

Poliklinische longrevalidatie Ziekenhuis Rivierenland Tiel

- Een explorerend onderzoek naar de follow up resultaten van longrevalidatie op het gebied van inspanningsvermogen en emotionele beleving -

Di-Janne Barten
Afstudeeropdracht Fysiotherapie Hogeschool Utrecht
In samenwerking met Ziekenhuis Rivierenland Tiel

ABSTRACT

DOEL

Het in kaart brengen van de follow up resultaten van poliklinische, multidisciplinaire longrevalidatie op het gebied van inspanningsvermogen en emotionele beleving van COPD patiënten tot vijf jaar na het beëindigen van de revalidatieperiode in Ziekenhuis Rivierenland Tiel (ZRT).

METHODE

Aan dit onderzoek hebben 40 COPD patiënten meegewerkt. Alle deelnemers hebben tussen januari 2002 en januari 2007 de poliklinische, multidisciplinaire ZRT longrevalidatie volledig gevolgd. Voor het onderzoek hebben de deelnemers de 'Six Minutes Walking Test' (6MWT) uitgevoerd en de 'Medisch Psychologische Vragenlijst voor CARA patiënten' (MPVC) ingevuld met als doel respectievelijk het functionele inspanningsvermogen en de emotionele beleving van de longaandoening in kaart te brengen. Beide testen zijn bij aanvang en afsluiting van de longrevalidatie al aan bod geweest. Verder hebben de deelnemers de 19-items tellende vragenlijst 'evaluatie longrevalidatie' ingevuld, welke door de auteur is opgesteld. Het doel van de vragenlijst was het objectiveren van de ervaren stoornissen in het dagelijks leven en het opsporen van mogelijk invloedrijke factoren op de maximale loopafstand bij de 6MWT.

RESULTATEN

Direct na revalidatie is de maximale loopafstand op de 6MWT met gemiddeld 49,3 m (SD 53,8) significant verbeterd ($P < 0,001$). De mate van welbevinden wordt gemiddeld 4,6 punten (SD 6,5) beter beoordeeld ($P = 0,0002$) en de invaliditeitsbeleving ligt gemiddeld 2,1 punten (SD 3,4) lager ($P = 0,007$). De positieve resultaten zijn op dit moment nog steeds terug te vinden. In vergelijking met de onderzoekswaarden vóór de revalidatie, wordt er op dit moment gemiddeld 24,1 m (SD 75,6) verder gelopen op de 6MWT ($P > 0,05$); er wordt gemiddeld 2,4 punten (SD 7,0) hoger gescoord op de schaal van welbevinden ($P > 0,05$) en patiënten geven voor de invaliditeitsbeleving gemiddeld 2,0 punten minder aan ($P < 0,01$). Ten opzichte van de situatie direct na revalidatie, wordt er op dit moment gemiddeld 25,3 m (SD 62,0) minder ver gelopen op de 6MWT ($P > 0,05$). De mate van welbevinden ligt gemiddeld 2,2 punten (SD 6,0) lager en de invaliditeitsbeleving ligt gemiddeld 0,1 punt (SD 3,7) hoger (beide $P > 0,05$). Er is een significante, negatieve correlatie gevonden tussen de ernst van de longaandoening en de gelopen afstand op de 6MWT ($r_s = -.421$, $P = 0,01$). De mate waarin patiënten problemen ervaren in het dagelijks leven is eveneens negatief gecorreleerd aan de 6MWT-loopafstand ($r_s = -.471$, $P = 0,00$). De leeftijd van de patiënt heeft geen invloed op de maximale loopafstand ($r_p = -0,05$, $P = 0,79$).

CONCLUSIE

De positieve, korte termijn effecten van longrevalidatie op het gebied van inspanningsvermogen en emotionele beleving van COPD patiënten, worden door dit onderzoek bevestigd; er is sprake van een significante verbetering van de 6MWT, MPVC-W en MPVC-I direct na revalidatie. Op dit moment zijn er geen significante verschillen meer waar te nemen in vergelijking met de situatie direct na revalidatie, met uitzondering op de MPVC-I schaal. Echter, de huidige scores op de drie testen liggen gemiddeld boven de scores die bij aanvang van de revalidatie gemeten zijn.

INTRODUCTIE

'Chronic Obstructive Pulmonary Disease' (COPD) is een aandoening die gekenmerkt wordt door een progressieve ontwikkeling van een irreversibele luchtwegobstructie (Gosselink & Decramer, 2003). Ieder jaar worden in Ziekenhuis Rivierenland Tiel (ZRT) ongeveer 35 COPD patiënten gerevalideerd volgens een multidisciplinair behandelprotocol. De mate van ernst van COPD wordt geclassificeerd aan de hand van de 'Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) classificatie' (Buist, 2006). De FEV₁-waarde, die bij spirometrie gevonden wordt, is hierbij doorslaggevend. In tabel 1 is de GOLD classificatie weergegeven.

Tabel 1: GOLD Classificatie (Buist, 2006)

Klasse	Benaming	Spirometrie gegevens
1	Mild	FEV ₁ / FVC < 0,70* FEV ₁ ≥ 80% van de voorspelde waarde
2	Matig	FEV ₁ / FVC < 0,70 50% ≤ FEV ₁ < 80% van de voorspelde waarde
3	Ernstig	FEV ₁ / FVC < 0,70 30% ≤ FEV ₁ < 50% van de voorspelde waarde
4	Zeern ernstig	FEV ₁ / FVC < 0,70 FEV ₁ < 30% voorspelde waarde of FEV ₁ < 50% van de voorspelde waarde + chronisch resp. falen

* Waarde om een restrictieve longaandoening van een obstructieve longaandoening te scheiden.
FEV₁ / FVC < 0,70 = obstructief (Petty, 2002)

De World Health Organisation (WHO) heeft eind jaren negentig becijferd dat er wereldwijd een flinke stijging van de mortaliteit als gevolg van COPD zal optreden; van plaats 6 in 1990, naar voorspeld de derde plaats in 2010. Ook op het gebied van morbiditeit is er wereldwijd een stijgende trend waar te nemen: van de 12^e naar de 5^e plaats voor het aantal dagen doorgebracht met een ziekte (Fabbri & Hurd, 2003). Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) concludeerde in 2003, dat op basis van het gemiddelde van 4 huisartsenregistraties gesteld kan worden dat in Nederland 2,4% van de mannen en 1,7% van de vrouwen bekend is met de diagnose COPD (RIVM Volksgezondheid toekomst verkenning, 2003). Bovendien wordt er geconcludeerd dat de prevalentie van COPD toeneemt bij het stijgen van de leeftijd, tot 16,8% bij de leeftijdsgroep 80-84 jaar. De prevalentie van de verschillende ernststadia van COPD in Nederland is recent gerapporteerd. Hoogendoorn-Lips et al. (2004) concluderen dat van de COPD patiënten in Nederland 28% binnen de categorie GOLD I valt, 54% binnen de grenzen van

GOLD II, 15% GOLD III heeft en 3% zeer ernstig COPD patiënt is (GOLD IV).

Gezien het groeiende aantal COPD patiënten, wordt een effectieve aanpak van deze progressieve longaandoening steeds belangrijker. De GOLD organisatie heeft in 2006 een hernieuwde behandelopzet beschreven (Buist, 2006). Hierin neemt multidisciplinaire longrevalidatie een belangrijke plaats in. Deze behandelvorm blijkt voor stabiele COPD patiënten meer effectvol te zijn dan enkel medicamenteuze behandeling (Weiner et al., 2000). Volgens de GOLD organisatie zou longrevalidatie overwogen moeten worden bij alle patiënten met een FEV₁ onder de 80% van de voorspelde waarde (Buist, 2006).

Het doel van multidisciplinaire longrevalidatieprogramma's is het beïnvloeden van de aandoening en de gevolgen daarvan, zodat de patiënt in het dagelijks leven optimaal kan functioneren, gegeven zijn mogelijkheden en beperkingen (Stichting Ketenkwaliteit COPD, 2005). De samenstelling van het optimale longrevalidatieprogramma staat momenteel nog ter discussie. Tabel 2 toont de gradering van evidentie voor de longrevalidatiecomponenten volgens twee internationale richtlijnen; de ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel (1997) en de Britisch Thoracic Standards (BTS) of Care Subcommittee on Pulmonary Rehabilitation (2001). De bestanddelen van het ZRT longrevalidatieprogramma zijn cursief weergegeven. De effecten van het ZRT programma op korte termijn zijn bekend en, in overeenstemming met recente literatuur, goed te noemen. De follow up resultaten op het gebied van inspanningsvermogen en emotionele beleving van COPD patiënten zijn niet uitgebreid beschreven.

Dit onderzoek heeft als doel deze resultaten te achterhalen bij een groep COPD patiënten die tussen januari 2002 en januari 2007 het poliklinische, multidisciplinaire ZRT longrevalidatieprogramma doorlopen hebben. De resultaten van het onderzoek zullen gebruikt worden om de zorg rondom COPD patiënten te optimaliseren.

MATERIAAL & METHODEN

Zoekstrategie

Er is gezocht in de databases PubMed, Cochrane en PEDro met de zoektermen: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD, pulmonary rehabilitation, outpatient pulmonary rehabilitation, 6-minute walk test AND COPD, 6-minute walk distance AND

COPD, quality of life AND COPD, effects pulmonary rehabilitation, long term effects pulmonary rehabilitation.

Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie bestond uit 40 COPD patiënten, die tussen januari 2002 en januari 2007 het poliklinische, multidisciplinaire longrevalidatieprogramma van Ziekenhuis Rivierenland Tiel (ZRT) hebben afgerond. Om toegelaten te worden tot het onderzoek, moest de medische diagnose COPD luiden. Daarnaast mocht het longrevalidatieprogramma niet tussentijds onderbroken of afgebroken zijn. Tenslotte werden de patiënten geacht de Nederlandse taal in woord en schrift te beheersen. Alle deelnemers hebben voor deelname aan het onderzoek een toestemmingsverklaring ondertekend. De behandelend longartsen hebben schriftelijk toestemming gegeven om relevante patiëntgegevens uit het verleden te gebruiken voor het onderzoek.

Onderzoeksofzet

Alle 106 COPD patiënten die tussen januari 2002 en januari 2007 de ZRT longrevalidatie volledig afgerond hebben, zijn in maart 2007 schriftelijk benaderd om deel te nemen aan het onderzoek. Door middel van een informatiebrief is uitgelegd welke doelen het onderzoek nastreeft en hoe de deelnemers hieraan hun medewerking konden verlenen. Het onderzoek bestond uit drie onderdelen, te weten:

1. Vragenlijst 'evaluatie longrevalidatie'

De vragenlijst, welke door de auteur is opgesteld, bestond uit negentien items en was verdeeld in drie delen.

De eerste acht vragen had betrekking op de situatie voordat er gestart werd met de longrevalidatie (retrospectief), vraag negen tot en met twaalf ging over de situatie direct na het beëindigen van de longrevalidatie (retrospectief) en bij de laatste zeven vragen stond de huidige situatie centraal. Het doel van de vragenlijst was inzicht verkrijgen in de effecten van longrevalidatie op stoornis- en gedragsniveau en het in kaart brengen van variabelen die mogelijk van invloed kunnen zijn op de 'Six Minutes Walking' afstand. Deze variabelen zijn: aantal huisarts-bezoeken, aantal ziekenhuisopnamen (beide in verband met longklachten), mate van lichaamsbeweging en rookgedrag. Alle vragen waren gesloten. Er waren zestien meerkeuze-vragen, waarbij er bij vijf vragen meerdere antwoorden mogelijk waren. Drie vragen, waarin gevraagd werd naar de mate van ervaren stoornissen in het dagelijks leven, werden gescoord met behulp van een 'Visual Analogue Scale (VAS)' (Wewers en Lowe 1990).

2. Six Minutes Walking Test (6MWT)

Het tweede deel van het onderzoek betrof het herhalen van de 6MWT (Butland et al., 1982). De deelnemers hebben bij aanvang van de longrevalidatie en de afsluiting ervan de test al eens uitgevoerd; mede daarom werd bij het onderzoek de 6MWT opnieuw gebruikt om de uitvoering van fysieke, functionele activiteiten te beoordelen. De uitslag van de 6MWT geldt als maat voor het inspannings-vermogen. Bij de test wordt aan de deelnemers gevraagd om op een vastgesteld traject zoveel mogelijk meters af te leggen binnen de gestelde tijdsduur van zes minuten.

Tabel 2: Evidencetabel longrevalidatie (Stichting Ketenkwaliteit COPD, 2005)

	ACCP	BTS
Training onderste extremiteiten	A	A
Training bovenste extremiteiten	B	B
Ademhalingsspijtraining	B	
Krachttraining		B
Educatie	C	C
Langdurige psychosociale counseling	C	
Individuele adviezen op indicatie		C
	Mate van bewijs	Mate van bewijs
Dyspnoe	A	
Inspanningsvermogen		la
Kwaliteit van leven	B	la
Medische consumptie	B	
Kosteneffectiviteit		lb
Overleving	C	
	A: RCT's hoge kwaliteit B: RCT's minder kwaliteit C: expert opinie	A: ten minste 1 RCT B: non-RCT C: expert opinie la: meta-analyse RCT's lb: ten minste 1 RCT

De 6MWT is uitgevoerd volgens het protocol dat in 2002 door de American Thoracic Society beschreven is, met het verschil dat het parcours is uitgezet met vier keerpunten in plaats van twee. Bij de vorige twee uitvoeringen heeft deze wijziging noodzakelijkerwijs ook plaatsgevonden, vanwege ruimtegebrek. De deelnemers hebben voorafgaand aan de 6MWT gestandaardiseerde instructies ontvangen via een instructiekaart.

De keuze voor de 6MWT als functionele looptest is ook gemaakt op basis van de systematische review van Solway et al. in 2001, waarin de meeteigenschappen van verschillende functionele looptests op het cardiorespiratoire terrein zijn onderzocht. De conclusie van deze systematische review luidde, dat de meeteigenschappen van de 6MWT het meest uitgebreid onderzocht zijn. Een voordeel van de 6MWT boven andere functionele looptests is dat de test eenvoudig uit te voeren is. Verder is de 6MWT beter te verdragen en meer inherent aan activiteiten in het dagelijks leven dan andere functionele looptests. Daarom is de 6MWT op dit moment de eerste keuze bij een onderzoek waarbij een functionele looptest gebruikt wordt. De psychometrische eigenschappen van de 6MWT zijn weergegeven in kader 1.

3. 'Medisch Psychologische Vragenlijst voor CARA- patiënten (MPVC)'

Het derde en laatste onderdeel van het onderzoek was het invullen van de MPVC-vragenlijst (Erdman et al., 1992). Deze vragenlijst is gericht op het verschaffen van informatie over de emotionele beleving van volwassen CARA patiënten*. De MPVC is samengesteld uit 52 items, die verdeeld zijn over vier schalen, te weten welbevinden (W), invaliditeitsbeleving (I), ontstemming (O) en sociale geremdheid (S). Met name de W- en de I-schaal kunnen door longrevalidatie beïnvloed worden. De W-score heeft een bereik van 13-39 punten; de I-score kan variëren van 11-33 punten. De MPVC is een betrouwbaar meetinstrument (tabel 3 en 4), maar wordt desondanks in recente (inter)-nationale richtlijnen voor de behandeling van longpatiënten niet meer genoemd; de vragenlijst is namelijk gericht op de kwaliteit van leven van CARA-patiënten en deze patiëntengroep bestaat vandaag de dag niet meer. Op dit moment zijn de Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRDQ) en de St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) toonaangevende vragenlijsten om de

kwaliteit van leven van COPD-patiënten in kaart te brengen. Toch is ervoor gekozen om de MPVC als meetinstrument te gebruiken, omdat deze vragenlijst bij de vorige twee metingen (de start en de afsluiting van de longrevalidatie) ook is gebruikt en zo als evaluatief instrument kan dienen.

Tabel 3: Betrouwbaarheidsschattingen MPVC-schalen (Erdman et al., 1992)

	W	I	O	S	N
Interne consistentie (Chronbach's α)	.92*	.89*	.76*	.60	524
Standaard meetfout	2.3	2.30	1.23	2.01	524

* Boven de gestelde grens van .70 (Nunnally, 1978).

Tabel 4: Interrelaties (Pearson r) tussen de MPVC-schalen (Erdman et al., 1992)

	W	I	O	S
Welbevinden	1,00			
Inval. Beleven	0,59	1,00		
Ontstemming	0,53	0,34	1,00	
Soc. geremdheid	0,29	0,24	0,25	1,00

Kader 1: Psychometrische eigenschappen 6MWT

Psychometrische eigenschappen 6MWT
Validiteit Bij de bepalen van de validiteit van de 6MWT wordt gebruik gemaakt van de correlatie tussen de gelopen afstand op de 6MWT en de: - VO₂max sterke correlatie, $r = 0,58$, $p < 0,001$ Guyatt et al. (1984) - FEV₁-waarde sterke correlatie Mak et al. (1993) Dyspnoe-schalen - MRC schaal sterk negatieve correlatie, $r = -0,52$ Mak et al. (1993) - VAS schaal licht negatieve correlatie, $r = -0,35$ Mak et al. (1993) - Borgschaal licht negatieve correlatie, $r = -0,30$ Mak et al. (1993) Betrouwbaarheid De 'intercorrelation-coefficient' (ICC) van de 6MWT bedraagt 0,91 - 0,92. De 'intra-persoons' standaarddeviatie (SD) bedraagt 29,8 meter bij een variatie coëfficiënt van 0,07 (Guyatt et al. (1984)) Responsiviteit Het minimale verschil in 'gelopen afstand' op de 6MWT voor en na de revalidatie moet 54 meter zijn (95% CI 37-71 meter) om van een merkbaar verschil in de patiëntenbeleving ten aanzien van de inspannings-training te kunnen spreken (Redelmeier et al. (1997)) De gevonden waarden voor validiteit, betrouwbaarheid en responsiviteit gelden alleen wanneer de 6MWT volgens het protocol uitgevoerd wordt dat in 2002 door de American Thoracic Society beschreven is (American Thoracic Society, 2002).

* CARA staat voor Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoeningen en werd in het verleden gebruikt als verzamelnaam voor COPD en Astma.

Uitkomstmaten

De uitkomstmaten van dit onderzoek zijn:

- Geslacht
- Leeftijd
- GOLD klassering
- Longrevalidatiejaar
- VAS-score ADL problematiek
- Bewegingsgedrag
- Rookgedrag
- Huisartsenbezoek vanwege longen
- Ziekenhuisopnamen vanwege longen
- Afstand 6MWT (voor, na, momenteel)
- MPVC-W score (voor, na, momenteel)
- MPVC-I score (voor, na, momenteel)

Statistische analyse

De gevonden onderzoekswaarden zijn middels descriptieve maten, Spearman rangcorrelaties en Pearson correlaties geanalyseerd. Deze analyses zijn uitgevoerd in SPSS versie 14.0. Voor de verschiltoetsen werden gepaarde t-toetsen gebruikt in SPSS en werd er gebruik gemaakt van de Tukey - Kramer Multiple Comparisons Test (Repeated Measures ANOVA) in GraphPad InStat 3.

RESULTATEN

Beschrijving onderzoekspopulatie

Er waren 27 mannen en 13 vrouwen. De gemiddelde leeftijd was 64,88 jaar (SD 8,23, range 45-80). Vijftien procent van de deelnemers volgde de longrevalidatie in 2002, 8% in 2003, 25% in 2004, 23% in 2005 en 29% in 2006. Van de deelnemers behoorde 2,5% tot GOLD II, 42,5% tot GOLD III en 55% tot GOLD IV.

Afstand 6MWT

De gemiddelde loopafstand op de 6MWT vóór revalidatie was 403,3 m (SD 108,6). Direct na revalidatie was dit 452,7 m (SD 121,3) en ten tijde van dit onderzoek bedroeg de gemiddelde loopafstand 427,4 m (SD 132,95). Er is een statistisch significant verschil ($P < 0.001$) tussen de gelopen afstand vóór revalidatie en de gelopen afstand direct na revalidatie. Het verschil bedroeg gemiddeld 49,3 m (SD 53,8). Momenteel wordt er gemiddeld 24,1 m (SD 75,6) verder gelopen dan bij de meting vóór revalidatie. Dit verschil is statistisch niet significant ($P > 0.05$). De gemiddelde achteruitgang van 25,3 m (SD 62,0) tussen de meting direct na revalidatie en die van dit moment, is statistisch ook niet significant ($P > 0.05$). In tabel 5 zijn de verschillen tussen de meting direct na revalidatie en die van dit moment tegenover elkaar gezet per jaar waarin de longrevalidatie gevolgd is. Hierin is te zien dat er

altijd sprake is van een verminderde afstand op dit moment in vergelijking met de meting direct na revalidatie. Alleen bij de revalidanten uit 2004 is er sprake van een significante achteruitgang ($P = 0,040$). Er is geen significant verband, $r_p = -0,05$ ($P = 0,79$), gevonden tussen de leeftijd van de patiënt en de gelopen afstand op de 6MWT. De ernst van de longaandoening is wel significant gecorreleerd aan de gelopen afstand op de 6MWT; hoe ernstiger de longaandoening, des te minder is de maximale loopafstand, $r_s = -0,421$ ($P = 0,01$). De mate waarin patiënten moeite ervaren met ADL-activiteiten is ook gecorreleerd aan de gelopen afstand op de 6MWT, $r_s = -0,471$ ($P = 0,00$); hoe verder men kan lopen op de 6MWT, des te minder beperkingen er worden ervaren in het dagelijks leven.

Tabel 5: Vergelijking 6MWT direct na revalidatie - nu

	N	Gemiddeld verschil m	SD	Significantie
2002	6	35,00	135,2	0,594
2003	3	15,70	14,2	0,197
2004	10	44,22	32,2	0,040*
2005	9	16,71	48,1	0,393
2006	12	13,46	53,5	0,424

* Significant voor $P < 0.05$

Score MPVC- W schaal

De gemiddelde score op de MPVC-W schaal vóór revalidatie was 23,3 punten (SD 8,0). Direct na revalidatie werden er gemiddeld 27,9 punten (SD 7,2) gescoord en momenteel ligt het gemiddelde op 25,7 punten (SD 7,2). Direct na revalidatie werd de mate van welbevinden gemiddeld met 4,6 punten (SD 6,5) beter beoordeeld dan vóór revalidatie. Dit verschil is statistisch significant ($P = 0.0002$). Op dit moment is er nog steeds een verbetering van de mate van welbevinden te zien ten opzichte van de meting vóór revalidatie; de verbetering bedraagt gemiddeld 2,4 punten (SD 7,0), maar is statistisch niet significant ($P > 0.05$). Ten opzichte van de meting direct na revalidatie, wordt er op dit moment gemiddeld 2,2 punten (SD 6,0) minder gescoord op de MPVC-W schaal. Dit verschil is statistisch ook niet significant ($P > 0.05$). Tabel 6 toont de verschillen tussen de MPVC-W score direct na revalidatie en die van dit moment, uitgesplitst naar het jaar waarin de longrevalidatie gevolgd is. Met uitzondering van de groep revalidanten uit 2002, wordt de mate van welbevinden op dit moment lager gescoord dan bij de beëindiging van de longrevalidatie. Dit verschil is significant voor de groep uit 2006 ($P = 0,043$).

Tabel 6: Vergelijking MPVC-W direct na revalidatie - nu

	N	Gemiddeld verschil pnt	SD	Significantie
2002	6	-0,40	1,51	0,587
2003	3	4,00	4,58	0,270
2004	10	1,22	4,84	0,471
2005	9	3,71	9,90	0,360
2006	12	3,82	5,52	0,043*

* Significant voor $P < 0.05$

Score MPVC- I schaal

De gemiddelde score op de Invaliditeitsschaal van de MPVC bedroeg vóór revalidatie 29,5 punten (SD 2,8), direct na revalidatie 27,4 punten (SD 3,5) en bij de laatste meting 27,5 punten (SD 4,8). In vergelijking met de meting vóór revalidatie, ligt de invaliditeitsbeleving direct na revalidatie gemiddeld 2,1 punten lager (SD 3,4). Dit verschil is statistisch significant ($P = 0.0007$). Op dit moment ligt de invaliditeitsbeleving gemiddeld nog steeds lager dan vóór de revalidatie. Het verschil bedraagt gemiddeld 2,0 punten (SD 3,9). Ook dit verschil is statistisch significant ($P < 0.01$). Sinds de stop van de revalidatie is de invaliditeitsbeleving gemiddeld wel minimaal toegenomen. Momenteel wordt er gemiddeld 0,1 punt (SD 3,7) hoger gescoord dan direct na revalidatie. Dit verschil is niet significant ($P > 0.05$). Wederom is de vergelijking gemaakt tussen de scores van de verschillende jaargroepen. In tabel 7 is te zien dat de revalidanten uit 2002, 2003 en 2005 op dit moment een lagere score toekennen aan hun invaliditeitsbeleving. De revalidanten uit 2004 en 2006 geven daarentegen aan zich op dit moment meer invalide te voelen dan direct na revalidatie. Geen van de verschillen kan als significant beschouwd worden.

Tabel 7: Vergelijking MPVC-I direct na revalidatie - nu

	N	Gemiddeld verschil pnt	SD	Significantie
2002	6	0,40	3,20	0,794
2003	3	5,33	3,06	0,094
2004	10	-0,67	4,09	0,638
2005	9	1,43	3,16	0,276
2006	12	-1,82	3,03	0,074

Invloedrijke factoren 6MWT

Om inzicht te krijgen in de mate waarin rookgedrag, mate van lichaamsbeweging aantal huisartsbezoeken en aantal ziekenhuisopnamen samenhangen met de afstand op de 6MWT, is er een kruistabel opgesteld (tabel 8). Hierbij is de totale onderzoekspopulatie verdeeld in vier groepen; groep 1 is het kwart van onderzoekspopulatie dat bij de laatste meting het meest achteruit gegaan is ten opzichte van de start van de longrevalidatie. Groep 4 is het kwart van de onderzoekspopulatie dat de meeste winst geboekt heeft

in dezelfde periode; groep 2 en 3 bestaat uit de overige 50% van de onderzoekspopulatie. Voor alle groepen wordt in tabel 8 weergegeven of de beschreven variabelen op dit moment positief, negatief of onveranderd zijn ten opzichte van de start van de longrevalidatie.

Uit de tabel is af te lezen, dat het grootste deel van de onderzoekspopulatie gestopt is met roken (86%); er is geen duidelijke samenhang te vinden tussen het rookgedrag en de resultaten op de 6MWT.

Sinds het begin van de longrevalidatie is 57% in gelijke mate blijven bewegen. Van de 31% die meer is gaan bewegen, behoort 45% tot het kwart dat de meeste vooruitgang geboekt heeft op de 6MWT. Hier tegenover staat dat nog eens 45% van de mensen die meer is gaan bewegen uiteindelijk minder scoort op de 6MWT.

Over de gehele populatie gezien, bezoekt op dit moment 14% van de mensen de huisarts vaker vanwege longklachten dan vóór de revalidatie. 46% bezoekt de huisarts minder vaak; hiervan bevindt 44% zich bij het kwart best scorende patiënten op de 6MWT.

Geen van de onderzochte patiënten is na de longrevalidatie vaker opgenomen in het ziekenhuis dan voor de revalidatie.

Achtenveertig procent werd in gelijke mate opgenomen, 52% werd minder vaak opgenomen in het ziekenhuis vanwege longklachten.

Tabel 8: Mogelijk invloedrijke variabelen 6MWT

	Gp 1	Gp 2	Gp 3	Gp 4
Rookgedrag				
Blijven roken	1	2	1	1
Gestopt	1	0	0	0
Was al gestopt	7	8	6	8
Bewegingsgedrag				
Meer beweging	4	1	1	5
Gelijke beweging	5	6	6	3
Minder beweging	0	1	0	1
Huisartsbezoek				
Vaker	1	0	3	1
In gelijke mate	5	5	3	1
Minder vaak	3	5	1	7
Ziekenhuisopnamen				
Vaker	0	0	0	0
In gelijke mate	5	5	3	5
Minder vaak	4	5	4	4

N=35

DISCUSSIE

Multidisciplinaire longrevalidatie is een actueel item binnen de zorg rond COPD patiënten. Er is de laatste jaren veel onderzoek verricht naar de optimale samenstelling van de programma's en naar de resultaten van longrevalidatie op verschillende terreinen.

Berry et al. (1999) deden onderzoek naar de effecten van fysieke training in relatie tot COPD. Er werd geconcludeerd dat COPD patiënten in alle GOLD klassen voordeel lijken te hebben van inspanningstraining, waarbij de inspanningstolerantie en mogelijke dyspnoe- / vermoeidheidssymptomen werden gerespecteerd. Naast training van het inspanningsvermogen is spierkrachttraining bij COPD patiënten effectief. COPD patiënten in GOLD klasse I hebben reeds te maken spierkrachtvermindering in de onderste extremiteit, die door middel van gerichte training verbeterd kan worden. Dit kan resulteren in een toegenomen loopafstand (Clark et al., 2000). Evenals de spierkracht van de onderste extremiteit kan ook de spierkracht van de bovenste extremiteit verminderd zijn. Training van de bovenste extremiteiten doet bij patiënten met COPD de kracht en het uithoudingsvermogen ervan toenemen (BTS Standards of Care Subcommittee on Pulmonary Rehabilitation, 2001). Het is niet bekend hoe lang deze effecten na revalidatie behouden worden. De GOLD organisatie, welke in 2006 een nieuw behandelopzet beschreven heeft, concludeert dat na het beëindigen van de revalidatie de winst op het gebied van inspanningsvermogen zal afnemen, maar wanneer de patiënt blijft trainen de gezondheidstoestand beter zal blijven dan voor de revalidatie.

Onderzoek naar de lange termijn effecten van longrevalidatie is verricht door Troosters et al. in 2000. Door middel van een gerandomiseerde trial werden de korte en lange termijn effecten van een 6-maanden durend poliklinisch revalidatieprogramma voor GOLD III patiënten onderzocht. De controlegroep ontving alleen medische zorg, de onderzoeksgroep onderging daarnaast een intensief, fysiek trainingsprogramma. De effecten van beide behandelmethoden zijn na 6 maanden geëvalueerd. De resultaten zijn weergegeven in tabel 9. Na 18 maanden bestonden al deze verschillen nog ($P < .05$), behalve die met betrekking tot de inspiratoire spierkracht.

Ries et al. (2003) deden eveneens onderzoek naar de lange termijn effecten van longrevalidatie.

Tabel 9: Resultaten effectonderzoek longrevalidatie Troosters et al. (2000)

	Resultaten onderzoeksgroep (N=50) t.o.v. controlegroep (N=50)	Resultaten onderzoeksgroep t.o.v. beginsituatie
Gelopen afstand 6MWT	+ 52 m* (95% CI 15-89 m)	
Maximale fietsweerstand	+ 12 W* (95% CI 6-19 W)	
VO ₂ max	+ 0,36 l/min* (95% CI 0,07 - 0,45 l/min)	
Kracht m. quadriceps		+ 18 Nm* (95% CI 7-29 Nm)
Inspiratoire spierkracht		+ 11 cm H ₂ O* (95% CI 3-20 cm H ₂ O)
Kwaliteit van leven		+ 14 pnt* (95% CI 6-21 punten)

* $P < .05$

Hiervoor werd de onderzoeksgroep van 276 longrevalidanten in twee gelijke groepen verdeeld; de interventiegroep ontving tot twee jaar na de revalidatie wekelijks telefonische support en werd maandelijks gezien door een fysiotherapeut. De controlegroep werd slechts na twee jaar, gelijktijdig met de interventiegroep getest op maximaal inspanningsvermogen, longfunctie, 6MWT score, dyspnoe-score en psychosociale status. Na 24 maanden was er geen significant verschil meer waar te nemen tussen de interventie- en de controlegroep. Patiënten waren weer dicht bij het niveau dat ze bij aanvang van de longrevalidatie hadden.

Dit onderzoek had als doelstelling de follow up resultaten van de ZRT longrevalidatie in kaart te brengen op het gebied van inspanningsvermogen en emotionele beleving van longpatiënten. In overeenstemming met de onderzoeken van Troosters et al. (2000) en Berry et al. (1999), zijn direct na revalidatie significante verbeteringen gevonden op het gebied van inspanningsvermogen (6MWT) en emotionele beleving (MPVC) in vergelijking met de start van de revalidatie. Op dit moment wordt gemiddeld nog steeds verder gelopen op de 6MWT dan voor revalidatie, maar 77% van de onderzoeksgroep loopt op dit moment minder ver dan aan het einde van de revalidatieperiode. De scores op de MPVC-W en de MPVC-I schaal liggen momenteel ook hoger dan voor revalidatie; voor de MPVC-I schaal is het verschil significant. Bij dit onderzoek is ook geprobeerd om de behaalde resultaten uit te splitsen naar het jaar waarin de longrevalidatie gevolgd is. De gedachte

hierachter was, om op deze manier de follow up resultaten na respectievelijk één, twee, drie, vier en vijf jaar in kaart te kunnen brengen. Vanwege de onevenredige verdeling over de longrevalidatiejaren is dit niet helemaal gelukt.

De resultaten die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen, zijn niet zondermeer te generaliseren naar een andere populatie COPD patiënten. Ten eerste is de verdeling van de ernst van COPD in de onderzoeks-populatie niet gelijk aan de bekende prevalentiecijfers in Nederland; waar in Nederland de zeer ernstige vorm van COPD in 3% van de gevallen voorkomt, bestond de onderzoekspopulatie voor 55% uit zeer ernstige COPD patiënten. Ten tweede is de samenstelling van het longrevalidatie-programma niet volledig identiek aan andere longrevalidatieprogramma's. De hoofdbestanddelen zijn hetzelfde, maar de frequentie en de duur van het programma kunnen wel eens verschillen. De resultaten van het onderzoek zijn dan ook vooral geschikt ter bevestiging van het huidige programma in Tiel en ter ondersteuning bij het vaststellen van de lange termijn doelstellingen van het programma.

CONCLUSIE

Het onderzoek werd gedaan om de follow up resultaten van het ZRT longrevalidatie-programma te bepalen op het gebied van inspanningsvermogen en emotionele beleving van COPD patiënten. Dit werd gedaan door te analyseren of er significante verschillen bestaan tussen de huidige scores op de 6MWT, MPVC-W en MPVC-I en de scores die direct na revalidatie behaald zijn op deze testen. Uit het onderzoek blijkt dat de scores van dit moment gemiddeld lager uitvallen dan de scores direct na revalidatie; het verschil is niet significant ($P=0.05$). Patiënten scoren tot vijf jaar na het beëindigen van de longrevalidatie wel beter op de drie beschreven testen in vergelijking met de situatie bij aanvang van de revalidatie ($P>0.05$). Het ZRT programma heeft dus vooral een positieve invloed op het inspanningsvermogen en de emotionele beleving direct na revalidatie, maar mogelijk blijven positieve effecten tot vijf jaar na de revalidatie behouden.

AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op basis van een onderzoekspopulatie van 40

patiënten. Deze omvang is te klein om de resultaten te kunnen generaliseren naar andere COPD populaties. Vervolgonderzoek bij een grotere populatie zal moeten uitwijzen of de verkregen resultaten algemeen toepasbaar zijn. Daarnaast zal in de toekomst bij onderzoek naar de follow up resultaten van longrevalidatieprogramma's de invloed van bijvoorbeeld leefpatroon, psychosociale factoren, nevenpathologieën en O_2 -gebruik betrokken moeten worden. Deze factoren zijn bij dit onderzoek niet aan de orde gekomen, maar hebben mogelijk wel invloed op het inspanningsvermogen en de emotionele beleving van COPD patiënten.

DANKWOORD

Mijn hartelijke dank gaat uit naar Ziekenhuis Rivierenland Tiel voor het ter beschikking stellen van patiëntengegevens en onderzoeksmiddelen.

REFERENTIES

- ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel. 'Pulmonary Rehabilitation - joint ACCP / AACVPR Evidence-based guidelines'. Chest, 1997; 112: 1363-96.
- American Thoracic Society. 'ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test.' Am J Respir Crit Care Med. 2002; 166: 111-117.
- Berry MJ, Rejeski WJ, Adair NE, Zaccaro D. 'Exercise rehabilitation and chronic obstructive pulmonary disease stage.' Am J Respir Crit Care Med 1999; 160(4): 1248-53.
- Buist S on behalf of the GOLD scientific committee. 'Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease'. Medical Communications Resources, Inc. 2006.
- Butland RJ, Pang J, Gross ER. 'Two-, six, and 12-minute walking tests in respiratory disease'. BMJ, 1982; 284; 1607-1608.
- British Thoracic Society Standards of Care Subcommittee on Pulmonary Rehabilitation. 'Pulmonary Rehabilitation'. Thorax, 2001; 56; 827-834.
- Clark CJ, Cochrane LM, Mackay E, Paton B. 'Skeletal muscle strength and endurance in patients with mild COPD and the effects of weight training.' Eur Respir J 2000; 15:92-7.
- Erdman RAM, Cox NJM, Duivenvoorden HJ. 'Medisch Psychologische Vragenlijst voor CARA-patiënten' Lisse. Swets & Zeitlinger B.V., 1992.
- Fabbri LM, Hurd SS. GOLD Scientific Committee. 'Global strategies for the diagnosis, management and prevention of COPD 2003 update'. Eur Resp J, 2003; 22; 1-2.
- Gosselink R, Decramer M. 'Revalidatie bij chronisch obstructieve longziekten'. Maarssen. Elsevier Gezondheidszorg. Eerste druk, tweede oplage, 2003.

Hoogendoorn- Lips M, Feenstra T, Hoogenveen R, Genugten M van, Rutten- van Mölken M. 'Projections of the future burden of COPD in the Netherlands by disease severity using a dynamic population model of disease progression.' Eur Resp J, 2004; 4: 7015.

Guyatt GH, Pugsley SO, Sullivan MJ, Thompson PJ, Berman L, Jones NL, Fallen EL, Taylor DW. 'Effect of encouragement on walking test performance.' Thorax 1984; 39: 818-822.

Nunnally, J. 'Psychometric theory'. New York. McGraw-Hill, 1978.

Mak VHF, Bugler JR, Roberts CM, Spiro SG. 'Effect of arterial oxygen desaturation on six minute walk distance, perceived effort, and perceived breathlessness in patients with airflow limitation.' Thorax 1993; 48: 33-38.

Petty TL. 'Sensible Spirometry'. RT-magazine.com. 2002; June/July.

Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, Guyatt GH. 'Interpreting small differences in functional status: The six minute walk test in chronic lung disease patients.' Am J Respir Crit Care Med, 1997; 155: 1278-1282.

Ries AL, Kaplan RM, Myers R, Prewitt LM. 'Maintenance after Pulmonary Rehabilitation in Chronic Lung Disease: A Randomized Trial' Am. J. Respir. Crit. Care Med, 2003; 167-6: 880-888.

RIVM Volksgezondheid toekomst verkenning. 'Nationaal Kompas Volksgezondheid 2003'. Bilthoven. RIVM, 2003.

Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S. 'A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain'. Chest, 2001; 119: 256-270.

Stichting Ketenkwaliteit COPD. 'Richtlijn ketenzorg COPD'. Alphen aan de Rijn. Van Zuiden Communications B.V., 2005.

Troosters T, Gosselink R, Decramer M. 'Short- and long term effects of outpatient rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial.' Am J Med, 2000; aug 15; 109(3): 207-12.

Weiner P, Magadle R, Berar-Yanay N, Davidovich A, Weiner M. 'The cumulative effect of long-acting bronchodilators, exercise, and inspiratory muscle training on the perception of dyspnea in patients with advanced COPD'. Chest 2000; 118: 672-678.

Wewers ME, Lowe NK. 'A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena.' Res Nurs Health, 1990; aug 13(4): 227-36.