

Bewegen



'In view of prevalence, global reach and health effect of physical inactivity, this issue should be appropriately described as pandemic, with far-reaching health, economic, environmental, and social consequences.'

BEWEGEN MET DE JUISTE INTENSITEIT

Ondanks deze alarmkreet in *The Lancet* uit 2012 is het er wat betreft fysieke (in)activiteit wereldwijd niet beter op geworden. Een andere wereldwijde studie uit 2019 stelt bijvoorbeeld dat 81% van de studenten (11-17 jaar oud) wereldwijd in 2016 onvoldoende fysiek actief was. In België doen we het niet beter. Van de 6- tot 9-jarigen zou slechts 7% en van de 10- tot 17-jarigen slechts 2% de internationale richtlijn van zestig minuten matige tot zware fysieke activiteit per dag halen.

Nochtans zou iedereen moeten doordrongen zijn van de haast ontelbare fysieke voordelen die lichaamsbeweging met zich meebrengt: sterkere spieren en botten, een gezonder hart en betere bloedsomloop en minder kans op hoge bloeddruk, overgewicht, diabetes type 2, hersenbloeding, dementie en bepaalde vormen van kanker. Bovendien heeft gematigde lichaamsbeweging een positieve impact op ons weerstandsvermogen tegen virale infecties – en COVID-19 heeft toch meer dan duidelijk gemaakt dat dat een bijzonder belangrijk voordeel kan bieden?

Bewegen met de juiste intensiteit en duur, met aandacht voor herstel en regelmaat

Het menselijke beweegpatroon is vooral tijdens de voorbije twaalfduizend jaar geleidelijk aan veranderd. Tot ongeveer tienduizend jaar voor onze tijdrekening was de homo sapiens een jager-verzamelaar, een zwerver die rondtrok. Toen twaalfduizend jaar geleden de agrarische tijd aanving in Mesopotamië, werd de mens niet minder actief, maar wel anders actief. We bouwden nederzettingen en konden ter plaatse in onze eigen behoeften voorzien. Repetitief bewegen zoals werken op het veld – daarom niet minder zwaar – nam snel toe. Tijdens de industriële periode werd veel werk nog monotoner, om vandaag uit

te monden in steeds meer inactiviteit, vooral – maar niet alleen – ten gevolge van de intrede van het digitale tijdperk.

In functie van de menselijke overlevingskansen is dat niet eens zo'n gekke evolutie. De jager-verzamelaar zou eenvoudigweg niet kunnen overleven zonder voortdurend in beweging te zijn, terwijl het in de huidige tijd almaar moeilijker wordt om je in de maatschappij staande te houden als je onvoldoende digitaal geschoold bent. En voor dat laatste is lichaamsbeweging helemaal niet nodig. Dat neemt niet weg dat er nog altijd jobs zijn die zware fysieke inspanningen vragen, zoals de bouw, schoonmaak, vuilnisophaaldienst, ouderenzorg, landbouw en industrie.

De positieve impact van bewegen op onze fysieke gezondheid kennen we al heel lang. Hippocrates en andere wijzen en filosofen uit de oudheid en de middeleeuwen predikten al de onmiskenbare voordelen van lichaamsbeweging en sporten. Die adviezen bleven echter heel lang uitsluitend bestemd voor de elite, die tijd had om te sporten, en voor degenen die met het oog op het voeren van oorlog aan hun fysiek werkten. Voor de grote, hardwerkende massa waren sport en extra lichaamsbeweging als vrijetijdsbesteding een ver-van-mijn-bedshow en dus zo goed als onbestaande, zelfs haast ondenkbaar.

Pas vrij recent werd de wetenschappelijke link tussen de cardiovasculaire gezondheid en lichaamsbeweging voor iedereen gemaakt. Een van de eerste studies daaromtrent was de London Transport Workers Study die uitgevoerd werd in de periode 1949 tot 1952. De onderzoekers gingen na of de bestuurders van de centrale bussen, trams en trolleybussen meer hartproblemen hadden dan de conducteurs, die een veel actiever bestaan hadden dan de bestuurders, vooral in de dubbeldekkers waarin ze voortdurend de trap op en af moesten.

Het resultaat van de studie was niet onverwacht: het jaarlijkse aantal hartaandoeningen bij zittende bestuurders lag significant hoger dan bij de veel meer actieve conducteurs.

Bewegen tijdens je werk is niet hetzelfde als bewegen in je vrije tijd

Ondanks die resultaten blijkt dat mensen die fysiek veeleisende jobs uitvoeren – terwijl die toch veel lichaamsbeweging met zich meebrengen – bijna dezelfde kans op vroegtijdig overlijden hebben als mensen die de hele dag stil op hun stoel zitten. **Beroepsmatige activiteit** (BA) lijkt de gezondheid dus niet te verbeteren. Meer nog, die activiteit kan zelfs schadelijk zijn. De tegenstrijdige gezondheidseffecten van fysieke activiteit tijdens de vrije tijd en tijdens het beroepsleven noemen we de **fysieke activiteitsparadox**. Hoe komt dat nu?

Lichaamsbeweging in de vrije tijd (VA) omvat meestal dynamische bewegingen met een gecontroleerd intensiteitsniveau dat voldoende is om de fitheid van het hart, de bloedvaten, het ademhalingsstelsel en het metabolisme te verbeteren. Die oefeningen worden meestal goed doordacht en vrijwillig uitgevoerd gedurende korte periodes en met voldoende hersteltijd.

Bij beroepsmatige activiteit geldt dat meestal niet. De (zware) inspanningen worden heel dikwijls lang en ononderbroken uitgevoerd, zonder rustperiodes dus, terwijl nu net de juiste afwisseling van belasting en herstel leidt tot een goed resultaat. Laten we even een zijstap maken naar sporttraining, waar dat laatste – de juiste afwisseling van belasting en herstel – het principe van **supercompensatie** wordt genoemd.

Principe van supercompensatie

Misschien klinkt het een beetje vreemd in de oren, maar volgens dat principe haalt training de lichaamsconditie naar beneden. Echt abnormaal is dat niet, want mocht trainen op zich je conditie zonder meer verbeteren, dan zou hard trainen, dag na dag, de boodschap zijn om sterker te worden. Maar de werkelijkheid is anders. Meer nog, die manier van trainen – onophoudelijk dus – is de snelste weg naar totale uitputting. Na een zware training hebben je spieren immers geleden, zijn je energiereserves uitgeput en stapelen afvalstoffen zich op in je lichaam. Kortom, je bent vermoeid en kan op dat ogenblik niet meer presteren. Je prestatieniveau is dus gedaald. Een training zal enkel renderen wanneer ze gevolgd wordt door voldoende hersteltijd, en als die hersteltijd goed afgestemd is op de zwaarte van de voorbije training. Tijdens die herstelfase stijgt je lichaamsconditie opnieuw, maar – en dat is het interessante – als alles goed gaat niet tot het niveau van voor de training, maar net iets hoger. Je maakt dus winst.

Die winst heet supercompensatie. Dikwijls is de winst niet onmiddellijk meetbaar, maar door het herhalen van de cyclus training–herstel–supercompensatie zal je uiteindelijk uitkomen bij de beoogde prestatieverbetering. Dat principe wordt duidelijk in de onderstaande afbeelding:



Figuur: Het principe van supercompensatie

Dit principe geldt niet alleen voor het hart- en ademhalingsstelsel, maar is evengoed van toepassing op je spieren. Om een spier sterker en groter te maken, moet je die eerst gecontroleerd belasten en dan goed laten herstellen en voeden. Op die manier vergroot je je spierkracht en je spieruithoudingsvermogen.

Op tijd op de rem staan

Het principe van supercompensatie klinkt zeer eenvoudig, maar de toepassing ervan is verre van simpel. Je moet weten wat de ideale trainingsbelasting is in functie van de sportdiscipline, het beoogde doel en de belastbaarheid van de atleet. Je moet weten wanneer de top van de supercompensatie bereikt is, en dus wanneer de atleet kan beginnen met zijn volgende training. De duur van de **herstelfase** hangt niet alleen af van de uitgevoerde belasting, maar ook van de getraindheid en mentale toestand van de atleet. Iemand die goed in vorm is,

herstelt immers vlugger. Een atleet die mentaal sterk is, kan veel meer aan en herstelt veel sneller na de geleverde inspanning. Bij de verdere invulling van de hersteltijd spelen bovendien nog andere factoren een doorslaggevende rol, zoals slaap en voeding.

Als de herstelfase na inspanning onvoldoende lang is of niet goed wordt ingevuld, dan gebeurt het volgende:

Principe van supercompensatie bij onvoldoende herstel



Figuur: Het principe van supercompensatie bij onvoldoende herstel

Hier zien we dat de training te snel wordt hervat, vooraleer volledig herstel en supercompensatie is bereikt. De lichaamsconditie gaat dan achteruit, in plaats van te verbeteren. Als die situatie te lang aanhoudt, raakt de sporter overtraind. Het kan erg lang duren om te herstellen van een overtrainingsfase.

Laten we nu even terug de sprong maken naar het 'gewone' bestaan. Het principe van supercompensatie geldt immers niet alleen voor competitie- en topsporters. Het geldt voor ieder van ons. Inspanningen en belasting op welk vlak dan ook – zowel fysiek als mentaal – kunnen

maar renderen als ze gevolgd worden door bewust ingeplande relaxatiefasen. We zien dat het dikwijls gemakkelijker is om fysiek herstel in te bouwen dan mentaal herstel, omdat de symptomen van fysieke overbelasting duidelijker af te lijnen zijn dan van mentale overbelasting, die bijvoorbeeld werkgerelateerd is.

Op tijd op de rem gaan staan bij werkdruk is zo noodzakelijk. Als belasting en herstel om welke reden dan ook niet in evenwicht zijn, dan loopt het op langere termijn altijd mis. Voor iedereen.

Beroepsmatige activiteit niet altijd gezond

Het principe van supercompensatie kan dus – alvast gedeeltelijk – een verklaring geven voor de fysieke activiteitsparadox. Lichaamsbeweging in de vrije tijd is dikwijls goed georganiseerd en gestructureerd, met voldoende herstel. Bij BA zien we dat de fysieke inspanningen dikwijls de hele dag door duren, zonder het nodige herstel. De arbeidsbelasting overtreft niet zelden (ruim) de belastbaarheid van de uitvoerder. Dat kan leiden tot uitputting, wat de mogelijk positieve effecten van de lichaamsactiviteit helemaal tenietdoet.

Daarnaast zijn er nog een aantal andere hypothesen waarom BA helemaal geen of zelfs een negatieve impact kan hebben op de gezondheid:

- Om positieve effecten te sorteren, moet de oefenprikkel voldoende intensief zijn. Heel wat BA is van een te lage intensiteit om de cardiovasculaire gezondheid te behouden of te verbeteren.
- BA kan ook te langdurig intensief zijn, waardoor de hartslag niet alleen verhoogd is tijdens de inspanning, maar dat ook nog blijft na de fysieke activiteit. De 24-uurs hartslag is dus verhoogd. Bij intensieve VA gedurende korte periodes gebeurt dat niet.

- BA vereist dikwijls langdurige statische arbeid. Dat betekent dat de spieren bijvoorbeeld tijdens het tillen van een last gedurende een langere tijd aangespannen blijven. Dat kan een verhoging van de bloeddruk met zich meebrengen.
- In tegenstelling tot VA wordt BA dikwijls uitgevoerd in ongezonde en stresserende omstandigheden die de gezondheid schaden.

Vanuit deze optiek zou je zelfs gerust kunnen stellen dat leidinggevend in de fysiek veeleisende arbeidsbranche kennis zouden moeten hebben van de elementaire principes van de trainingsleer.

We leren uit het voorgaande dat goede lichaamsbeweging dus – en dat geldt voor ieder van ons – vooral moet voldoen aan een aantal voorwaarden:

- De juiste intensiteit en duur, in overeenstemming met de belastbaarheid van de uitvoerder.
- Een juist evenwicht tussen inspanning en herstel.
- Voldoende regelmaat.

Lichaamsbeweging: voordelen voor je fysieke gezondheid

Als je het goed aanpakt, is de impact van regelmatige en gestructureerde lichaamsbeweging op je lichaam immens. Je krijgt eerst en vooral een sterker en beter functionerend hart. Het hart is immers een spier, en hoe meer je een spier aan het werk zet, des te sterker en efficiënter die wordt. Per hartslag zal er meer bloed rondgestuurd worden, waardoor onder andere je spieren meer zuurstof krijgen bij inspanningen en waardoor ook je hartslag tijdens inspanning en in

rust daalt. Lichaamsbeweging werkt ook bloeddrukverlagend, waardoor zowel het hart als de bloedvaten minder belast worden.

Lange tijd werden de spieren louter beschouwd als een instrument om beweging mogelijk te maken, maar ze blijken veel meer te zijn. Sinds het begin van deze eeuw zijn daaromtrent nieuwe, belangrijke inzichten ontstaan. Spieren worden nu ook als een soort klier aanzien. Klieren zorgen voor de fijnafstelling in het lichaam. Als bijvoorbeeld het suikergehalte in het bloed te fel stijgt, dan scheidt de alvleesklier (pancreas) het hormoon insuline af om het bloedsuikergehalte binnen de gezonde grenzen te houden. Als ons lichaam in een situatie komt die als bedreigend voor de overleving wordt ervaren, dan scheidt het bijniemerg adrenaline af. Dat maakt het mogelijk om te vechten of te vluchten (*fight or flight*). Zo zijn er tientallen signalen en stoffen die rondgestuurd worden om de werking van ons lichaam te finetunen. Hetzelfde doet zich voor als onze spieren werken. Er worden dan bepaalde stoffen, **myokines**, afgescheiden die een positief regulerend effect hebben op heel wat organen. Receptoren voor die myokines worden onder andere gevonden in onze hersenen, vetcellen, botten, lever, nieren en pancreas.

Lichaamsbeweging doet ook de bloedstroom toenemen. Daardoor verbetert de conditie van je bloedvatstelsel. Een factor die daarbij een rol speelt is stikstofmonoxide. Dat molecuul wordt door de endotheelcellen in de binnenkant van de bloedvaten vrijgemaakt doordat het bloed tegen de bloedvatwand schuurt tijdens de verhoogde bloeddorstroming. Die toename van stikstofmonoxide zorgt voor vaatverwijding. Dat is bijzonder interessant, omdat wijde bloedvaten waar het bloed vlot kan doorstromen gezond zijn, terwijl vernauwde bloedvaten een gevaar vormen voor je gezondheid. Ze kunnen immers leiden tot een verminderde bloedtoevoer naar vitale organen zoals je hart en hersenen.