

Hoe kan de medische behandeling na dwarslaesie of caudalaesie nog beter, of de begeleiding van mensen tijdens de revalidatie en daarna? Wetenschappelijk onderzoek helpt deze vragen beantwoorden.

Leren van de Handbike Battle

Mensen met een dwarslaesie die rolstoelgebonden zijn, zijn gemiddeld genomen minder fit. Trainen in een handbike is voor hen een goede manier om fitter te worden. Voor met training wordt begonnen, moet vaak een inschatting worden gemaakt van de fitheid. Daarom is in een onderzoek onder deelnemers aan de HandbikeBattle (zie pagina 10) nagegaan van welke factoren fitheid afhangt, en of met deze factoren een goede inschatting kan worden gemaakt.

Het is bekend dat fit zijn veel voordelen heeft, zowel voor de lichamelijke als voor de mentale gezondheid. Uit eerder onderzoek weten we dat mensen met een dwarslaesie relatief minder fit zijn. Een actieve levensstijl is dan ook van belang, om daarmee de fitheid te bevorderen of in stand te houden. Trainen in een handbike is een goede methode om dit doel te bereiken. Handbiken kost minder energie dan rolstoelrijden en het geeft minder belasting van de schouders.

Inspanningstest

Om een passend trainingsprogramma te kunnen opstellen, moet duidelijk zijn hoe de fitheid is voor training. Hiervoor kan een zogeheten maximale inspanningstest worden gedaan. Deze test wordt afgenomen in een revalidatiecentrum of bij een sportarts. Tijdens de test wordt de weerstand stapsgewijs opgevoerd, en wordt ondertussen met behulp van een mondkapje de zuurstofopname en koolstofdioxide-afgifte

gemeten. De weerstand wordt opgevoerd totdat de maximale inspanning is bereikt: de weerstand wordt te zwaar en de onderzochte raakt buiten adem. Om de maximale inspanning te bereiken, moet de test tussen de acht en twaalf minuten duren. Het is daarom van belang om per individu van tevoren goed in te schatten hoe zwaar de weerstand moet oplopen tijdens de test. Met andere woorden: degene die de test afneemt moet een inschatting maken van de fitheid.

Behaald vermogen

Al vanaf de eerste editie van de HandbikeBattle in 2013 wordt onderzoek gedaan onder de deelnemers. Het onderzoek wordt gecoördineerd vanuit de onderzoeksafdelingen van Heliomare en Reade. Aan dit deelonderzoek deden 128 HBB-deelnemers mee. Zij hadden allen een dwarslaesie of spina bifida en hadden in hun revalidatiecentrum een inspanningstest ondergaan, waarbij het hoogst behaalde vermogen was bepaald: het piekvermogen. Het piekvermogen is een goede maat voor fitheid. Daarnaast werden factoren in kaart gebracht die effect kunnen hebben op het piekvermogen: leeftijd, geslacht, tijdsduur sinds ontstaan van de aandoening, laesiehoogte, compleetheit van de laesie, Body Mass Index (BMI) en handbike-trainingsuren per week. Vervolgens werd met behulp van statistische analyses bepaald welke van deze factoren een relatie hadden met het piekvermogen en hoe goed deze factoren het piekvermogen konden voorspellen.

Voorspellen

Het bleek dat met name het geslacht, het laesieniveau, de BMI en het aantal handbike-trainingsuren een duidelijke relatie hadden met het behaalde piekvermogen. Mannen, mensen met een lage laesie, mensen met een laag BMI en mensen met veel trainingsuren hadden een hoger piekvermogen. Bij elkaar konden alle factoren 42 procent van het piekvermogen, en dus van de fitheid, voorspellen. Dit betekent dat 58 procent nog onverklaard is. Het exact voorspellen van iemands fitheid voorafgaand aan een inspanningstest is dus lastig, maar het onderzoek wijst er wel op dat BMI en handbike-trainingsuren belangrijke beïnvloedbare factoren zijn om de fysieke fitheid te verhogen.

INGRID KOUWIJZER, ONDERZOEKER HELIOMARE EN PROMOVENDUS
CENTRUM VOOR BEWEGINGSWETENSCHAPPEN / UNIVERSITAIR MEDISCH
CENTRUM GRONINGEN

Laag-intensieve FES stimuleert doorbloeding

Bij functionele elektrische stimulatie (FES) worden kleine stroomstootjes gebruikt om spiersamen-trekkingen op te wekken bij mensen die door een dwarslaesie verlamd zijn. Zo kun je gecoördineerde bewegingen mogelijk maken, zoals FES-roeien of FES-fietsen. FES zorgt voor verbetering van de doorbloeding en daarmee mogelijk voor een lager risico op complicaties zoals vaatproblemen en door-zitplekken.

Afgelopen jaren is 'laag-intensieve FES' geïntro-duceerd. Bij deze vorm van FES worden de benen niet in beweging gebracht, maar het idee is dat toch de doorbloeding wordt gestimuleerd. Door de lage intensiteit van de stroom, maar ook door het gebruiksgemak - de elektroden worden geïntegreerd in een broek - kan deze vorm van FES gedurende de hele dag en/of nacht worden toegepast. In een onderzoek zijn we nagegaan wat de onmiddellijke effecten zijn van laag-intensieve FES. Aan het onder-zoek deden acht mensen met een complete dwars-laesie mee. Zij kregen vier maal drie minuten laag-intensieve FES toegediend aan één zijde, bij de bilspieren en hamstrings.

Tijdens de eerste periode van laag-intensieve FES nam de doorbloeding in de liesslagader met 18 procent toe, en de doorbloeding nam verder toe bij de daaropvolgende stimulatieperioden. De doorbloeding van de huid veranderde niet tijdens de eerste periode van laag-intensieve FES, maar bij herhaalde stimula-tie was er wel een toename. De doorbloeding aan de niet-gestimuleerde zijde veranderde niet, wat erop duidt dat er alleen effecten te verwachten zijn in het gestimuleerde gebied. Het energieverbruik van het gehele lichaam werd niet significant hoger tijdens FES, wat aangeeft dat het geen zware inspanning is.

Deze studie laat dus zien dat laag-intensieve FES een toenemende doorbloeding geeft in het gesti-muleerde gebied. De verwachting is dat herhaalde blootstelling aan deze prikkel leidt tot positieve gezondheidseffecten. Om deze aanname te toetsen zijn we een studie gestart waarin we kijken naar de effecten van laag-intensieve FES na een periode van drie maanden.

THOMAS JANSSEN, READE / VRIJE UNIVERSITEIT
DICK THIJSSSEN, RADBOUDUMC /
LIVERPOOL JOHN MOORES UNIVERSITY

