

Ervaren gezondheid en fysiek functioneren bij het postpolio-syndroom

Promotie van F. Nollet

Samenvatting

Op 28 juni 2002 promoveerde Drs. F. Nollet aan de Vrije Universiteit Amsterdam op zijn proefschrift getiteld 'Perceived health and physical functioning in post poliomyelitis syndrome' onder begeleiding van promotoren Prof. Dr. M. de Visser, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam, Prof. Dr. A.J. Sargeant, Manchester Metropolitan University, Manchester, Verenigd Koninkrijk en Prof. Dr. G.J. Lankhorst, copromotor was Dr. J.A.J.M. Beelen. De belangrijkste bevindingen van het onderzoek worden hieronder weergegeven.

(Tijdschr Neurol Neurochir 2003;104(2):125-127)

Inleiding

De campagne van de Wereldgezondheidsorganisatie, gericht op de wereldwijde uitroeiing van het polio-virus in 2005, verkeert thans in de laatste fase. In Nederland is kinderverlamming inmiddels een nagenoeg vergeten ziekte doordat sinds 1957 routinematig wordt gevaccineerd. Desalniettemin kampen circa 13.000 mensen in ons land met de restverschijnselen van polio, zoals paresthesieën, groei stoornissen en gewrichts- en rugdeformaties. Hoewel lange tijd werd aangenomen dat deze restverschijnselen stabiel zouden blijven, blijken veel voormalige poliopatiënten te maken te krijgen met de late verschijnselen van polio, het postpoliosyndroom (PPS). Voor het stellen van de diagnose PPS is vereist dat één van de symptomen nieuwe of toegenomen spierzwakte is en dat andere aandoeningen, die de klachten zouden kunnen verklaren, zijn uitgesloten. De symptomen omvatten verder toegenomen spiervermoeidheid, spierpijn, spierkramp, spieratrofie, gewrichtspijnen, vermoeidheid, koude intolerantie, afname van uithoudingsvermogen, ademhalingsproblemen, slikstoornissen en problemen met dagelijkse levensverrichtingen.

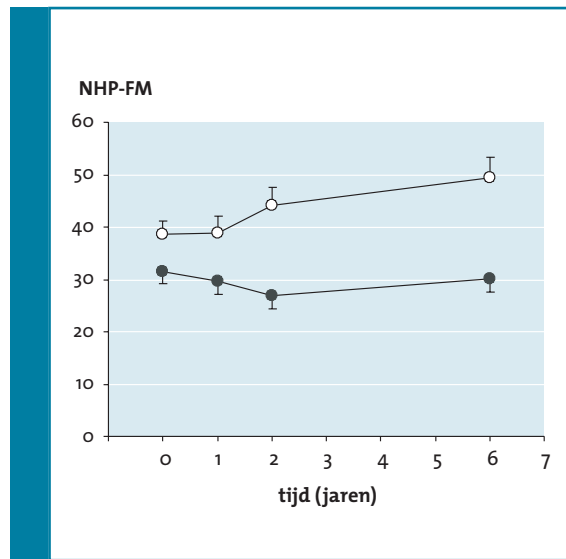
De afname in spierkracht bij PPS is langzaam, zo'n 1-2% per jaar. De pathofysiologische basis is een

geleidelijk verlies van spiervezels van sterk vergrote motorunits, die werden gevormd tijdens de herstelfase na de acute polio, doordat de overlevende motorische neuronen gedenerveerde spiervezels reïnnerveerden. De hypothese is dat de neuronen van deze vergrote motorunits voortijdig verouderen door chronische metabole overbelasting.

In dit proefschrift werd de ervaren gezondheidstoestand, met name het fysieke functioneren, van personen met PPS onderzocht. Om een indruk te krijgen van de omvang van de late symptomen en problemen werden overlevenden van de epidemie van 1956 schriftelijk geënquêteerd. Het functionele beloop van een groep voormalige poliopatiënten werd gedurende zes jaar prospectief gevolgd.

Enquête onder slachtoffers van polio-epidemie van 1956

In 1995 werd een vragenlijst verzonden aan een representatieve groep van 350 overlevenden van de laatste grote polio-epidemie in 1956. Hierop reageerden 260 personen (74%). De huidige situatie werd vergeleken met de stabiele periode rond 1975. Toegenomen spierzwakte werd door 58% van de respondenten gerapporteerd. De aanwezigheid van neuromusculaire symptomen in de stabiele periode en de huidige leeftijd waren risicofactoren voor de aanwezigheid van toegenomen spierzwakte. Neuromusculaire symptomen werden niet alleen gerapporteerd door voormalige poliopatiënten met restverschijnselen, maar ook door (subjectief) herstelde patiënten. Toenemende beperkingen werden voornamelijk ondervonden voor fysieke activiteiten, zoals lopen en traplopen, huishoudelijke activiteiten, sportactiviteiten en arbeid. De ervaren gezondheid werd gemeten met de 'Nottingham Health Profile' (NHP). De hoogste problemscores werden gevonden voor de NHP-dimensies fysieke mobiliteit, energie en pijn. De gezondheidsproblemen waren voornamelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van nieuwe neuromusculaire symptomen. Hoewel de prevalentie van nieuwe symptomen niet verschilde voor mannen en vrouwen, hadden vrouwelijke respondenten met nieuwe symptomen een significant



Figuur 1. Gemiddelde NHP-fysieke mobiliteitscore (NHP-FM) en standaarddeviatie voor deelnemers met een achteruitgang van tenminste 3,75 sec (○) en de overige deelnemers (●).

slechtere gezondheidstoestand dan mannelijke respondenten met betrekking tot fysieke mobiliteit en sociale isolatie. Mogelijk verklaart dit ten dele waarom meer vrouwelijke dan mannelijke PPS-patiënten zich tot gezondheidszorginstanties wenden.

Longitudinaal onderzoek onder voormalige poliopatiënten

Een cohort van 103 voormalige poliopatiënten, personen met PPS (n=76) en zonder PPS (n=27), werd nader onderzocht ten aanzien van verschillen in ervaren gezondheidsproblemen, beperkingen, fysieke prestatie, spierkracht, submaximaal inspanningsvermogen, cardiorespiratoire conditie en bewegings-efficiëntie. De validiteit van krachtmetingen met een handdynamometer werd onderzocht. Prospectief werd de verandering in ervaren gezondheidstoestand onderzocht gedurende een periode van 6 jaar. Ervaren gezondheid werd gemeten bij aanvang, na 1, 2 en 6 jaar. De primaire uitkomstmaat was de NHP-dimensie fysieke mobiliteit. Gedurende de eerste 2 jaar werd jaarlijks de spierkracht gemeten, zowel manueel als met een handdynamometer en werd een tijdgescoorde fysieke prestatietest uitgevoerd. In overeenstemming met de resultaten van de enquête bleken de belangrijkste problemen van de PPS-groep vermoeidheid, fysieke mobiliteit en pijn te betreffen. Prestatietests met onder meer

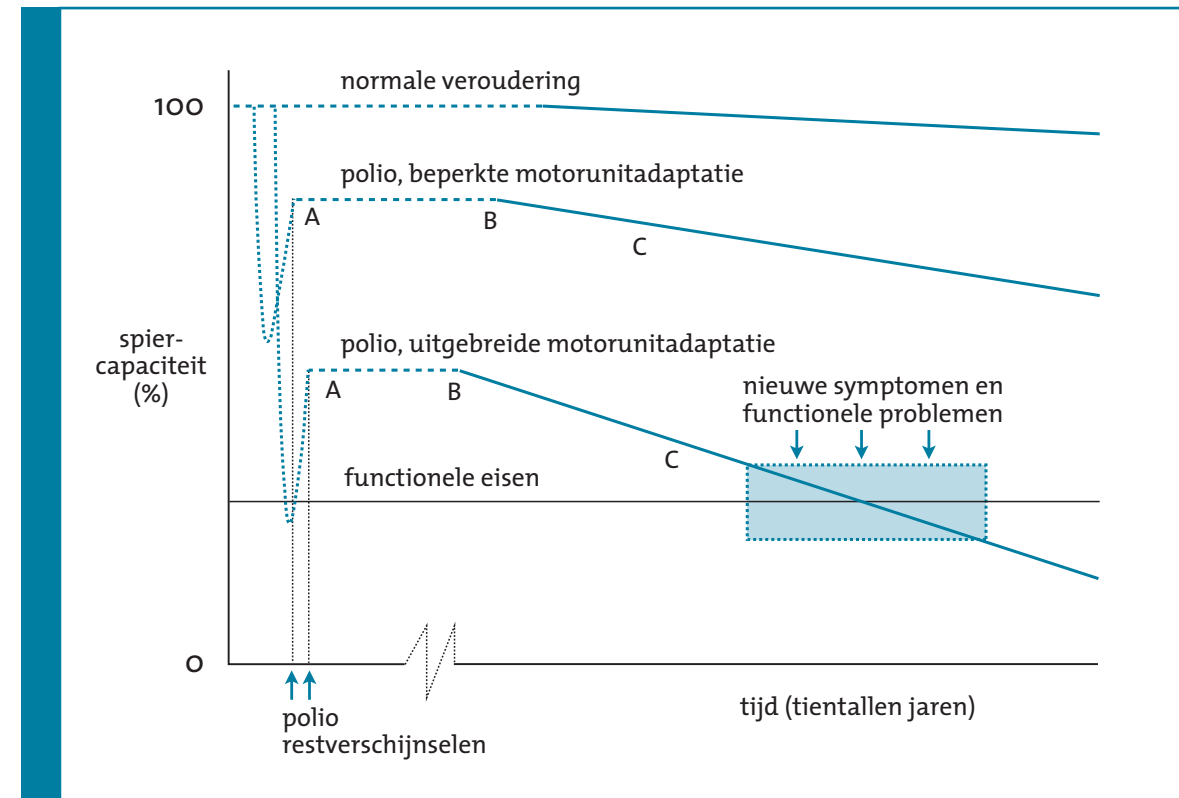
lopen, opstaan en traplopen bleken geschikt om het actuele prestatievermogen te objectiveren en waren sterk gerelateerd aan ervaren gezondheidsproblemen op het gebied van fysieke mobiliteit. Het fysieke prestatievermogen werd met name bepaald door de ernst van de resterende polioverlamingsverschijnselen. Aanwijzingen voor een slechtere cardiorespiratoire conditie dan die bij vergelijkbare actieve gezonde controlepersonen, werden niet gevonden.

De validiteit van spierkrachtmetingen met de handdynamometer was goed voor de lagere krachtniveaus (tot 160 a 200 N). De reproduceerbaarheid was echter onvoldoende om individueel een langzame achteruitgang in spierkracht van beenspieren te kunnen aantonen.

Na 6 jaar was het fysieke functioneren gemeten met de NHP in het algemeen weinig verslechterd. Het beloop in fysiek functioneren verschilde niet tussen de PPS-groep en de niet-PPS-groep. Echter, de subgroep van alle deelnemers met de grootste achteruitgang op de fysieke prestatietest in de eerste 2 jaar (een toename in de benodigde tijd boven de 75^{ste} percentiel) was na 6 jaar ruim 10 punten verslechterd op de NHP-dimensie fysieke mobiliteit (van gemiddelde NHP-fysieke mobiliteitscore (NHP-FM) $38,7 \pm$ standaard-deviatie (SD) 11,1 naar NHP-FM $49,3 \pm$ SD 16,9, $p=0,01$, *Figuur 1*). Tevens bleek deze subgroep ernstigere pareseverschijnselen te vertonen dan de overige deelnemers, hoewel niet significant ($p = 0,07$). De mate van paresen bij aanvang van het onderzoek was de enige prognostische factor voor een toename van fysieke mobiliteitsproblemen na 6 jaar. Het effect hiervan was echter klein, 10 punten minder bij aanvang op een 'Medical Research Council' (MRC) somscore van 0 tot 80 resulteerde in een achteruitgang van 3 punten op de NHP-FM na 6 jaar. Het aantal symptomen was een betere determinant van de score op de NHP-FM dan de diagnose PPS.

Conclusie

Nieuwe neuromusculaire symptomen komen veelvuldig voor onder voormalige poliopatiënten. De belangrijkste functionele problemen betreffen dagelijkse fysieke activiteiten, zoals lopen. De toename van functionele problemen na 6 jaar was sterker, indien de spierkracht bij aanvang van het onderzoek minder was. Verondersteld kan worden dat de symptomen en functionele problemen ontstaan indien de spiercapaciteit zodanig beperkt



Figuur 2. Een model voor de relatie tussen afname van spiercapaciteit en het ontstaan van nieuwe neuromusculaire symptomen en functionele achteruitgang na polio. De hypothese is dat symptomen en functionele problemen ontstaan, wanneer de spiercapaciteit is afgenomen tot een niveau dichtbij de functionele eisen die aan de spier(en) gesteld worden. Of nieuwe klachten ontstaan, op welk moment en het tempo van progressie kan afhangen van drie variabelen: (A) de maximale capaciteit (kracht) na het herstel van polio, (B) het moment waarop motorunitdegeneratie begint en (C) de snelheid waarmee spiervezels verloren gaan door voortijdige metabole uitputting, afhankelijk van de mate van compensatoire vergroting van de motorunits.

raakt dat deze de minimale capaciteit nadert, die nodig is om functionele handelingen te kunnen uitvoeren (*Figuur 2*).

De diagnose PPS had geen prognostische betekenis voor het beloop in fysiek functioneren gedurende 6 jaar en het aantal symptomen was een betere determinant van de score op de NHP-FM dan de diagnose PPS. Dit suggereert dat het symptoom nieuwe spierzwakte wellicht niet erg specifiek is en eerder moet worden beschouwd als uiting van overbelasting van een beperkte spiercapaciteit, dan als indicatie voor progressie van paresen. Omdat de beschikbare spiercapaciteit de belangrijkste determinant blijkt te zijn van een afname in fysiek functioneren, is verder onderzoek nodig naar de rol van oefeningen om de beschikbare (spier)capaciteit te behouden. Ten slotte kan verder onderzoek naar de oorzaken van de late degeneratie van motorunits nieuwe inzichten verschaffen, die

zouden kunnen leiden tot aangrijpingspunten voor farmacologische interventies.

Correspondentie-adres auteur:

Dr. F. Nollet, revalidatiearts

Academisch Medisch Centrum
Afdeling Revalidatie
Postbus 22660
1100 DD Amsterdam
Tel: 020-5664049

Belangenconflict: geen gemeld.
Financiële ondersteuning: Prinses Beatrix Fonds.