

STAND VAN ZAKEN

Rolstoelgebruikers met een dwarslaesie in beweging

EFFECTEN VAN EN VOORWAARDEN VOOR EEN ACTIEVE LEEFSTIJL

Sonja de Groot, Linda J.M. Valent, Casper F. van Koppenhagen, Rogier Broeksteeg, Marcel W.M. Post en Lucas H.V. van der Woude

Rolstoelgebruikers met een dwarslaesie hebben over het algemeen een relatief inactieve leefstijl.

Een aantal onderzoeken heeft aangetoond dat een inactieve leefstijl geassocieerd is met een lage fitheid, slechtere gezondheid, verminderde maatschappelijke participatie en een lagere kwaliteit van leven van rolstoelgebruikers.

Er zijn verschillende mogelijkheden voor rolstoelgebruikers om actief te blijven in het dagelijks leven, bijvoorbeeld door vaker de rolstoel of handbike te gebruiken in plaats van de auto, of door deelname aan (rolstoel)sporten.

Om een actievere leefstijl van rolstoelgebruikers mogelijk te maken, moet er aan een aantal voorwaarden worden voldaan: zo moet de rolstoel optimaal afgesteld zijn en de leefomgeving, ook de sportfaciliteiten, goed toegankelijk zijn.

Een actieve leefstijl vergt daarnaast veelal een attitude- en gedragsverandering. Huisartsen, andere eerstelijnsprofessionals en revalidatieprofessionals kunnen helpen dit te bereiken.

Mensen met een fysieke beperking hebben een minder actieve leefstijl dan mensen zonder beperking, en rolstoelgebruikers met een dwarslaesie blijken de minst actieve leefstijl van allemaal te hebben.¹ Fysieke inactiviteit is een onafhankelijke risicofactor voor chronische ziekten, stelt de WHO.² Ook bij rolstoelgebruikers is inactiviteit geassocieerd met een lagere fitheid en allerlei secundaire gezondheidsproblemen die op hun beurt weer samenhangen met een afname in zelfstandigheid.³ Uiteindelijk leidt dit tot een verminderde participatie in de maatschappij en een verminderde kwaliteit van leven.^{4,5} Het is van belang om rolstoelgebruikers met een dwarslaesie uit deze negatieve spiraal van inactiviteit en fitheid te halen of te houden.

In dit artikel beschrijven wij wat er bekend is over het effect van een actieve leefstijl op de fitheid en gezondheid van rolstoelgebruikers met een dwarslaesie en geven we aan wat er nodig is om een actieve leefstijl van deze groep mensen mogelijk te maken. Wij zochten daarvoor in Pubmed naar publicaties door gebruik te maken van combinaties van de zoekwoorden 'spinal cord injury', 'exercise', 'active lifestyle', 'health', en 'fitness'.

EFFECTEN VAN EEN ACTIEVE LEEFSTIJL

FITHEID EN GEZONDHEID

Verschillende studies beschrijven de voordelen van een actieve leefstijl voor rolstoelgebruikers op fitheid en gezondheid (tabel 1 en 2). Rolstoelgebruikers die dagelijks

Amsterdam Rehabilitation Research Center | Reade, Amsterdam.

Dr. S. de Groot, bewegingswetenschapper (tevens: Centrum voor Bewegingswetenschappen, UMC Groningen, Rijksuniversiteit Groningen).

Revalidatiecentrum Heliomare, Wijk aan Zee.

Dr. L.J.M. Valent, ergotherapeute en bewegingswetenschapper.

De Hoogstraat Revalidatie, Utrecht.

Dr. C.F. van Koppenhagen, revalidatiearts.

Rijnadam Revalidatiecentrum, Rotterdam.

R. Broeksteeg, fysiotherapeut.

Universitair Medisch Centrum Utrecht, Kenniscentrum

Revalidatiegeneeskunde, Utrecht.

Dr. M.W.M. Post, psycholoog (tevens De Hoogstraat Revalidatie,

Utrecht).

Centrum voor Bewegingswetenschappen en Centrum voor

Revalidatie, UMC Groningen, Rijksuniversiteit Groningen.

Prof.dr. L.H.V. van der Woude, bewegingswetenschapper.

Contactpersoon: Dr. S. de Groot (s.d.groot@reade.nl).

TABEL 1 Resultaten van verschillende studies naar het effect van een actieve leefstijl op fitheidsmaten

| eerste auteur, jaartal | n | onderzoekspopulatie | interventie | uitkomstmaten | effect* |
|----------------------------|----|--|--|--|--|
| Nooijen, ³ 2012 | 30 | rolstoelgebruikers met recente dwarslaesie | start actieve revalidatie tot 1 jaar na ontslag klinische revalidatie | piekzuurstofopname (VO ₂ -piek) piekvermogen spierkracht bovenste extremititeit | half uur per dag langer actief: 0,11 l/min hogere piekzuurstofopname half uur per dag langer actief: 4 watt hoger piekvermogen geen significante relatie |
| Valent, ⁷ 2007 | | dwarslaesie | systematische review naar effect armtraining op de fysieke capaciteit (25 studies) | piekzuurstofopname (4-9 studies) piekvermogen (4-7 studies) | toename bij tetraplegie: 3,8-29,7% toename bij paraplegie: 7,2-30,3% toename bij tetraplegie: 11,0-57,2% toename bij paraplegie: 10,1-42,7% |
| Hicks, ⁶ 2011 | | dwarslaesie | systematische review naar effect training op o.a. fysieke capaciteit | piekzuurstofopname (30 studies), piekvermogen (16 studies) | toename in piekvermogen en piekzuurstofopname in studies met 3x/week training op 40-80% van het hartslagbereik |

* Alleen significant verschillen zijn weergegeven, tenzij anders gemeld.

actiever zijn, blijken fitter te zijn.³ Uit 2 systematische reviews die zich richtten op het effect van inspanningsinterventies op de fysieke capaciteit van mensen met een dwarslaesie, kwam consistent naar voren dat training leidt tot een verbetering in de fysieke capaciteit.^{6,7} De beschreven trainingsstudies waren echter vaak van lage kwaliteit. De gemiddelde toename in piekzuurstofopname en piekvermogen over 14 studies van acceptabele kwaliteit was respectievelijk 17,6% (SD: 11,2) en 26,1% (SD: 15,6) (zie tabel 1).⁷

Mensen met een dwarslaesie hebben een lager energieverbruik en een groter risico op obesitas, een ongunstig lipidenprofiel, het metabool syndroom en diabetes mellitus en lopen daardoor meer kans om cardiovasculaire ziekten te ontwikkelen.⁸ Onderzoek heeft aangetoond dat het energieverbruik tijdens sporten als rolstoeltennis en -basketbal waarschijnlijk hoog genoeg is om bij mensen met een dwarslaesie het risico op cardiovasculaire ziekten te verminderen.⁹ Uit een systematische review bleek dat er nog geen bewijs is dat een trainingsinterventie zorgt voor een afname in lichaamsgewicht, een van de risicofactoren voor cardiovasculaire ziekten.⁶ Fysieke activiteit verbetert wel het lipidenprofiel door een afname van de triglyceridenconcentratie en van de ratio totaalcholesterol/HDL-cholesterol.³ Loopbandtraining met gewichtsondersteuning blijkt geen effect te hebben op het lipidenprofiel maar leidt wel tot een verbetering in cardiovasculaire functie, zoals de endotheelfunctie, en

tot lagere waarden van ontstekingsmarkers.¹⁰ (zie tabel 2).

Naast secundaire stoornissen op het cardiovasculaire gebied hebben rolstoelgebruikers met een dwarslaesie ook frequent urineweginfecties en decubitus. Als rolstoelersporters vergeleken worden met niet-actieve rolstoelgebruikers dan blijkt dat de sporters significant minder nierinfecties hebben (5% voor atleten vs. 29 voor niet-atleten) en minder decubitus (43 vs. 76%).¹¹

Voor rolstoelgebruikers met een dwarslaesie leiden activiteiten met elektrostimulatie van de spieren van de verlamde ledematen tot nog meer gezondheidsvoordelen. Door elektrostimulatie kan de botdichtheid, de grootte van de verlamde spieren,¹² de bloedstroom en de diameter van de A. femoralis verbeteren.¹³ De toegenomen spiermassa en circulatie onder het niveau van de dwarslaesie leidt naar verwachting tot een kleinere kans op decubitus.¹⁴

MAATSCHAPPELIJKE PARTICIPATIE EN KWALITEIT VAN LEVEN

Een actieve leefstijl bevordert niet alleen de gezondheid, maar hangt ook samen met meer maatschappelijke participatie en een betere kwaliteit van leven (tabel 3).^{4,5} Hoe fitter iemand is, hoe lager de belasting zal zijn tijdens het uitvoeren van dagelijkse activiteiten, waardoor ook maatschappelijke participatie eenvoudiger wordt. Rolstoelgebruikers die 10 W meer vermogen konden leveren, bleken significant meer kans te hebben (1,4 keer) om 1

TABEL 2 Resultaten van verschillende studies naar het effect van een actieve leefstijl op gezondheidsmaten

| eerste auteur, jaartal | n | onderzoekspopulatie | interventie | uitkomstmaten | effect* | |
|------------------------------|----|---|---|---|--|---------------|
| Abel, ⁹ 2008 | 36 | 14 rolstoeltennissers 10 rolstoelbasketballers 12 rolstoelrugbyers allen met een dwarslaesie | energieverbruik tijdens rust en energieverbruik tijdens training werden gemeten | energieverbruik | energieverbruik tijdens de training van rolstoelrugbyers (hoge dwarslaesie) significant lager vergeleken met rolstoeltennissers en –basketballers energieverbruik van de rolstoelatleten voldoet aan de aanbevelingen van het ACSM voor valide personen en is waarschijnlijk voldoende om cardiovasculaire ziekten te voorkomen | |
| Hicks, ⁶ 2011 | 44 | dwarslaesie | systematische review naar effect training op o.a. lichaamssamenstelling | lichaamsgewicht, spier- en vetmassa (4 studies) | geen significante verandering in lichaamsgewicht en/of verandering in spier- en vetmassa na training | |
| Nooijen, ³ 2012 | 30 | rolstoelgebruikers met recente dwarslaesie | start actieve revalidatie tot 1 jaar na ontslag klinische revalidatie | lipidenprofiel | half uur per dag langer actief: afname in triglyceriden (0,14 mmol/l) en in de ratio totaal cholesterol/HDL (0,23) | |
| Turiel, ¹⁰ 2011 | 14 | motorisch incomplete dwarslaesie | 6 weken gewichtsondersteunende loopband training | lipidenprofiel | geen effect | |
| Stotts, ¹¹ 1986 | 42 | 21 rolstoelatleten en 21 niet-atleten met een dwarslaesie | vergelijking tussen atleten (A) en niet-atleten (NA) | linker ventriculaire systo- diastolische functie | verbetering tussen pre- en posttraining | |
| | | | | coronaire flowreserve endotheelfunctie | verbetering tussen pre- en posttraining verbetering tussen pre- en posttraining | |
| Frotzler, ¹² 2008 | 11 | motor-sensorische complete dwarslaesie | 1 jaar FES-fiets training (gemiddeld 3,7x/week en 58 min. per keer) | complicaties in het laatste jaar | A: 43% vs. NA: 76% | |
| | | | | decubitus | A: 62% vs. NA: 76% (ns) | |
| | | | | urinecomplicaties overall | A: 57% vs. NA: 61% (ns) | |
| Thijssen, ¹³ 2006 | 9 | mensen met een dwarslaesie | 6 weken FES-fietsen | blaas | A: 5% vs. NA: 29% | |
| | | | | nieren | | |
| | | | | botdichtheid | femur | tibia |
| | | | | trabeculair | toename: 14±21% | verschil ns |
| Thijssen, ¹³ 2006 | 9 | mensen met een dwarslaesie | 6 weken FES-fietsen | totale botdichtheid | toename: 7 ± 11% | verschil ns |
| | | | | totale cross-sectionele gebied | toename: 1 ± 2% | verschil ns |
| | | | | cros s-sectionele oppervlakte | bovenbeen | onderbeen |
| | | | | spier | toename: 36±18% | verschil ns |
| | | | | vet | afname: 8±11% | afname: 17±12 |
| Thijssen, ¹³ 2006 | 9 | mensen met een dwarslaesie | 6 weken FES-fietsen | baseline bloedstroom in A. femoralis | significante toename door training | |
| | | | | piekbloedstroom in A. femoralis | significante toename door training | |
| | | | | diameter A. femoralis | significante toename door training | |
| | | | | stroom gemedieerde dilatatie | significante afname door training | |

FES = functionele elektrostimulatie, ns = niet significant, ACSM = American College of Sports Medicine

* Alleen significant verschillen zijn weergegeven, tenzij anders gemeld.



FIGUUR 1 Verschillende beweeg- en sportmogelijkheden voor rolstoelgebruikers: (a) rolstoelrijden in het dagelijks leven; (b) handbiken met aankoppelbare handbike; (c) hybride fietsen: met de armen gecombineerd met elektrostimulatie van de verlamde benen; (d) roeien met elektrostimulatie van de benen.

jaar na ontslag van klinische revalidatie terug te keren naar werk.⁴ Een RCT, waarin gedurende 9 maanden 2 keer per week getraind werd, liet niet alleen een toename in fitheid zien, maar ook minder pijn, stress, depressie, en een hogere waargenomen gezondheid en kwaliteit van leven in de trainingsgroep dan in een niet-trainende controlegroep.⁵

MOGELIJKHEDEN TOT EEN ACTIEVE LEEFSTIJL

DAGELIJKSE FYSIEKE ACTIVITEIT

Het merendeel van de dagelijkse fysieke activiteit kan en zal uitgevoerd worden in de rolstoel (figuur 1). Rolstoelrijden is echter een weinig efficiënte vorm van voortbewegen en leidt vaak tot overbelasting.¹⁵ Dagelijks een uur rolstoelrijden vergt ongeveer 1800 keer het wiel duwen, waarbij elke duw een reactie- of compressiekracht in het schoudergewricht genereert van ongeveer 400 N. Daarnaast zal iemand zich dagelijks een aantal keer verplaatsen van de rolstoel naar bijvoorbeeld bed of toilet, wat leidt tot compressiekrachten van 1100 N. Voor mensen met een tetraplegie is dit zelfs nog hoger, namelijk 1650 N.¹⁵ Vergeleken met rolstoelrijden is handbiken een veel efficiëntere vorm van voortbewegen, die ook geschikt is voor mensen met een tetraplegie.¹⁶ Mensen met een kracht van minimaal 4 op de schaal van de Medical Research Council (MRC) van de elleboogflexoren en de anteflexoren van de schouder, maar zonder kracht in hun elleboogextensoren, poldorsaalflexoren of knijpkracht, hebben tijdens rolstoelrijden moeite om de hoepels te pakken en de wielen goed te duwen. Handbiken is makkelijker voor deze groep omdat de handen in handvatten zitten en er continu kracht wordt geleverd in een gesloten keten. Handbiken is daarnaast minder belastend voor de schouder en pols, die allebei erg kwetsbaar zijn bij mensen die afhankelijk zijn van een rolstoel.¹⁷ Voor grotere afstanden buitenshuis wordt dan ook aangeraden om te handbiken in plaats van rolstoel te rijden of met de auto te gaan. Dit is mogelijk met een handbike die aankoppelbaar is aan de rolstoel (zie figuur 1) of met een vastframehandbike. Voor mensen met weinig arm-handfunctie (bijvoorbeeld door een laesie op niveau Cv), zware mensen of minder sportieve mensen is elektrische ondersteuning bij het rolstoelrijden of handbiken, zoals bij de aankoppelbare e-bike, een goede optie om toch enigszins actief en blessurevrij te blijven.

AANGEPAST SPORTEN

Mensen met een goede arm-handfunctie kunnen deelnemen aan verschillende rolstoelsporten, zoals atletiek, tennis en basketbal, maar ook aan niet-rolstoelsporten zoals skiën, kajakken en zwemmen (figuur 2). Mensen met een tetraplegie hebben een grotere uitval

TABEL 3 Resultaten van verschillende studies naar het effect van een actieve leefstijl op participatie en mentaal functioneren

| eerste auteur, jaartal | n | onderzoekspopulatie | interventie | uitkomstmaten | effect* |
|------------------------|-----|--|---|---|--|
| Van Velzen, 4 2009 | 118 | rolstoelgebruikers met een dwarslaesie | voorspellen terugkeer naar werk 1 jaar na ontslag van klinische revalidatie | terugkeer naar werk, voorspeld uit: piek vermogen piek zuurstofopname rolstoelvaardigheid tijd om 15m sprint en achttien te rijden | 10 W hoger: 1,37 keer meer kans op werk geen significante voorspeller 1 vaardigheid meer kunnen uitvoeren: 2,2 keer meer kans op werk 1 seconde langzamer: 0,87 keer minder kans op werk |
| Hicks, 5 2003 | 34 | dwarslaesie | inspanningsinterventie; (I; n = 21) vs. controle (C; n = 13) | psychologische testen: zelfbeeld fysiek functioneren zelfbeeld fysieke verschijning pijn stress depressie kwaliteit van leven waargenomen gezondheid | verandering over de tijd (%) I: 32±43 vs. C: 8±41 (ns) I: 35±78 vs. C: 23±75 (ns) I: -10±19 vs. C: 13±18 I: -16±29 vs. C: 8±28 I: 7±125 vs. C: 11±125 I: 14±27 vs. C: -7±26 I: 33±36 vs. C: -8±34 |

ns = niet significant

* Alleen significant verschillen zijn weergegeven, tenzij anders gemeld.

van spiermassa, waaronder ook de spieren van de bovenste extremiteiten en de rompstabiliserende spiergroepen. Voor hen zijn er, naast handbiken, niet veel (sport)activiteiten mogelijk. Rolstoelrugby is een rolstoelbalsport die in 1977 speciaal ontwikkeld is voor rolstoelrijders met een beperkte arm-handfunctie (zie figuur 2). Voor het verbeteren van de cardiovasculaire fitheid is het voordeliger om een grotere spiermassa in te zetten. Voor mensen met een complete dwarslaesie is functionele

elektrostimulatie een goede mogelijkheid om de verlamde spiermassa van de benen te activeren tijdens activiteiten zoals fietsen of roeien, eventueel gecombineerd met arminspanning om een nog grotere spiermassa in te zetten (zie figuur 1).¹⁸

Mensen met enige beenfunctie kunnen lopen op een loopband, al dan niet met (robot-geassisteerde) lichaamsgewichtondersteuning.

**FIGUUR 2** Verschillen rolstoelsporten met daarvoor geschikte rolstoel: (a) rolstoelrugby; (b) rolstoelracen; (c) rolstoeltennis.

TABEL 4 Strategieën om een gedragsverandering te bewerkstelligen die leidt tot een actieve leefstijl²¹

| strategie | doel |
|--|--|
| 'motivational interviewing' | helpt mensen hun ambivalente gevoelens over actiever worden te verkennen en op te lossen |
| aanleren om informatie te zoeken en te gebruiken | mensen moeten onafhankelijk informatie kunnen vinden en problemen zien op te lossen |
| doelen stellen | om een gedrag te veranderen moeten er duidelijke doelen worden gesteld waaraan wordt gewerkt |

VOORWAARDEN VOOR EEN ACTIEVE LEEFSTIJL

MOTIVATIE EN TRAININGSSCHEMA

Uit een Amerikaanse studie bleek dat het merendeel van

de mensen met een dwarslaesie (74%) graag zou sporten maar dat slechts de helft (46%) dat ook daadwerkelijk deed.¹⁹ De belangrijkste redenen van deze groep om te sporten waren vergelijkbaar met die van de algemene bevolking: fysieke conditie onderhouden, spierkracht verbeteren, mensen ontmoeten, genieten van het sporten en de competitie, zelfvertrouwen verbeteren en gewichtscontrole.²⁰ De grootste barrières om te gaan sporten waren gebrek aan motivatie, te weinig tijd of energie, de kosten, vervoersproblemen, maar ook onwetendheid over beschikbare faciliteiten en afhankelijkheid van hulp bij het ondernemen van sportactiviteiten.^{19;20}

In het revalidatieonderzoek en in de behandeling is steeds meer aandacht voor zelfmanagement om een actieve leefstijl te bevorderen. Effectieve zelfmanagementprogramma's bestaan uit kennisoverdracht in combinatie met actieve leerstrategieën, voor bijvoorbeeld het oplossen van problemen, proactieve coping en het vergroten van de eigen effectiviteit (tabel 4).²¹

Als iemand gemotiveerd is om te sporten, is het vervolgens belangrijk overbelastingsklachten te voorkomen

TABEL 5 Aandachtspunten en aanbevelingen voor training van rolstoelgebruikers met een dwarslaesie

| aandachtspunt | uitleg | aanbeveling |
|-----------------------------|---|--|
| trainingsprincipes | | |
| individualiteit | factoren zoals laesieniveau en trainingservaring meenemen | |
| overload | zwaar genoeg trainen | |
| continuïteit | langdurig en afwisselend trainen | |
| variatie | afwisselen in trainingsinhoud (intensiteit, omvang, spiergroepen) | |
| progressiviteit | geleidelijk opschroeven van de belasting | |
| specificiteit | specifiek trainen wat er moet worden verbeterd | |
| trainingsparameters | | |
| intensiteit | de trainingsbelasting afgezet tegen de maximale inspanningscapaciteit | 60-70% van de maximale hartslag of het hartslagbereik |
| frequentie | aantal trainingen per week | starten met 2x per week, daarna uitbouwen |
| duur | aantal minuten per keer | > 20 min per training, afhankelijk van intensiteit |
| herstel | rustmomenten | rustmomenten inplannen voor een rustige opbouw |
| soorten training | | |
| interval training | hoge intensiteit afwisselen met lage intensiteit of rust | zeer bruikbaar voor beginners en mensen met hoge dwarslaesie |
| continue training | duurtraining | vooral voor rolstoelporters met goede basisconditie |
| krachttraining | specifieke spiergroepen verbeteren in kracht | 2-3x per week uitvoeren, ook voor blessurepreventie |
| fitness- en circuittraining | combinatie van training van kracht en uithoudingsvermogen | voor variatie en afwisseling in trainingsprikkel |
| blessurepreventie | | |
| mobiliteit | licht rekken | ≥ 3x per week, 15-30 sec rekken en 3x herhalen |
| kracht | krachttraining om disbalans schouderspieren te voorkomen | 2-3x per week, 3 series van 8-12 herhalingen |
| rolstoel/handbike | optimale afstelling en lichtgewicht | goed advies inwinnen bij bv. ergotherapeut |

door een goed gedoseerde opbouw (tabel 5). Veel gebruikte trainingsrichtlijnen voor mensen zonder fysieke beperking bevelen een frequentie aan van 3-5 keer per week met een intensiteit van 60-90% van het hartfrequentiebereik (dat wil zeggen het verschil tussen de hartfrequentie bij maximale inspanning en die in rust) of een intensiteit van 50-85% van de maximale zuurstofopname, een duur van 20-60 minuten en een continue aerobe activiteit waarbij alle grote spiergroepen worden gebruikt (tabel 5). Bij rolstoelgebruikers zijn die grote spiergroepen niet of beperkt beschikbaar. Rolstoeltraining op een dergelijk hoge intensiteit kan verder overbelasting veroorzaken van het spier-skeletstelsel; dan is handbiken (of een andere volledig cyclische inspanningsvorm) een veel beter alternatief. Ook trainen bij een lage intensiteit is beter. Voor mensen met een lage fitheid geldt de trainingsfilosofie dat mensen gemotiveerder zijn en minder risico lopen op overbelastingklachten als de trainingsintensiteit en -frequentie worden aangepast.³ Daarbij is gevarieerd trainen qua intensiteit, vorm en duur een belangrijk aspect.

VOORZIENINGEN

Verder is het van belang dat de rolstoelgebruiker een goede rolstoel, sportrolstoel of handbike heeft. Naast de dagelijkse hoepelrolstoel kan een rolstoelgebruiker een aankoppelbare handbike aanvragen als mobiliteitsvoorziening. Dat kan niet als hij of zij al een elektrische rolstoel heeft aangevraagd, maar in dat geval kan de rolstoelgebruiker de aankoppelbare handbike als sportvoorziening aanvragen, mits nog geen sportrolstoel is aangevraagd. Elke rolstoelsport vereist namelijk een eigen specifieke rolstoel (zie figuur 2); deze kan middels de sportvoorzieningssubsidie eens per 3-4 jaar bij de gemeente worden aangevraagd tot een maximaal bedrag van ongeveer 2500 euro, afhankelijk van de gemeente). Het moet een lichtgewicht rolstoel of handbike zijn met luchtbanden die op de juiste spanning gehouden worden.¹⁵ Daarnaast moeten onder meer de zithoogte, zithoek, aspositie, de positie van de armcrank, de hoepelgrootte en -vorm optimaal op de gebruiker worden afgesteld (tabel 6).¹⁵

Een langdurige verbetering in bewegingsgedrag kan worden bereikt door bewegingsstimuleringsprogramma's die bestaan uit meerdere, op de persoon toegespitste counselingssessies tijdens en na de revalidatie, en die bovendien gericht zijn op persoonlijke factoren en omgevingsfactoren.²⁴ Gehandicaptensport Nederland, het kenniscentrum van de gehandicaptensport, stelt momenteel in 18 revalidatie-instellingen en ziekenhuizen het Sportloket in. Een sport- en beweegconsulent van het Sportloket geeft een persoonlijk advies en ondersteunt de

TABEL 6 Voorwaarden voor een actieve leefstijl voor rolstoelgebruikers met een dwarslaesie

| | |
|--------------------------------------|---|
| intrinsieke motivatie | zelf het nut voor een actieve leefstijl inzien actie ondernemen om daadwerkelijk te gaan sporten |
| sportvoorziening (rolstoel/handbike) | stabiele comfortabele zithouding optimale afstemming op lichaamsmaten lichte en eenvoudige voortbeweging gemakkelijk draaien en stabiele wegligging optimale afstelling armcrank onderhoud is noodzakelijk |
| sportfaciliteit | hulp aanwezig voor (sport)activiteiten transport aanwezig naar sportfaciliteit toegankelijk gebouw toegankelijke sportapparatuur toegankelijke douchemogelijkheden niet te ver van woonplaats |

patiënt zodat die bewegen en sport tot een blijvend onderdeel van het dagelijks leven kan maken.

Het is belangrijk dat rolstoelgebruikers toegang hebben tot sportfaciliteiten, zoals gebouwen maar ook apparatuur (zie tabel 6). Verder is het van belang dat coaches en trainers kennis hebben van de beperkingen van de rolstoelgebruiker maar ook van trainingsrichtlijnen voor armarbeid. Voor rolstoelgebruikers met een dwarslaesie is deze informatie in 2012 beschikbaar gekomen met het boek 'Hoe blijf je fit met een dwarslaesie. Keep on rolling'. De benodigde faciliteiten en kennis zijn aanwezig in de revalidatiecentra en deze centra kunnen dus een belangrijke rol vervullen in sportprogramma's na de revalidatie.

TOEKOMSTIG ONDERZOEK

Onderzoek wijst dus uit dat een actieve leefstijl in het algemeen een positief effect heeft op de gezondheid, fysieke fitheid en kwaliteit van leven van rolstoelgebruikers met een dwarslaesie. Niet alle studies hiernaar zijn echter van hoge kwaliteit en er liggen nog vele onbeantwoorde vragen. Wat is bijvoorbeeld de beste trainingsinhoud (duur, frequentie en intensiteit) of trainingsvorm (handbiken, functionele elektrostimulatie, rolstoelrijden) om zo fit en gezond mogelijk te worden zonder blessures op te lopen? Welke interventie is het effectiefst op de langere termijn, een trainingsinterventie of een interven-

LEERPUNTEN

- Rolstoelgebruikers hebben een relatief inactieve leefstijl.
- Verschillende trainingsinterventies hebben een positief effect op de gezondheid en fitheid van rolstoelgebruikers.
- Een optimale rolstoel is van essentieel belang voor een actieve leefstijl; daarnaast moet de toegang tot sportfaciliteiten goed zijn.
- Rolstoelgebruikers moeten gestimuleerd worden tot dagelijkse fysieke activiteit, bijvoorbeeld door zich te verplaatsen met een handbike in plaats van met de auto.

tie om een gedragsverandering naar een actieve leefstijl te bewerkstelligen? Momenteel worden in Nederland verschillende RCT's uitgevoerd om het effect te evalueren van een laagintensieve rolstoeltraining, en van een hybride fietstraining en een zelfmanagementcursus op actieve leefstijl, fitheid en gezondheid bij rolstoelgebruikers met een chronische dwarslaesie.²⁵

CONCLUSIE

Rolstoelgebruikers met een dwarslaesie zijn in het algemeen nog minder actief dan mensen uit de algemene populatie. Het is echter ook voor hen van belang om een actieve leefstijl te onderhouden, liefst van voldoende intensiteit om de fitheid te bevorderen, om zo fysiek en mentaal fit en gezond te worden en te blijven. Voor behandelaars is het belangrijk om aan te sluiten bij het vaak lage fitheidsniveau, de motivatie en de fysieke mogelijkheden van de individuele patiënt. Huisartsen kunnen patiënten eventueel doorverwijzen naar een revalidatiecentrum, al dan niet met een Sportloket, voor advies over een actieve leefstijl of sport.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 8 juni 2013

Citeer als: Ned Tijdschr Geneesk. 2013;157:A6220

 **KIJK OOK OP WWW.NTVG.NL/KLINISCHEPRAKTIJK**

LITERATUUR

- 1 Van den Berg-Emons RJ, Bussmann JB, Stam HJ. Accelerometry-based activity spectrum in persons with chronic physical conditions. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91:1856-61.
- 2 World Health Organization. http://www.who.int/topics/physical_activity/en/, geraadpleegd op 22 augustus 2013.
- 3 Nooijen CF, de Groot S, Postma K, et al. A more active lifestyle in persons with a recent spinal cord injury benefits physical fitness and health. *Spinal Cord.* 2012;50:320-3.
- 4 Van Velzen JM, de Groot S, Post MW, Sloopman JH, van Bennekom CA, Van Der Woude LH. Return to work after spinal cord injury: is it related to wheelchair capacity at discharge from clinical rehabilitation? *Am J Phys Med Rehabil.* 2009;88:47-56.
- 5 Hicks AL, Martin KA, Ditor DS, et al. Long-term exercise training in persons with spinal cord injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being. *Spinal Cord.* 2003;41:34-43.
- 6 Hicks AL, Martin KA, Pelletier CA, Ditor DS, Foulon B, Wolfe DL. The effects of exercise training on physical capacity, strength, body composition and functional performance among adults with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord.* 2011;49:1103-27.
- 7 Valent L, Dallmeijer A, Houdijk H, Talsma E, van der Woude L. The effects of upper body exercise on the physical capacity of people with a spinal cord injury: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2007;21:315-30.
- 8 Myers J, Lee M, Kiratli J. Cardiovascular disease in spinal cord injury: an overview of prevalence, risk, evaluation, and management. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007;86:142-52.
- 9 Abel T, Platen P, Rojas VS, Schneider S, Struder HK. Energy expenditure in ball games for wheelchair users. *Spinal Cord.* 2008;46:785-90.
- 10 Turiel M, Sitia S, Cicala S, et al. Robotic treadmill training improves cardiovascular function in spinal cord injury patients. *Int J Cardiol.* 2011;149:323-9.
- 11 Stotts KM. Health maintenance: paraplegic athletes and nonathletes. *Arch Phys Med Rehabil.* 1986;67:109-14.
- 12 Frotzler A, Coupaud S, Perret C, et al. High-volume FES-cycling partially reverses bone loss in people with chronic spinal cord injury. *Bone.* 2008;43:169-76.
- 13 Thijssen DH, Ellenkamp R, Smits B, Hopman MT. Rapid vascular adaptations to training and detraining in persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87:474-81.
- 14 Bogie KM, Reger SI, Levine SP, Sahgal V. Electrical stimulation for pressure sore prevention and wound healing. *Assist Technol.* 2000;12:50-66.
- 15 Van der Woude LH, de Groot S, Janssen TW. Manual wheelchairs: Research and innovation in rehabilitation, sports, daily life and health. *Med Eng Phys.* 2006;28:905-15.
- 16 Valent LJ, Dallmeijer AJ, Houdijk H, Sloopman JH, Post MW, Van Der Woude LH. Influence of hand cycling on physical capacity in the rehabilitation of persons with a spinal cord injury: a longitudinal cohort study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:1016-22.
- 17 Arnet U, van Drongelen S, Scheel-Sailer A, van der Woude LH, Veeger DH. Shoulder load during synchronous handcycling and handrim wheelchair propulsion in persons with paraplegia. *J Rehabil Med.* 2012;44:222-8.
- 18 Davis GM, Hamzaid NA, Fornusek C. Cardiorespiratory, metabolic, and biomechanical responses during functional electrical stimulation leg exercise: health and fitness benefits. *Artif Organs.* 2008;32:625-9.
- 19 Scelza WM, Kalpakjian CZ, Zemper ED, Tate DG. Perceived barriers to exercise in people with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005;84:576-83.

- 20 Tasiemski T, Kennedy P, Gardner BP, Taylor N. The association of sports and physical recreation with life satisfaction in a community sample of people with spinal cord injuries. *NeuroRehabilitation*. 2005;20:253-65.
- 21 Kooijmans H, Post MW, van der Woude LH, de Groot S, Stam HJ, Bussmann JB. Randomized controlled trial of a self-management intervention in persons with spinal cord injury: design of the HABITS (Healthy Active Behavioural Intervention in SCI) study. *Disabil Rehabil*. 2013;35:1111-8.
- 22 American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 6 ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2000.
- 23 Haskell WLJB. Wolffe Memorial Lecture. Health consequences of physical activity: understanding and challenges regarding dose-response. *Med Sci Sports Exerc*. 1994;26:649-60.
- 24 Van der Ploeg HP, Streppel KR, van der Beek AJ, et al. Counselling increases physical activity behaviour nine weeks after rehabilitation. *Br J Sports Med*. 2006;40:223-9.
- 25 Van der Woude LH, de Groot S, Postema K, Bussmann JB, Janssen TW, Post MW. Active Lifestyle Rehabilitation Interventions in aging Spinal Cord injury (ALLRISC): a multicentre research program. *Disabil Rehabil*. 2013;35:1097-103.