

Hoe de wetenschap ertoe heeft bijgedragen dat atleten met een verstandelijke beperking opnieuw kunnen deelnemen aan de Paralympische Spelen.

AUTEUR & CO-AUTEUR(S): Dr. Van Biesen D., Kerremans J., Prof. Dr. Vanlandewijck Y.
REDACTEUR: Bloemen D.
ONDERZOEKSINSTITUUT: KU Leuven

ABSTRACT

Classificatie wordt in de sport gebruikt om een eerlijke competitie te bewerkstelligen, denk maar aan aparte reeksen voor mannen en vrouwen, of gewichtsklassen in judo en andere gevechtssporten. Binnen de Paralympische Spelen, voor topsporters met een beperking, wordt momenteel gewerkt aan de uitbouw van wetenschappelijk onderbouwde systemen om het effect van de beperking op het resultaat van de competitie te minimaliseren. Onderzoekers aan de KU Leuven dragen specifiek bij aan de optimalisatie van het classificatieproces voor atleten met een verstandelijke beperking. Dit artikel beschrijft hoe de wetenschap bijdraagt aan het tot stand komen en optimaliseren van deze systemen. Aan de hand van voorbeelden uit verschillende sporten wordt verduidelijkt wat de impact is van een verstandelijke beperking op prestatie in de sport.

Sleutelwoorden: classificatie, evidence-based, Paralympics

Datum: 01/01/2017

Extra bronnen:

Contactadres: debbie.vanbiesen@kuleuven.be

Disclaimer: Het hierna bijgevoegde product mag enkel voor persoonlijk gebruik worden afgehaald. Indien men wenst te dupliceren of te gebruiken in eigen werk, moet de bovenvermelde contactpersoon steeds verwittigd worden. Verder is een correcte bronvermelding altijd verplicht!



KU LEUVEN

**VLAAMSE
TRAINERSSCHOOL**
SPORT VLAANDEREN - SPORTFEDERATIES
UNIVERSITEITEN EN HOGESCHOLEN LO

Inleiding

Het hoogtepunt van het voorbije sportjaar was ongetwijfeld het Belgische succes tijdens de Spelen in Rio. Op zowel de Olympische Spelen (6 medailles, waarvan 2 gouden) als de Paralympische Spelen (11 medailles, waarvan 5 gouden) tekenden we als Belgische delegatie present. Wie herinnert zich niet de ontwapenende interviews van onze 'gouden tafeltennisser' Florian 'poef' Van Acker (foto 1). Wat velen misschien niet weten is dat de deelname van atleten met een verstandelijke beperking aan de Paralympische Spelen niet vanzelfsprekend is. Het is pas sinds de vorige editie van de Spelen (in Londen, 2012) dat deze groep atleten opnieuw werd toegelaten na een periode van 12 jaar afwezigheid. Zowel in Londen als in Rio namen er meer dan 100 atleten met een verstandelijke beperking deel, in drie sporten: tafeltennis, zwemmen en atletiek. Wellicht ook nieuw voor velen is dat de deelname van deze atletengroep mee verwezenlijkt werd door wetenschappelijk onderzoek, uitgevoerd aan de KU Leuven.

Fair play

Zowel voor atleten met een fysieke, een verstandelijke als een visuele beperking, ondersteunt het Internationaal Paralympisch Comité (IPC) de ontwikkeling van wetenschappelijk onderbouwde systemen om deze atleten in te delen in klassen¹. Deze indeling gebeurt op basis van de impact die de beperking heeft op de prestatie in de sport. Dit proces wordt classificatie genoemd¹. Naast classificatie is ook 'eligibility' een kernbegrip in de context van de Paralympische Spelen. Een atleet kan pas toegelaten worden (= is 'eligible') om deel te nemen aan de Paralympische Spelen als aan twee voorwaarden voldaan is. De atleet moet in de eerste plaats een beperking hebben, en in de tweede plaats moet aangetoond zijn dat deze beperking een

impact heeft op de prestatie in de specifieke discipline waar de atleet aan deelneemt. Een voorbeeld ter illustratie: stel dat een atleet een amputatie heeft van de hand, ter hoogte van het polsgewricht. Deze atleet heeft ongetwijfeld een beperking (voorwaarde 1). Als deze atleet een zwemmer is, zal de impact van de beperking duidelijker aanwezig zijn dan bv. bij een marathonloper (voorwaarde 2). In het huidige classificatiesysteem wordt het vaststellen van de exacte impact wetenschappelijk onderbouwd.

Als het gaat om atleten met een verstandelijke beperking, dan stelt zich een bijkomend probleem, namelijk dat de beperking niet zichtbaar is, en dus moeilijker te meten.

In het verleden, met name tijdens de Paralympische Spelen in Sydney in 2000, werd hiervan misbruik gemaakt door een aantal Spaanse atleten, die in het basketbal de gouden medaille behaalden, maar achteraf geen verstandelijke beperking bleken te hebben². Na controle van alle dossiers bleek dat de documenten van meer dan de helft van alle atleten onvolledig waren. Dit schandaal was de rechtstreekse aanleiding voor de beslissing om atleten met een verstandelijke beperking vanaf dat moment niet meer toe te laten, totdat er een wetenschappelijk onderbouwd, waterdicht classificatiesysteem zou ontwikkeld zijn. Dat systeem kwam er in de aanloop naar de Spelen van Londen (2012). Het werd ontwikkeld door een internationale groep experts, waarvan de onderzoekseenheid 'adapted physical activity', onder leiding van prof. Vanlandewijck (KU Leuven) deel uitmaakte.

Na de Paralympische Spelen in Londen werd deze onderzoekseenheid erkend door het IPC als hét referentiecentrum voor het onderzoek naar de classificatie van atleten met een verstandelijke beperking. Het centrum kreeg de titel: 'Research & Development Centre for the classification of athletes

with intellectual impairments', vanaf hier kortweg het 'R&D Centrum Leuven' genoemd. Wereldwijd werden er drie gelijkaardige onderzoekscentra erkend, waarvan één in Amsterdam (voor onderzoek naar classificatie van atleten met een visuele beperking), en één in Brisbane, Australië (voor onderzoek naar classificatie voor atleten met een fysieke beperking).

De doelstelling van deze drie centra is om op een wetenschappelijk onderbouwde manier het classificatieproces voor atleten met een beperking verder te ontwikkelen en optimaliseren.

Voor wat betreft classificatie van atleten met een verstandelijke beperking verloopt het proces in vier fasen. In een eerste fase wordt gecontroleerd of de atleet aan de eerste voorwaarde voldoet, namelijk of de diagnose van verstandelijke beperking volgens de wereld gezondheidsorganisatie (WHO) officieel vastgesteld is, wat inhoudt: IQ beneden de 75, stoornissen in adaptief gedrag (bv. communicatie, zelfstandig aankleden, sociale vaardigheden), en dit alles vastgesteld voor de leeftijd van 18 jaar³.

In een tweede fase ondergaat de atleet een testbatterij waarin de cognitieve functies worden gemeten die relevant zijn in een sportcontext, bv. geheugen, reactiesnelheid, patroonherkenning, visuo-spatiaal redeneren⁴. De derde fase is een sportspecifieke test waarin nagegaan wordt in welke mate de cognitieve beperking een impact heeft op het uitoefenen van de specifieke discipline waarin de atleet aantreedt. Tenslotte volgt er een observatie van de atleet in competitie. Wetenschappelijk onderzoek ondersteunt dit proces door de ontwikkeling van cognitieve en sportspecifieke testen, zodat de exacte impact van de beperking op een goed onderbouwde manier kan vastgesteld worden. Op dit moment is er voor atleten met een verstandelijke beperking slechts één

competitieklasse. De beslissing die voornamelijk moet genomen worden is of er al dan niet een impact is van hun beperking op het uitoefenen van hun sport. Een juiste beslissing is cruciaal om de competitie op een eerlijke manier te laten verlopen.

Tafeltennis

Om terug te keren naar Florian Van Acker, de winnaar van de gouden medaille in het tafeltennis, is het belangrijk om eerst even dieper in te gaan op de factoren die van iemand een goede tafeltennisspeler maken. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze prestatiebepalende factoren in tafeltennis voornamelijk gelinkt zijn aan de technische en tactische aspecten⁵⁻⁸. Daaronder verstaan we aspecten zoals accuraatheid van uitvoering, oog-hand coördinatie, reactiesnelheid, capaciteit om snel beslissingen te nemen, anticipatie en slagkeuze⁹. Onderzoek heeft ook uitgewezen dat atleten met een verstandelijke beperking trager zijn en minder accuraat zijn bij het retourneren van de bal⁹. Ze hebben meer moeite met ruimtelijk inzicht en met het nemen van de juiste beslissing onder tijdsdruk. In een recent gepubliceerde studie, toonden Van Biesen, Mactavish, Kerremans en Vanlandewijck (2016) aan dat een intellectuele beperking duidelijk een negatieve invloed heeft op de sportprestatie¹⁰; meer bepaald werd in die studie gedemonstreerd dat verminderde reactiesnelheid en beperkt ruimtelijk inzicht prestatiebepalende factoren zijn bij elite tafeltennisspelers met een verstandelijke beperking. Op basis van deze inzichten werd het classificatiesysteem voor tafeltennis ontwikkeld, dat momenteel internationaal wordt gebruikt om toppers zoals Florian Van Acker de kansen te geven om zich op het hoogste niveau te meten en te onderscheiden.

Pacing

Het R&D Centrum Leuven werkt ook samen met experts van de Universiteit van Essex (Verenigd Koninkrijk) aan de ontwikkeling van testen voor het bepalen van de impact van cognitie op prestatiebepalende factoren tijdens middellange en lange loopnummers. Om een optimale prestatie neer te zetten, bv. in een 1500m race, is pacing een cruciale factor^{11,12}. Pacing houdt in dat een atleet het optimale tempo kan bepalen en aanhouden¹³, waarbij de atleet de intensiteit zelf moet kunnen regelen en ook beslissen hoe en wanneer zijn of haar energie te verbruiken^{11,12,14}. Een loper moet bijvoorbeeld aan het begin van de wedstrijd wat snelheid kunnen minderen om energie te sparen voor de eindsprint. Op basis van data verzameld in ons labo¹³ en analyses van de wedstrijden tijdens officiële competities¹⁵, kunnen we echter besluiten dat atleten met een verstandelijke beperking meer problemen hebben met pacing dan atleten zonder verstandelijke beperking. Als hen gevraagd wordt om een constante, submaximale snelheid (80% van hun besttijd op de 1500m) aan te houden, over een volledige ronde van 400m; dan hebben atleten met een verstandelijke beperking de neiging om te versnellen naar de finish toe, zoals te zien is in figuur 2. Ook tijdens de wedstrijd, lopen ze volgens een bepaald patroon, dat significant verschilt van het looppatroon van atleten zonder beperking tijdens competitie, en zeker ook van het optimale looppatroon zoals gelopen werd bij het neerzetten van een wereldrecord (zie figuur 3).

De vaardigheid om een welbepaald looptempo te kunnen aanhouden is dus een cruciale prestatiebepalende factor, vooral bij langeafstandslopers¹⁴. Het testen van deze essentiële vaardigheid maakt dan ook deel uit van de classificatieprocedure voor deelname aan de Paralympische Spelen.

Verder onderzoek is echter nodig om na te gaan in hoeverre pacing ook in andere sporten (bv. zwemmen, wielrennen, enz.) een essentiële factor is, en ook in welke mate het zichzelf adequaat kunnen pacen een vaardigheid is die aangeboren is of aangeleerd kan worden. Pacing is ook een cruciale variabele in disciplines zoals langlaufen¹⁶, een kandidaat-sport die op de lijst staat om in de toekomst aan het programma van de Paralympische Winterspelen toegevoegd te worden. De ontwikkeling van gelijkaardige testen specifiek voor langlaufen kan bijdragen aan de toekomstige beslissing om het al dan niet includeren van deze sport.

Kogelstoten

Binnen atletiek staan er ook werpnummers (zoals kogelstoten) en springnummers (zoals verspringen) op het programma voor atleten met een verstandelijke beperking. Tijdens de voorbije Paralympische Spelen werden in het kogelstoten nieuwe wereldrecords geworpen in zowel de mannen- (16,84m) als de vrouwencompetitie (13,94m), voor atleten met verstandelijke beperking. Het competitieniveau was van zeer hoge kwaliteit, echter, in vergelijking met de Olympische Spelen van een maand eerder, was de beste prestatie van de werpers met een verstandelijke beperking aanzienlijk lager (ongeveer 30% (mannen) tot 40% (vrouwen)). Het blijft momenteel voor wetenschappers onduidelijk of de waargenomen verschillen in prestaties te wijten zijn aan de intrinsieke factoren van de werpers (bv. lichaamssamenstelling, spierkracht), externe factoren (bv. aantal jaren ervaring en training van de atleten, kwaliteit en opleiding van de coaches), de onderliggende cognitieve stoornis, of een combinatie van deze drie factoren. De verdere ontwikkeling van testen die de exacte grootteorde

van de beperking-prestatie impact kunnen nagaan in de meer technische disciplines zoals kogelstoten is een hoofdopdracht voor het R&D Centrum Leuven.

Tot slot

Inzicht verwerven over hoe een verstandelijke beperking een impact kan hebben op sportprestatie zal helpen om de bestaande classificatieprocedure verder te optimaliseren en nieuwe testprocedures te ontwikkelen. Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is om een eerlijk classificatiesysteem uit te bouwen voor alle atleten. Als er in de toekomst meer sporten en disciplines voor atleten met een verstandelijke beperking op het programma staan van de Paralympische Spelen, zal dit deuren openzetten om een nog groter aantal mensen toe te leiden naar de sport, op alle niveaus: van recreatie

tot en met het hoogst haalbare, namelijk een gouden medaille op de Paralympische Spelen.

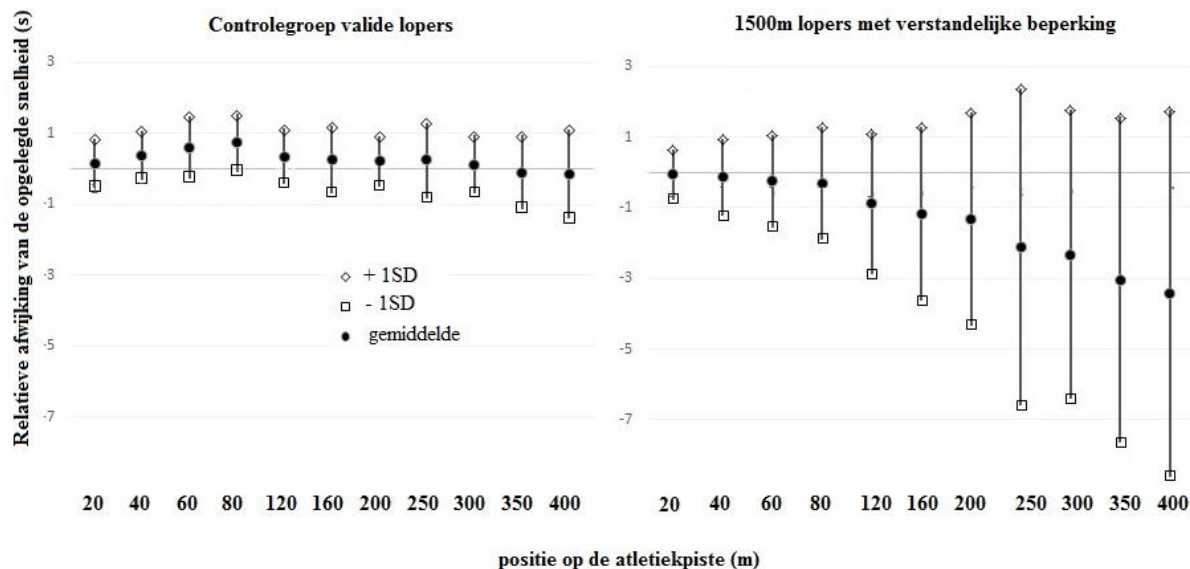
Referenties

1. Tweedy SM, Vanlandewijck Y. International Paralympic Committee Position Stand -Background and scientific rationale for Classification in Paralympic Sport. *British journal of sports medicine*. 2011;45(4):259-269.
2. Kwon E, Block ME. Athletes with intellectual disabilities and the Paralympics. *Palaestra*. 2012;26(3):25-27.
3. AAIDD. *Intellectual disability: definition, classification, and systems of supports*. 11th ed. ed. Washington: Washington : American association on intellectual and developmental disabilities; 2010.
4. Van Biesen D, Mactavish J, McCulloch K, Lenaerts L, Vanlandewijck YC. Cognitive profile of young well-trained athletes with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil*. 2016;53-54:377-390.
5. Faber IR, Elferink-Gemser MT, Oosterveld FGJ, Twisk JWR, Nijhuis-Van Der Sanden MWG. Can an early perceptuo-motor skills assessment predict future performance in youth table tennis players? An observational study (1998–2013). *Journal of Sports Sciences*.1-9.
6. Hodges L. *Table tennis : steps to success*. Champaign: Champaign : Human kinetics; 1993.
7. Paul M, Biswas S, Sandhu J. ROLE OF SPORTS VISION AND EYE HAND COORDINATION TRAINING IN PERFORMANCE OF TABLE TENNIS PLAYERS. *Brazilian Journal of Biomotricity*.5(2):106-116.
8. Raab M, Masters RSW, Maxwell JP. Improving the 'how' and 'what' decisions of elite table tennis players. *Human Movement Science*.24(3):326-344.
9. Van Biesen D, Mactavish J, Vanlandewijck Y. Tactical proficiency among table tennis players with and without intellectual disabilities. *Eur J Sport Sci*. 2014;14(5):403-409.
10. Van Biesen D, Mactavish J, Kerremans J, Vanlandewijck YC. Cognitive Predictors of Performance in Well-Trained Table Tennis Players With Intellectual Disability. *Adapted physical activity quarterly : APAQ*.33(4):324.
11. Hanon C, Thomas C. Effects of optimal pacing strategies for 400-, 800-, and 1500-m races on the Vdot O 2 response. *Journal of Sports Sciences*.29(9):905-912.
12. Hanon C, Leveque JM, Thomas C, Vivier L. Pacing strategy and VO2 kinetics during a 1500-m race. *International journal of sports medicine*.29(3):206.
13. Van Biesen D, Hettinga F, McCulloch K, Vanlandewijck Y. Pacing ability in elite runners with intellectual impairment. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2017.
14. de Koning JJ, Foster C, Bakkum A, et al. Regulation of Pacing Strategy during Athletic Competition (Regulation of Pacing Strategy). *PLoS ONE*.6(1):e15863.
15. Van Biesen D, Hettinga F, McCulloch K, Vanlandewijck Y. Pacing Profiles in Competitive Track Races: Regulation of Exercise Intensity is related to Cognitive Ability. *Frontiers in Physiology*. 2016;7(624).
16. Jones H, Williams E, Bridge C, et al. Physiological and Psychological Effects of Deception on Pacing Strategy and Performance: A Review. *Sports Med*.43(12):1243-1257.

Figuur 1: Florian Van Acker – copyright Parantee/Luc Dequick



Figuur 2: Vergelijking van de relatieve afwijking ten opzichte van de opgelegde snelheid tijdens een pacingtest, tussen 34 lopers met een verstandelijke beperking en controlegroep van 34 valide lopers met zelfde trainingsvolume.



Figuur 3: Vergelijking van pacing-profielen tijdens de 1500m finale van valide atleten (n = 4) versus lopers met verstandelijke beperking (n = 10) versus wereldrecord H.EL Guerrouj.

