**Journal Club 5-9-24
De invloed van biofeedback/wearables op de prestaties en het welzijn van sporters**

**Algemeen:**

* Nog weinig onderzoeken gedaan naar de lange-termijn effecten van wearables
* Met name onderzoeken naar accuraatheid van fysiologische metingen, zonder relatie/bruggetje met psychologische variabelen.

**Voordelen wearables:**

* Volgens **SDT theorie** (Ryan & Deci) zouden wearables positieve impact hebben, aangezien het zowel autonomie, competence en relatedness (in dit geval met eigen gezondheid) stimuleert. Vergroot zelfkennis en **intrinsieke motivatie** voor gedragsverandering.
* Voordelen uit onderzoeken: wearables zorgen voor gedragsverandering, voor meer self-engagement, betere self-health perception en uiteindelijk minder psychologische distress.
* People who use wearable devices more frequently are more likely to workout longer and maintain a healthy BMI. Using wearable devices improves users’ self-care abilities (ability to take care of themselves). Frequent use of wearable devices can improve user perception of health. Better health perception and ability of self-care can improve mental health status.
* Biofeedback van HRV zorgt voor verbetering in verschillende psychophysiological waardes (stress, anger, depression, fatigue, self-confidence) en dus mogelijk ook verbetering in sportprestaties. Zowel bij sporter als bij **coaches.**
* AI: *These studies suggest biofeedback is useful for improving psychophysiological control, motor function, stress reduction, injury prevention, and overall athletic performance.*
* AI: *These studies suggest that wearable data is useful for monitoring physiological and movement parameters, optimizing performance, reducing injury risk, and tailoring recovery protocols for athletes.*

**Nadelen wearables:**

* Naast alle voordelen van een wearable kunnen er ook negatieve effecten zijn op de psychologische gezondheid. Denk aan: obsessieve neigingen, piekeren, angsten, en eigenwaarde die gebaseerd wordt op de waardes van de wearable. Voor **perfectionisten** kunnen angst, schaamte, hopeloosheid getriggerd worden wanneer de waarden niet behaald/goed genoeg zijn.
* Depressie, angst en stress werden beter voorspeld d.m.v. een subjectieve vragenlijst, dan door wearables.
* Risico dat leunen op technologie en data **interfereert met ons zelfbewustzijn** en daarmee onze zelfkennis. Als je vertrouwt op de parameters van je smartphone of wearable, waarom zou je dan nog bij jezelf te rade gaan hoe je je voelt?

**Wearables en slaap (blog Yannick)**

* Horloges kunnen *slaapduur* met een hoge betrouwbaarheid inschatten. *Slaapstadia* kunnen ze echter niet heel betrouwbaar onderscheiden (60-65%). De gegevens van horloge zeggen dus weinig over de *kwaliteit* van slaap.

**Sport:**

* Subjectieve en objectieve metingen van het welzijn van sporters komen over het algemeen niet overeen. Subjectieve metingen zijn daarnaast sensitiever en consistenter dan objectieve metingen voor het meten van trainingsbelasting. (blog Yannick)

**Tips:**

* Sta eens vaker stil bij hoe je je voelt. Geef je slaapkwaliteit een cijfer tussen de 1 en 10 als je wakker wordt, en kijk vervolgens eens naar de gegevens die je smartphone of wearable toont. Onthoud dat jouw eigen beleving vaak belangrijker is. (blog Yannick)
* Daag je cliënten eens uit om een tijdje te sporten/slapen/leven zónder wearables. Denk niet alleen aan smartwatches, maar ook aan hartslagmeters, fietscomputers etc. Dat maakt het makkelijker om tijdens het sporten te focussen op je taken i.p.v. op waarden/scores/snelheden en die focus kan je prestaties verbeteren. Ook oefen je zo met het vertrouwen op je eigen gevoel en lichamelijke signalen.

**Bronnen:**

Adão Martins, N. R., Annaheim, S., Spengler, C. M., & Rossi, R. M. (2021). Fatigue monitoring through wearables: A state-of-the-art review. *Frontiers in physiology*, *12*, 790292.

Choudhury, A., & Asan, O. (2021). Impact of using wearable devices on psychological Distress: Analysis of the health information national Trends survey. *International journal of medical informatics*, *156*, 104612.

Jiménez Morgan S, Molina Mora JA. Effect of Heart Rate Variability Biofeedback on Sport Performance, a Systematic Review. Appl Psychophysiol Biofeedback. 2017 Sep;42(3):235-245. doi: 10.1007/s10484-017-9364-2. PMID: 28573597.

<https://www.nlsportpsycholoog.nl/blog/hoe-smart-is-een-smartwatch-111/>

<https://consensus.app/results/?q=What%20is%20the%20usefulness%20of%20biofeedback%20for%20health%20and%20performance%20of%20athletes?&synthesize=on>

<https://consensus.app/results/?q=What%20is%20the%20usefulness%20of%20wearable%20data%20for%20health%20and%20performance%20of%20athletes%3F&synthesize=on>