een geleidelijke opbouw in intensiteit en belasting van het bewegingsgestel te voorzien.
- De gekwalificeerde instructeur begeleidt de training en wijst op gevaren, coacht op kwalitatieve uitvoering en individueel aangepaste oefeningen en motiveert.
- Nadeel van met trainer te werken: vast tijdstip (afspraken, thuiswerk, verlof, ziek). Er bestaat echter mogelijkheid om via instructievideoclips ook zelfstandig aan de slag te gaan, eventueel via een trekker in het bedrijf.

Squat HIIT

- * Squat
- ** Squat open toe
- *** Jump squat



Combat HIIT

- * Holding hot feet
- ** Boxing hot feet



Mountain HIIT

- * Mountain climber op stoel
- ** Mountain climber op grond



Buddy HIIT

- * Skipping met duwen
- ** Skipping met boksen



Hierboven zijn enkele voorbeelden van gradaties van oefeningen te zien, zodat eenieder op zijn niveau kan werken.

HIIT: kan dit ook in jouw organisatie?

HIIT is reeds populair in de fitnesswereld en wordt nu ook door Arteveldehogeschool gebruikt om de fitheid van hun beeldschermwerkers te verbeteren, maar is HIIT ook zinvol en bruikbaar voor jouw medewerkers?

Het is duidelijk dat er een gedragsverandering wenselijk is voor een deel van de Vlaamse populatie, zoals reeds in de introductie is aangegeven. De werkgever of organisatie kunnen ook hun steentje bijdragen om aan te zetten tot een gezondere levensstijl. Ze kunnen daarbij inzetten op afname van sedentair gedrag en toename van fysieke activiteit. Een afname van sedentair gedrag heeft een positief effect op de algemene gezondheid. Er zijn heel wat (nudging)tips om op deze afname in te zetten. Standing desks, wandelvergaderingen zijn ondertussen wijdverspreid.

Het concept HIIT zorgt, naast de strategie voor afname van sedentair gedrag, voor een gemakkelijk in te plannen training tijdens de werkdag. Gezien de korte tijdspanne die nodig is en het beperkte nodige materiaal is het hiermee voor een grote doelgroep haalbaar.

Onze uitdaging, ook uw uitdaging? Zoveel mogelijk beeldschermwerkers activeren met onder andere HIIT@WORK, inzichten verkrijgen in de mindset van niet geïnteresseerden, HR- en preventie-medewerkers ondersteunen in hun gezondheidsbeleid, waarvan HIIT een onderdeel kan zijn

Indien je meer interesse hebt in dit concept in het kader van dienstverlening of onderzoek?

Contacteer HIITatWORK@arteveldehs.be of via Facebook HIIT at WORK Arteveldehogeschool of www.HIITatWORK.be



Literatuur:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Chang et al. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis, In Brain Research, Volume 1453- Chang et al. (2014). Effect of acute aerobic exercise on cognitive performance: Role of cardiovascular fitness, In Psychology of Sport and Exercise, Volume 15, Issue 5- Donnaly J.E., Lambourne K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. In Preventive Medicine nr. 52.- Faigenbaum et al. (2009). "Plyo Play": A Novel Program of Short Bouts of Moderate and High Intensity Exercise Improves Physical Fitness in Elementary School Children. In Physical Education 66.- Gibala et al. (2009). Brief intense interval exercise activates AMPK and p38 MAPK signaling and increases the expression of PGC-1α in human skeletal muscle. Journal of Applied Physiology.- Ilmarinen (2012). JIC Ltd, Gerontology Research Centre University of Jyväskylä, Finnish Institute of Occupational Health in European Agency for safety and health at work- Laursen PB. (2010). Training for intense exercise performance: high-intensity or high-volume training? Scand Journal of Medicine and Science in Sports.- Ma et al. (2014). Four minutes of in-class high-intensity interval activity improves selective attention in 9- to 11-year olds. In NRC Research Press- Ma et al. (2014). Classroom-based high-intensity interval activity improves off-task behaviour in primary school students. In NRC Research Press- Ma et al. (2014) Funterval, high intensity interval games. Op http://130.15.159.10/musclephysio/Activity%20Booklet.pdf- McRae et al. (2012). Extremely low volume, whole-body aerobic-resistance training improves aerobic fitness and muscular endurance in females. In Journal of Applied Physiology, Nutrition & Metabolism | <ul style="list-style-type: none">- Omar et al. (2017). The cost-effectiveness of physical activity interventions: A systematic review of reviews, Preventive medicine reports 8- Rognmo et al. (2012). Cardiovascular Risk of High- Versus Moderate-Intensity Aerobic Exercise in Coronary Heart Disease Patients. In Exercise Physiology.- Ribeiro et al. (2016). High-intensity interval training in patients with coronary heart disease: Prescription models and perspectives. Review in Annals of Physical & Rehabilitation Medicine- Shohn et al (2016). Effects of high interval training on people with type 2 diabetes: a narrative review. Canadian diabetes association.- Srikanth et al. (2015).. <i>The Relationship of Physical Fitness, Self-Beliefs, and Social Support to the Academic Performance of Middle School Boys and Girls</i>. In Journal of Early Adolescence- Ryan et al. (2016). Comprehensive School Physical Activity Programming (CSPAP) and Classroom Behavior. In <i>American Journal Health Behavior</i>. 2016;40(1):100-107- Van der Heyden, J., Charafeddine, R. (Red.). (2013). <i>Gezondheidsenquête 2013. Rapport 1: Gezondheid en Welzijn</i>. Brussel: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. Ilmarinen (2012)- Wu et al. (1999). Mechanisms controlling mitochondrial biogenesis and respiration through the thermogenic coactivator PGC-1. Cell.- Polar Team App, foto van www.polar.com, geraadpleegd op 16/06/2017- Wat kost een slechte(re) gezondheid van werknemers? Van http://www.gezondwerken.be/gezondheidsbeleid/return-on-investment/kosten, geraadpleegd op 05/06/2017 |
|---|--|