

Factsheet placebo

Door geneesmiddelenonderzoek is al lange tijd bekend dat een placebo een krachtig middel kan zijn. Zo voelen mensen zich beter of ervaren ze minder pijn na een pilletje zónder werkzame bestanddelen. Inmiddels weten we ook dat een placebo kan leiden tot betere sportresultaten. In deze factsheet lees je meer over hoe een placebo in te zetten in de sport.

Een placebo is in principe een nepmiddel. Zo kan een placebo een pil zijn zonder werkzame bestanddelen, cafeïnevrije koffie, lucht zonder extra zuurstof of zelfs een behandeling voor blessures. Ondanks dat het geen werkzaam element bevat, leidt het toch tot een betere prestatie of gevoel. Dat effect heet ook wel het placebo-effect. Toch heeft een placebo wel degelijk invloed op de hersenen, het lichaam en het gedrag. Zo activeren bepaalde placebo's dezelfde processen in het lichaam als een werkzame stof [5,6].

Achtergrond

Conditioneren

Het placebo-effect werkt op verschillende manieren. Ten eerste kan een placebo positief uitpakken doordat sporters een positieve ervaring hebben met het middel [1,13]. Er bestaat dan een associatie tussen het middel en een betere prestatie; hetgeen tot stand komt door conditionering. Dit kan zowel bewust als onbewust ontstaan.

Zo leveren sporters meer kracht, nadat ze herhaaldelijk een betere prestatie ervaren na het slikken van een niet-werkzaam supplement [15]. Hierbij komt het placebo-effect tot stand doordat onderzoekers stiekem het gewicht verlagen dat sporters wegdrücken, waardoor sporters – onterecht – denken dat ze meer kracht produceren. Ze ontwikkelen daardoor (onbewust) een associatie tussen het supplement en kracht. Wanneer de onderzoekers het gewicht weer verhogen – en de sporters wederom een nepsupplement krijgen – leveren ze meer kracht dan ervoor.

Ook zuurstof op een hoogte van 3500 meter kan dienen als een placebo [5]. Zo hebben personen minder last van symptomen van hoogteziekte zoals hoofdpijn, duizeligheid en misselijkheid, wanneer ze meerdere keren denken dat ze zuurstof krijgen. Toch zitten er grenzen aan het placebo-effect. Zo verhoogt de nepzuurstof het zuurstofgehalte in het bloed niet.

Verwachtingen

Naast conditionering treedt het placebo-effect ook op door de verwachting van een sporter [1,13]. Zo ervaren sporters door compressiekousen minder spierpijn na inspanning. Ze verwachten dat het dragen hun herstel bevordert, terwijl de verminderde spierpijn daadwerkelijk berust op het placebo-effect [8]. Een dergelijk placebo-effect blijkt soms zelfs net zo groot als een daadwerkelijk bewezen methode of middel [12].

Dat het placebo-effect enorm sterk is, blijkt ook uit het grote aantal sporters dat zich onderdompelt in koud water. Doordat sporters verwachtten dat ze sneller herstellen, voelen ze zich na afloop van een koudwaterbad beter terwijl het daadwerkelijk berust op een placebo-effect [7]. Over het algemeen blijkt het placebo-effect sterker met een vorm van conditionering dan met verwachtingen [13].

Combinatie

Verrassend genoeg speelt het placebo-effect ook een rol bij aangetoonde werkzame middelen. Zo versterkt een positieve verwachting het effect van een bewezen effectieve pil of behandeling [2]. Het effect van een bewezen middel hangt namelijk af van de combinatie van de werkende inhoud én het placebo-effect. Zo blijkt het placebo-effect voor maar liefst vijftig procent verantwoordelijk voor de positieve effecten van een beweegprogramma op psychologische kenmerken [14]. Het effect is daarbij groter voor subjectieve uitkomstmaten zoals angst en vermoeidheid dan voor objectieve maten zoals de prestatie op een cognitieve test.

Voorwaarden

Naast verwachtingen en eerdere ervaringen, blijkt de interactie tussen iemand die een placebo ontvangt en die het geeft, zoals een arts of coach, erg belangrijk [1]. Zo blijkt het placebo-effect het grootst wanneer iemand vertrouwen heeft in de persoon die een placebo geeft. Een situatie waarin een coach of behandelaar zich empathisch opstelt en de zogenaamde werking van de placebo nauwkeurig omschrijft, vergroot ook het placebo-effect.

Bovendien vergroot een ritueel het effect. Hoe groter het ritueel, hoe sterker het placebo-effect. Ook de vorm, grootte en kleur van een placebo beïnvloedt het placebo-effect [4]. Zo zien sporters een witte poeder als effectiever voor kracht dan voor uithoudingsvermogen of concentratie. Een groene gel zien ze daarentegen als effectiever voor het uithoudingsvermogen.

Daarnaast blijkt lang niet iedereen vatbaar voor het placebo-effect. Ten eerste speelt de persoonlijkheid een rol. Zo treedt een placebo-effect sneller op bij mensen die angstiger, extravanter, opener en vriendelijker zijn [4]. Wat verder opvalt: hoe meer iemand geneigd is om supplementen te gebruiken, hoe groter het placebo-effect [11]. Toch lijkt de situatie en de omgeving – zoals de ruimte, de kleding en het taalgebruik van de persoon die de placebo voorschrijft – doorslaggevend dan de persoonlijkheid voor het optreden van een placebo-effect [4]. Zowel het geslacht als de leeftijd lijkt niet uit te maken voor het optreden van een placebo-effect [9].

Opmerkelijk is dat het placebo-effect ook kan optreden wanneer sporters op de hoogte zijn dat ze een placebo krijgen [17]. Dit heet ook wel het open-label placebo-effect. Er is echter meer onderzoek nodig om de werking en inzetbaarheid van dit te effect te bepalen.

Nocebo-effect

De tegenhanger van het placebo-effect is het nocebo-effect: de verwachting van een negatief effect bevordert het optreden ervan. Een sporter die gelooft dat een supplement niet goed zal werken, presteert slechter. Zo lopen sporters langzamer over een afstand van dertig meter wanneer ze een nepsupplement krijgen waarvan ze denken dat het gunstig is voor het uithoudingsvermogen, maar niet voor hun snelheid [3].

Een dergelijke prestatieachteruitgang zien onderzoekers ook terug bij zogenaamde elektrische stimulaties [16]. Deze niet-bestaande elektrische prikkels zouden de vermoeidheid vergroten, waardoor sporters slechter zouden presteren. Doordat sporters een negatieve verwachting hebben van de elektrische stimulatie, blijken ze inderdaad minder arbeid te leveren.

Nadelen

Hoewel sporters profijt kunnen hebben van een placebo, lijkt het onethisch om ze te misleiden met een niet-werkzaam middel of behandeling. Bovendien zijn sporters verantwoordelijk voor het opvolgen van dopingregels en procedures. Dat betekent dat zij bij het gebruik van een pil of supplement altijd moeten controleren of het op de dopinglijst staat. Het inzetten van een placebo in een dergelijke vorm lijkt daarom extra onverstandig.

Een placebo verhoogt daarnaast het risico om de vertrouwensrelatie tussen sporter en coach te beschadigen. Ook kunnen sporters afhankelijk worden van een placebo, zodat ze slechter presteren op het moment dat de placebo wegvalt.

Conclusie

Een ethisch verantwoorde methode om de prestatie te verbeteren, is het positief beïnvloeden van een sporter zijn verwachtingen over een werkzame trainingmethode, middel of behandeling [10]. Hierdoor profiteren sporters optimaal van een bewezen prestatiebevorderende methode, zonder dat de ethiek in het gedrang komt.

Mei 2020

-
- [1] Beedie C, Benedetti F, Barbiani D, Camerone E, Cohen E, Coleman D, Davis A, Elsworth-Edelsten C, Flowers E, Foad A, Harvey S, Hettinga F, Hurst P, Lane A, Lindheimer J, Raglin J, Roelands B, Schiphof-Godart L, Szabo A (2018). Consensus statement on placebo effects in sports and exercise: The need for conceptual clarity, methodological rigour, and the elucidation of neurobiological mechanisms. *Eur. J. Sport Sci.*, 18: 1383-1389.
- [2] Beedie C, Benedetti F, Barbiani D, Camerone E, Lindheimer J, Roelands B (2019). Incorporating methods and findings from neuroscience to better understand placebo and nocebo effects in sport. *Eur. J. Sport Sci.*, 1-13.
- [3] Beedie C, Coleman DA, Foad AJ (2007). Positive and negative placebo effects resulting from the deceptive administration of an ergogenic aid. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.*, 17: 259–269.
- [4] Beedie C, Foad A, Hurst P (2015). Capitalizing on the placebo component of treatments. *Curr. Sports Med. Rep.*, 14: 284-287.
- [5] Benedetti F, Barbiani D, Camerone E. (2018). Critical life functions: Can placebo replace oxygen?. In International review of neurobiology (Vol. 138, pp. 201-218). Academic Press.
- [6] Benedetti F, Dogue S. (2015). Different placebos, different mechanisms, different outcomes: Lessons for clinical trials. *PLoS One*, 10: e0140967. doi:10.1371/journal.pone.0140967
- [7] Broatch JR, Petersen A, Bishop DJ (2014) Postexercise cold-water immersion benefits are not greater than the placebo effect. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 46: 2139-2147.
- [8] Da Silva CA, Helal L, da Silva RP, Belli KC, Umpierre D, Stein R (2018) Association of lower limb compression garments during high-intensity exercise with performance and physiological responses: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.*, 48: 1859-1873
- [9] Enck P, Klosterhalfen S, Weimer K (2017). Unsolved, forgotten, and ignored features of the placebo response in medicine. *Clin. Ther.*, 39: 458-468.
- [10] Halson SL, Martin DT (2013). Lying to win—placebos and sport science. *International journal of sports physiology and performance*, 8: 597-599.
- [11] Hurst P, Foad A, Coleman D, Beedie C (2017). Athletes intending to use sports supplements are more likely to respond to a placebo. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 49: 1877-1883.
- [12] Hurst P, Schiphof-Godart L, Hettinga F, Roelands B, Beedie C (2019). Improved 1000-m running performance and pacing strategy with caffeine and placebo: a balanced placebo design study. *Int. J. Sport Physiol.*, 15: 483–488.
- [13] Hurst P, Schiphof-Godart L, Szabo A, Raglin J, Hettinga F, Roelands B, Lane A, Foad A, Coleman D, Beedie C (2019). The Placebo and Nocebo effect on sports performance: A systematic review. *Eur. J. Sport Sci.*, Epub ahead of print, doi: 10.1080/17461391.2019.1655098.
- [14] Lindheimer JB, O'Connor PJ, Dishman RK (2015). Quantifying the placebo effect in psychological outcomes of exercise training: a meta-analysis of randomized trials. *Sports Med.*, 45: 693–711.
- [15] Pollo A, Carlino E, Benedetti F (2008) The top-down influence of ergogenic placebos on muscle work and fatigue. *Eur. J. Neurosci.*, 28: 379–388.

[16] Pollo A, Carlino E, Vase L, Benedetti F (2012). Preventing motor training through nocebo suggestions. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 112: 3893–3903.

[17] Saito T, Barreto G, Saunders B, Gualano B (2020). Is open-label placebo a new ergogenic aid? A commentary on existing studies and guidelines for future research. *Sports Med.*, *Epub ahead of print*, doi: 10.1007/s40279-020-01285-w