

Factsheet motor imagery

Maart 2023

Met motor imagery kun je door een oefening, race of wedstrijd in te beelden je prestatieniveau behouden of zelfs verbeteren. En dat zonder fysieke activiteit. Hoe werkt deze motor imagery eigenlijk? En hoe kunnen sporters en coaches dit gebruiken in de praktijk? Hier lees je meer over in de factsheet motor imagery.

Achtergrond

Motor imagery is het visualiseren van een beweging zonder deze daadwerkelijk uit te voeren. Bijvoorbeeld een hockeyer die inbeeldt dat hij een strafbal neemt, en tegelijkertijd de stick in zijn handen voelt en zijn hartslag voelt oplopen. Door meerdere zintuigen te prikkelen – zien, horen, ruiken, proeven en voelen – is een sporter in staat om bewegingen te ervaren zoals ze in de echte situatie zijn. Hierdoor krijgt het lichaam een soortgelijke trainingsprikkel als bij 'echte' training; zij het in mindere mate. Voordat sporters motor imagery goed kunnen inzetten, moeten ze deze trainingsvorm oefenen.

Hoewel onderzoekers niet precies weten hoe motor imagery werkt, vermoeden ze dat het bepaalde hersengebieden activeert die ook actief zijn tijdens de fysieke uitvoering van de beweging. Dit zou leiden tot een betere aansturing vanuit de hersenen naar de spieren. Bij motor imagery spannen sporters onbewust dezelfde spieren aan als bij de fysieke beweging. Er blijkt zelfs een verband tussen de intensiteit van een ingebeelde spiercontractie en de mate van spieractivatie. Hoe zwaarder het gewicht dat sporters inbeelden bij krachttraining, des te groter de spieractivatie[1].

Prestatie

Hoewel fysieke training onontbeerlijk is voor prestatieverbetering, kan motor imagery net dat beetje extra bieden, of als alternatief dienen voor geblesseerde sporters die een periode niet of minder kunnen trainen. Ook sporters die efficiënt willen trainen als ze weinig tijd hebben, onderweg zijn of veel risico lopen op een blessure – zoals mountainbikers – kunnen baat hebben bij motor imagery. Tot slot kan het bijdragen aan een lager risico op overbelastingsblessures wanneer sporters een aantal fysieke uitvoeringen vervangen door uitvoeringen met motor imagery.



Kracht

Motor imagery kan spierkracht in meer of mindere mate verbeteren[2,3]. De krachtstoename loopt uiteen van 5 tot 30 procent bij ongetrainde mensen als ze minimaal vier weken motor imagery toepassen[2]. De krachtstoename is naar verwachting veel kleiner bij topsporters. Bovenop krachtswinst door gewone krachttraining kan de spierkracht enkele procenten toenemen door motor imagery[3].

Als sporters een tijd minder kunnen trainen, zoals bij een blessure of ziekte, kan motor imagery helpen bij het behouden en zelfs verbeteren van spierkracht. Dat geldt ook voor goedgetrainde sporters[3,4]. Dit betekent dat motor imagery detraining kan verminderen.

Snelheid en nauwkeurigheid

Hoewel er weinig goed uitgevoerde studies bestaan naar het effect van motor imagery op de snelheid en nauwkeurigheid van sportprestaties, zijn er aanwijzingen dat ook deze aspecten kunnen verbeteren. Zo verbetert bijvoorbeeld de snelheid en nauwkeurigheid van de tennisservice en -return door motor imagery[5,6]. Het effect van motor imagery op de snelheid en nauwkeurigheid van goedgetrainde sporters is onbekend.

Hoe te gebruiken

Bij de toepassing van motor imagery kunnen coaches en sporters gebruik maken van het PETTLEP-model[7]. De letters van dit model verwijzen naar de Engelse termen Physical, Environment, Task, Timing, Learning, Emotion en Perspective. Volgens dit model moet je zo goed mogelijk de omstandigheden van de fysieke uitvoering of prestatie nabootsen. Hoe meer letters van het PETTLEP-model een sporter integreert, hoe succesvoller de motor imagery training. Hieronder volgt per element een korte beschrijving.

Fysiek (P)

Motor imagery training moet zo fysiek en echt mogelijk zijn. Dit betekent dat een sporter niet alleen een beweging visualiseert, maar die ook echt voelt. Een hockeyer die bijvoorbeeld een strafbal neemt, beeldt zich in dat hij hockeykleding draagt en een stick in zijn handen heeft terwijl hij zich langzaam klaarmaakt om de strafbal te nemen. Hij legt de bal in gedachten op de juiste plek en voelt de spanning in zijn lijf terwijl zijn hartslag oploopt.

Omgeving (E)

Het tweede element, omgeving, verwijst naar het idee dat een sporter in dezelfde omgeving motor imagery toepast als waarin hij een prestatie gaat leveren. Een voetballer doet bijvoorbeeld zijn motor imagery training op het voetbalveld, terwijl een tennisser deze op de tennisbaan uitvoert. Als motor imagery op eenzelfde locatie niet mogelijk is, helpt het om een stukje van de omgeving mee te nemen, bijvoorbeeld in de vorm van geluiden of beeldmateriaal van de echte omgeving.

Taak (T)

Bij het derde element gaat het erom dat de inbeelding moet passen bij het niveau en de voorkeur van de sporter. Dit betekent dat een topjudoka zich op andere aspecten moet focussen dan een beginner. Als een sporter een beweging nog niet beheerst, zal het niet goed lukken om deze beweging in te beelden.

Timing (T)

Bij timing gaat het erom dat de duur van de ingebeelde beweging overeenkomt met de bewegingsduur in het echt. Als een voetbalster inbeeldt dat zij een penalty neemt, moet de duur van de voorbereiding en uitvoering hetzelfde zijn als wanneer zij een penalty in het echt zou nemen.

Leren (L)

Het vijfde element, leren, heeft betrekking op de ontwikkeling van de sporter en de daarmee gepaarde ontwikkeling in motor imagery. Met andere woorden: als een sporter een bepaalde beweging beter onder de knie heeft gekregen, is het verstandig om de motor imagery training hierop aan te passen.

Emotie (E)

Bij het zesde element gaat het erom dat de sporter dezelfde emoties oproept als in het echt. Het gaat dus niet alleen om voelen wat er gebeurt in een situatie, maar ook het oproepen van de emoties die ermee gepaard gaan.

Perspectief (P)

Het laatste element perspectief verwijst naar het gezichtspunt van waaruit een sporter inbeeldt. Dit kan zowel intern als extern zijn[8]. Bij een intern perspectief ervaart een sporter zijn of haar eigen bewegingen. Een voetballer ziet bijvoorbeeld de bal op de grond vallen, zijn voeten naar de bal toe rennen en contact maken met de bal. Tegelijkertijd beeldt hij zich in hoe zijn spieren en benen voelen tijdens het bewegen en hoe de bal voelt aan zijn voeten. Bij een extern perspectief kijkt de sporter vanaf een afstandje naar zichzelf of een ander die de beweging uitvoert. Dit kan vanuit verschillende gezichtspunten en hoeken, zoals van voren, achteren, zijwaarts of boven. Zo kan een hardloper inbeelden dat zij naar zichzelf kijkt, terwijl zij focust op de positie van haar armen en benen tijdens het rennen.

In de literatuur bestaat nog veel discussie over de vraag welk perspectief het beste werkt. Het lijkt erop dat de keuze voor het juiste perspectief afhangt van de taak en het niveau van de sporter[5]. Bij krachttraining werkt een intern perspectief, vanwege de hogere spieractivatie die ermee gepaard gaat, waarschijnlijk beter dan een extern perspectief[3]. Dit interne perspectief werkt alleen niet zo goed als een sporter een beweging niet beheerst. Beginners zullen daarom meer baat hebben bij een extern perspectief om een beweging aan te leren en te verbeteren.

Trainingsschema

Net als bij normale kracht- of duurtraining geldt dat sporters regelmatig motor imagery moeten doen voordat ze hier de vruchten van plukken. Onderzoekers raden aan om drie keer per week, gedurende minimaal vier weken, deze trainingvorm toe te passen voor een optimaal resultaat[2,9]. Meer sessies per week leidt waarschijnlijk niet tot betere resultaten, dat geldt althans voor maximale kracht[2]. Een sessie van vijftien tot twintig minuten blijkt het meest effectief. Afhankelijk van de moeilijkheid en duur van de taak kan motor imagery mentaal vermoeiend zijn. Om deze mentale vermoeidheid tegen te gaan, is het aan te raden om indien mogelijk na tien ingebeelde uitvoeringen, eenmaal de beweging fysiek uit te voeren.

Bronnen

- [1] Guillot A, Lebon F, Rouffet D, Champely S, Doyon J, Collet C. Muscular responses during motor imagery as a function of muscle contraction types. *Int J Psychophysiol.* 2007;66(1):18-27.
- [2] Paravlic AH, Slimani M, Tod D, Marusic U, Milanovic Z, Pisot R. Effects and Dose-Response Relationships of Motor Imagery Practice on Strength Development in Healthy Adult Populations: a Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.* 2018;48(5):1165-1187.
- [3] Slimani M, Tod D, Chaabene H, Miarka B, Chamari K. Effects of Mental Imagery on Muscular Strength in Healthy and Patient Participants: A Systematic Review. *J Sports Sci Med.* 2016;15(3):434-450.
- [4] Dello Iacono A, Ashcroft K, Zubac D. Ain't Just Imagination! Effects of Motor Imagery Training on Strength and Power Performance of Athletes during Detraining. *Med Sci Sports Exerc.* 2021;53(11):2324-2332.
- [5] de Sousa Fortes L, Almeida SS, Nascimento-Júnior JRA, Fiorese L, Lima-Júnior D, Ferreira MEC. Effect of motor imagery training on tennis service performance in young tennis athletes. *Rev Psicol Deporte.* 2019;28(1):157-168.
- [6] Robin N, Dominique L, Toussaint L, Blandin Y, Guillot A, Her ML. Effects of motor imagery training on service return accuracy in tennis: The role of imagery ability. *Int J Sport Exerc Psychol.* 2007;5(2):175-186.
- [7] Holmes PS, Collins DJ. The PETTLEP approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologists. *J Appl Sport Psychol.* 2001;13:60-83.
- [8] Cumming J, Williams SE. Imagery. In: Eklund RC & Tenenbaum G (eds.), *Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology.* 2014;pp. 369-373. Los Angeles.
- [9] Ladda AM, Lebon F, Lotze M. Using motor imagery practice for improving motor performance—A review. *Brain Cogn.* 2021;150:105705.

Auteur

Nikki Kolman