



Effectiviteit van fysieke revalidatie op herstel van functioneren en mobiliteit na een beroerte

Referentie

Todhunter-Brown A, Sellers CE, Bear GD, et al. Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. Cochrane Database Syst Rev 2025, Issue 2. DOI: 10.1002/14651858.CD001920.pub4

Duiding

Valentin Schroyen; Kinesithérapie en Motorische Revalidatie; Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Kinesitherapeuten.
Geen belangenvermenging met het onderwerp

Klinische vraag

Wat is het effect van fysieke revalidatie op het herstel van functioneren en mobiliteit na een beroerte (of CVA) en welke factoren zijn bepalend voor de effectiviteit?

Achtergrond

Ongeveer 25% van de personen die een beroerte of CVA (cerebrovasculair accident) overleeft, is na drie maanden niet in staat om zelfstandig te stappen (1). Het herstel van de motorische functies en de functionele mobiliteit is dan ook een topprioriteit voor CVA-patiënten (2). In de praktijk wordt na een CVA een grote diversiteit aan revalidatiestrategieën toegepast (3). Deze strategieën verschillen zowel inhoudelijk - bijvoorbeeld in de onderliggende conceptuele benadering en de gebruikte behandelcomponenten - als qua vorm, waaronder de dosering en de duur van de interventie (3). In een Minervaduiding van 2023 besloten we dat in de chronische fase na een CVA staptraining met hoge intensiteit (intervaltraining) meer verbetering in stapvermogen opleverde dan training met matige intensiteit (4). De Cochrane systematische review die reeds gunstige effecten van fysieke revalidatie op herstel van mobiliteit en functioneren na een CVA had aangetoond, werd recent geüpdatet (3,5).

Samenvatting

Methodologie

Systematische review en meta-analyse.

Geraadpleegde bronnen

- Cochrane Stroke Specialised Register; Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL); MEDLINE Ovid; Embase Ovid; CINAHL EBSCO; AMED; Chinese Biomedical Literature Database (CMB); tot november 2022
- aanvullende bronnen: referentielijsten van de geïncludeerde studies; registers van lopende studies (US National Institutes of Health Ongoing Trials Register, World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform, REHABDATA); ook contacteerde men onderzoekers om lopende studies op te sporen.

Geselecteerde studies

- inclusiecriteria: RCT's die het effect van fysieke revalidatie op functioneren en mobiliteit onderzochten bij volwassenen na een ischemisch of hemorragisch CVA
- exclusiecriteria: studies betreffende de fysieke revalidatie van het bovenste lidmaat, van één specifieke functie (bijvoorbeeld: van zit tot stand komen), of van een specifiek lichaamsdeel

(bijvoorbeeld: romp); studies van eenvoudige behandelcomponenten (bijvoorbeeld: loopbandtraining); studies van programma's die in eerdere Cochrane systematische reviews beoordeeld werden (bijvoorbeeld: thai chi, yoga); studies gericht op de wijze van aanbidding (bijvoorbeeld: telerevalidatie); studies waarbij de fysieke revalidatie maar een deel was van een breder (multidisciplinair) revalidatieprogramma

- uiteindelijke inclusie van 267 studies (81 van de vorige review), waarvan er 194 gebruikt werden in de meta-analyses, uitgevoerd in 36 landen waarvan de helft in China; fysieke revalidatie werd vergeleken met geen behandeling (N=105), een aandachtcontrolegroep (N=19) of gebruikelijke zorg (N=56); men vergeleek ook verschillende benaderingswijzen van fysieke revalidatie (N=92).

Bestudeerde populatie

- uiteindelijke inclusie van 21 838 deelnemers met een gemiddelde leeftijd tussen 30 en 81,7 jaar; de tijd tussen inclusie en beroerte varieerde van ≤ 7 dagen (N=28), 7-14 dagen (N=23), 14 dagen tot 6 weken (N=34), 6 weken tot 6 maanden (N=36), tot >6 maanden (N=15).

Uitkomstmeting

- primaire uitkomstmaten:
 - onafhankelijkheid in activiteiten van het dagelijks leven (ADL), gemeten met verschillende schalen: **Barthel Activities of Daily Living Index**, **Functional Independence Measure (FIM)**, **Modified Rankin Scale**, **Katz Index of Activities of Daily Living**, **Rehabilitation Activities Profile (RAP)**
 - motorische functie, gemeten met verschillende schalen: **Motor Assessment Scale (MAS)**, **Fugl-Meyer Assessment** (lower limb section) (FMA), **Rivermead Mobility Index (RMI)**, **Rivermead Motor Assessment (RMA)**
- secundaire uitkomstmaten:
 - evenwicht, gemeten met **Berg Balance Scale**
 - stapssnelheid
 - duur van het ziekenhuisverblijf
 - ongewenste effecten
- er werd gemeten zowel onmiddellijk na afloop van de interventieperiode als tijdens de follow-upperiode.

Resultaten

- voor de primaire uitkomstmaten (zie tabel 1)
 - activiteiten van het dagelijks leven (ADL): meer verbetering met fysieke revalidatie versus geen revalidatie (lage zekerheid van bewijs) en versus aandachtcontrolegroep (zeer lage zekerheid van bewijs); meer verbetering met fysieke revalidatie toegevoegd aan gebruikelijke zorg versus alleen gebruikelijke zorg (lage zekerheid van bewijs); in vergelijking met andere benaderingen was focus op functionele taaktraining meer effectief (lage zekerheid van bewijs) en was focus op een neurofysiologische aanpak minder effectief (lage zekerheid van bewijs)
 - motorische functies: meer verbetering met fysieke revalidatie versus geen revalidatie (lage zekerheid van bewijs) maar niet versus aandachtcontrolegroep (zeer lage zekerheid van bewijs); meer verbetering met fysieke revalidatie toegevoegd aan gebruikelijke zorg versus alleen gebruikelijke zorg (lage zekerheid van bewijs); in vergelijking met andere benaderingen was focus op functionele taaktraining meer effectief (zeer lage zekerheid van bewijs), terwijl er geen statistisch significant verschil was met focus op een neurofysiologische benadering (lage zekerheid van bewijs)

Tabel 1. Primaire uitkomstmaten.

	Fysieke revalidatie versus geen fysieke revalidatie	Fysieke revalidatie versus aandachtcontrole	Gebruikelijke zorg + fysieke revalidatie versus enkel gebruikelijke zorg	Vergelijking van verschillende benaderingswijzen in de revalidatie	
				Focus op functionele taaktraining versus andere	Neuro-fysiologische benadering versus andere
Activiteiten van dagelijks leven	SMD 1,32; 95% BI van 1,08 tot 1,56; N=52, n=5 403	SMD 0,91; 95% BI van 0,06 tot 1,75; N=2, n=106	SMD 1,26; 95% BI van 0,82 tot 1,71; N=21, n=1 972	SMD 0,58; 95% BI van 0,29 tot 0,87; N=22, n=1 535	SMD -0,34; 95% BI van -0,63 tot -0,06; N=14, n=737
Motorische functies	SMD 1,01; 95% BI 0,80-1,22; N=50, n=5 669	NS N=5, n=237	SMD 0,69; 95% BI van 0,46 tot 0,92; N=22, n=1 965	SMD 0,72; 95% BI van 0,21 tot 1,22; N=20, n=1 671	NS N=13, n=663

- voor de secundaire uitkomstmaten (zie tabel 2):
 - fysieke revalidatie zorgde voor verbetering in evenwicht en stapsgewijs, vergeleken met geen revalidatie of gebruikelijke zorg alleen
 - fysieke revalidatie verminderde de duur van de hospitalisatie in vergelijking met een aandachtcontrolegroep; fysieke revalidatie met focus op functionele taaktraining verlengde de duur van de hospitalisatie in vergelijking met andere vormen van fysieke revalidatie
 - het risico van ongewenste effecten was groter met fysieke revalidatie dan geen revalidatie, maar kleiner met fysieke revalidatie versus gebruikelijke zorg alleen.

Tabel 2. Secundaire uitkomstmaten.

	Fysieke revalidatie versus geen fysieke revalidatie	Fysieke revalidatie versus aandachtcontrole	Gebruikelijke zorg + fysieke revalidatie versus enkel gebruikelijke zorg	Vergelijking van verschillende benaderingswijzen in de revalidatie	
				Focus op functionele taaktraining versus andere	Neuro-fysiologische benadering versus andere
Evenwicht	MD 4,54; 95% BI van 1,36 tot 7,72; N=9, n=452	NS N=4, n=240	MD 5,74; 95% BI van 3,78 tot 7,71; N=15, n=795	NS N=25, n=1 194	NS N=9, n=292
Stapsgewijs	SMD 0,23; 95% BI van 0,05 tot 0,42; N=18, n=1 131	NS N=9, n=474	SMD 0,59; 95% BI van 0,26 tot 0,91; N=19, n=1 004	NS N=27, n=1 719	NS N=16, n=630
Duur ziekenhuis-opname	NS N=1, n=110	MD -33,0; 95% BI van -64,11 tot -1,89; N=1, n=30	/	MD=6,00 95% BI van 0,69 tot 11,31; N=1, n=75	/
Ongewenste effecten	RR 8,70; 95%BI van 2,90 tot 26,06; N=5, n=283	NS N=3, n=290	RR=0,80; 95% BI van 0,64 tot 0,98; N=4, n=702	NS N=6, n=473	/

Besluit van de auteurs

Fysieke revalidatie, waarbij verschillende behandelcomponenten gecombineerd worden, verbetert waarschijnlijk het functioneel herstel en de mobiliteit na een CVA. Aanvullende fysieke revalidatie, als aanvulling op de ‘gebruikelijke’ revalidatie, kan extra voordelen opleveren. Fysieke revalidatiebenaderingen die zich richten op functionele taaktraining kunnen nuttig zijn. Neurofysiologische benaderingen in de context van fysieke revalidatie zijn mogelijk niet beter of zelfs minder effectief dan andere vormen van fysieke revalidatie. De zekerheid van dit bewijs is beperkt door de aanzienlijke heterogeniteit, met voornamelijk kleine studies en belangrijke verschillen tussen studiepopulaties en interventies. De auteurs achten het onwaarschijnlijk dat studies die sinds november 2022 zijn gepubliceerd de conclusies zouden veranderen. Gezien de omvang van deze review is het voor toekomstige updates aangewezen om na overleg met stakeholders tot een consensus te komen over de meest relevante vragen om te onderzoeken met het oog op een optimale besluitvorming.

Financiering van de studie

De studie werd uitgevoerd door onderzoekers van de Nursing, Midwifery and Allied Health Professions Research Unit aan de Glasgow Caledonian University en ondersteund door een projectsubsidie van de Schotse overheid (Chief Scientist Office (VK/Schotland)).

Belangenconflicten van de auteurs

Sommige auteurs ontvingen onderzoeksfinanciering in de vorm van subsidies (geen commerciële financiering).

Bespreking

Beoordeling van de methodologie

Deze systematische review met meta-analyse werd uitgevoerd volgens het Cochrane Handbook for Systematic Reviews (6). De nieuwe en aangepaste literatuurzoektocht van deze update bracht 186 nieuwe studies aan het licht in vergelijking met een vorige versie (3). Men includeerde alleen gerandomiseerde gecontroleerde studies. Voor het beoordelen van het risico van bias werd gebruikgemaakt van de Cochrane RoB 2-tool. Slechts 13 van de 194 studies die in de meta-analyses zijn opgenomen, hadden een laag risico van bias voor alle domeinen. Van alle studies die men includeerde in de meta-analyses voor de primaire uitkomstmaten had gemiddeld 33% een hoog risico van bias. Een onduidelijk of hoog risico van bias was het gevolg van onnauwkeurigheid bij de beschrijving van randomisatie en concealment of allocation, waarbij verschillen in basiskkenmerken tussen studiegroepen niet uitgesloten waren. Ook afwijkingen van het behandelprotocol met mogelijke contaminatie, het ontbreken van blinding bij de uitkomstmeting, hoge of ongelijke studie-uitval en selectieve rapportering waren belangrijke bronnen van bias. Sensitiviteitsanalyses waarbij studies met een hoog of onduidelijk risico van bias werden uitgesloten, toonden over het algemeen vergelijkbare resultaten, wat de robuustheid van de resultaten versterkt. Voor de beoordeling van de kwaliteit van wetenschappelijk bewijs werd de GRADE-methode systematisch toegepast. Voor de meeste uitkomsten was het bewijs van lage tot zeer lage zekerheid, voornamelijk door het hoge risico van bias, de inconsistentie (heterogeniteit), de imprecisie (kleine steekproeven), de indirectheid (gebruik van andere dan de vooropgestelde uitkomstmaten) en onvolledige studiegegevens. Ondanks het uitvoeren van subgroepanalyses bleef de statistische heterogeniteit voor de meeste uitkomsten bestaan. Dat ging gepaard met een belangrijke klinische heterogeniteit tussen de interventies (bijvoorbeeld timing (aanvang), dosis, duur, deelcomponenten), studiepopulaties (bijvoorbeeld aard en ernst van de stoornissen, tijdstip van de revalidatie na het CVA), settings (bijvoorbeeld ziekenhuis, thuis) en geografische locaties (verschillen in cultuur en gezondheidssystemen).

Beoordeling van de resultaten

Ook uit deze update van de Cochrane systematische review kunnen we besluiten dat er bewijs van zeer lage tot matige zekerheid bestaat dat fysieke revalidatie effectief is voor herstel van motorische stoornissen en activiteiten van het dagelijks leven (ADL) na een CVA. In deze update wordt nu ook aangetoond dat fysieke revalidatie extra voordelen kan bieden bovenop gebruikelijke zorg en dat fysieke revalidatiebenaderingen die zich richten op functionele taaktraining nuttiger blijken te zijn dan neurofysiologische benaderingen die zich richten op de onderliggende neurologische problemen (zoals abnormale spierspanning, houdingscontrole, abnormale bewegingspatronen). Interessant is ook dat men in twee subgroepanalyses minder effect op ADL zag wanneer fysieke revalidatie minder dan 2,5 uur per week werd uitgevoerd. De externe validiteit van de resultaten wordt beperkt door de aanzienlijke klinische heterogeniteit (*zie hoger*) en het feit dat veel geïncludeerde studies zijn uitgevoerd in China. Lastig voor de vertaling naar de praktijk is ook dat we niet weten welke specifieke componenten of combinaties van fysieke revalidatie verantwoordelijk zijn voor het effect. Om zicht te krijgen op de invloed van componenten zoals duur, timing, en dosering, was een netwerkmeta-analyse nuttig geweest. Maar door de hoge heterogeniteit en het feit dat de verschillende componenten elkaar mogelijk kunnen beïnvloeden, was dit waarschijnlijk niet mogelijk.

Wat zeggen de richtlijnen voor de klinische praktijk ?

Recente internationale richtlijnen bevestigen dat intensieve, taakgerichte en gepersonaliseerde fysieke revalidatie essentieel en effectief is voor het verbeteren van functioneel herstel en mobiliteit na een CVA (7-10). Deze richtlijnen raden telkens ook neurofysiologische interventies af aangezien deze niet effectiever blijken te zijn dan andere behandelvormen. Ze benadrukken ook unaniem het belang van multidisciplinair samenwerken. Ondanks een positief effect bestaat er nog geen eenduidigheid over de optimale timing, dosering en keuze van specifieke revalidatiebenaderingen. Volgens de KNGF moet de duur en de frequentie van de sessies wel worden afgestemd op de belastbaarheid van de patiënt (7).

Besluit van Minerva

Deze methodologisch correct uitgevoerde update van een systematische review met meta-analyse van de Cochrane Collaboration toont aan dat fysieke revalidatie in vergelijking met geen revalidatie het herstel van motorische functies en functionele mobiliteit verbetert na een CVA. Voorts wordt aangetoond dat fysieke revalidatie bovenop de gebruikelijke zorg extra winst kan opleveren en dat functionele taakgerichte training beter scoort dan andere vormen van fysieke revalidatie. Neurofysiologische benaderingen daarentegen zijn mogelijk minder effectief dan andere benaderingen. Deze meta-analyse is van goede methodologische kwaliteit, maar is gebaseerd op heterogene studies die vaak klein zijn met een onduidelijk of hoog risico van bias. Ook het feit dat de helft van de studies in China is uitgevoerd, bemoeilijkt de extrapolatie naar onze praktijk.

Referenties

1. Kennedy C, Bernhardt J, Churilov L, et al. Factors associated with time to independent walking recovery post-stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2021;92:702-8. DOI: 10.1136/jnnp-2020-325125
2. Leitch S, Logan M, Beishon L, et al. International research priority setting exercises in stroke: a systematic review. *Int J Stroke* 2023;18:133-43. DOI: 10.1177/17474930221096935
3. Todhunter-Brown A, Baer G, Campbell P, et al. Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2014, Issue 4. DOI: 10.1002/14651858.CD001920.pub3
4. Schroyen V. Optimale intensiteit en tijdsduur van gangrevalidatie bij chronische CVA-patiënten? *Minerva Duiding* 20/10/2023. Duiding van Boyne P, Billinger SA, Reisman DS, et al. Optimal intensity

and duration of walking rehabilitation in patients with chronic stroke: a randomized clinical trial. *JAMA neurol* 2023;80:342-51. DOI: 10.1001/jamaneurol.2023.0033

5. Todhunter-Brown A, Sellers CE, Bear GD, et al. Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2025, Issue 2. DOI: 10.1002/14651858.CD001920.pub4
6. Higgins JP, Thomas J, Chandler J, et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.5 (updated August 2024). Cochrane 2024. Available from www.cochrane.org/handbook.
7. Veerbeek JM, van Wegen EE, van Peppen RP, et al. KNGF-richtlijn Beroerte 2014, update klinimetrie 2017. KNGF, 2017. Beschikbaar via www.kngf.nl/kennisplatform/richtlijnen/beroerte
8. Alt Murphy M, Munoz-Novoa M, Heremans C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guideline on motor rehabilitation. *Eur Stroke J* 2025;10:1160-88. DOI: 10.1177/23969873251338142
9. National clinical guideline for stroke for the UK and Ireland. Intercollegiate Stroke Working Party; 2023. Available at: www.strokeguideline.org
10. Nelson ML, Shi J, Lindsay MP, et al. Canadian Stroke Consortium. Canadian stroke best practice recommendations: rehabilitation, recovery and community participation following stroke: Part one: Stroke rehabilitation planning for optimal care delivery, Update 2025. *Am J Phys Med Rehabil* 2026;10-1097. DOI: 10.1097/PHM.0000000000002802