

Hartrevalidatie

Hartrevalidatie

Over het bepalen en voorspellen van herstel

Cardiac rehabilitation

On determining and predicting recovery

Proefschrift

Ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Erasmus Universiteit Rotterdam
op gezag van de Rector Magnificus
Prof. Dr. C.J. Rijnvos
en volgens besluit van het College van Dekanen.

De openbare verdediging zal plaatsvinden op
woensdag 16 mei 1990 om 13.45 uur

door

Monica Maria Antonia Tecla Uniken Venema - van Uden

geboren te Vught

Promotie-commissie

Promotores: Prof. Dr. F. Verhage
Prof. Dr. J. Pool
Overige leden: Prof. Dr. R.W. Trijsburg
Prof. Dr. E. van der Does

CIP-gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag

Uniken Venema-van Uden, M.M.A.T.

Hartrevalidatie: over het bepalen en voorspellen van herstel / M.M.A.T. Uniken
Venema-van Uden.- [S.l. : s.n.]. - III
Proefschrift Utrecht. - Met lit. opg.
ISBN 90-9003370-X
SISO 650.12 UDC 616.12:615.851.3
Trefw.: hartpatiënten ; revalidatie.

© 1990, M.M.A.T. Uniken Venema-van Uden
Adres voor correspondentie: Frans Halsstraat 37
3583 BL Utrecht

Illustratie omslag: Neeltje G.M. Stork
Vormgeving: Meindert van Luit
Vertaling: J.M. Abma-Hill

Het verschijnen van dit proefschrift werd mede mogelijk gemaakt door steun van de
Nederlandse Hartstichting.

Inhoudsopgave

Inleiding	11
Hoofdstuk 1. Literatuur over het effect van hartrevalidatie	15
1.1 Inleiding	15
1.2 Verschillende vormen van hartrevalidatie	16
1.3 Onderzoek naar het effect van fysieke hartrevalidatie	17
1.3.1 Het effect van fysieke revalidatie op het medisch-fysiologisch herstel	17
1.3.2 Het effect van fysieke revalidatie op het psychosociaal herstel	18
1.3.3 Het effect van fysieke revalidatie op mortaliteit en morbiditeit	20
1.3.4 Voor welke patiënten is fysieke revalidatie geïndiceerd?	22
1.3.5 Samenvatting	22
1.4 Onderzoek naar het effect van psychosociale hartrevalidatie	23
1.4.1 Het effect van psychosociale revalidatie op het medisch-fysiologisch herstel	23
1.4.2 Het effect van psychosociale revalidatie op het psychosociaal herstel	23
1.4.3 Het effect van psychosociale revalidatie op mortaliteit en morbiditeit	25
1.4.4 Voor welke patiënten is psychosociale revalidatie geïndiceerd?	27
1.4.5 Samenvatting	27
1.5 Onderzoek naar het effect van een multipale interventie	27
1.5.1 Het effect van een multipale interventie op het medisch-fysiologisch herstel	27
1.5.2 Het effect van een multipale interventie op het psychosociaal herstel	28
1.5.3 Het effect van een multipale interventie op mortaliteit en morbiditeit	29
1.5.4 Voor welke patiënten is een multipale interventie geïndiceerd?	29
1.5.5 Samenvatting	29
Hoofdstuk 2. Mogelijke verklaringen voor de geringe eenduidigheid en vergelijkbaarheid van de literatuur	31
2.1 Inleiding	31
2.2 Grote onderlinge verschillen tussen de hartrevalidatieprogramma's	31
2.3 Verschillen in wat wordt gemeten: wat is herstel?	32
2.4 Gemiddeld (groeps) herstel versus individueel herstel	32
2.5 Samenvatting	33
2.6 Conclusie	33

Hoofdstuk 3. Vraagstelling en methode van het onderzoek	35
3.1 Inleiding	35
3.2 Vraagstelling	35
3.3 Onderzoeksgroep	36
3.4 Procedure	36
3.4.1 Tijd en plaats van de metingen	37
3.4.2 Inhoud van de metingen	37
3.4.3 Revalidatieprogramma's	38
3.5 Uitkomstvariabelen	39
3.5.1 Psychologische uitkomstvariabelen	39
3.5.2 Sociale uitkomstvariabelen	40
3.5.3 Medische uitkomstvariabelen	41
3.6 Voorspellervariabelen	41
3.6.1 "Psychologische" voorspellervariabelen	41
3.6.1.1 Levensgebeurtenissen	41
3.6.1.2 Motivatie	42
3.6.1.3 Coping	42
3.6.1.4 Persoonlijkheidskenmerken	42
3.6.1.5 Beleving hartziekte	43
3.6.1.6 Zorgen	43
3.6.2 "Sociale" voorspellervariabelen	43
3.6.2.1 Sociale steun	43
3.6.2.2 Partner	43
3.6.3 "Medische" voorspellervariabelen	44
3.6.3.1 Medische indicatie voor hartrevalidatie	44
3.6.3.2 Cardiale voorgeschiedenis	44
3.6.3.3 Gegevens over hartinfarct, operatie of angioplastiek	45
3.6.3.4 Lichamelijke klachten	45
3.6.3.5 Prestatievermogen, ECG	45
3.6.3.6 Medicijngebruik	46
3.6.3.7 Risicofactoren	46
3.6.4 Sociodemografische variabelen	46
3.7 Intermediërende variabelen	46
3.7.1 Levensgebeurtenissen	46
3.7.2 Psychosociale hulp	46
3.7.3 Tevredenheid	47
3.7.4 Aantal trainingen	47
3.8 Samenvatting	47
Hoofdstuk 4. Kenmerken van de onderzoeksgroep bij aanvang van de studie	49
4.1 Inleiding	49
4.2 Onderzoeksgroep	49
4.3 Gegevens over deelname aan de training	51
4.4 Psychologische uitkomstvariabelen	52
4.5 Sociale uitkomstvariabelen	53
4.6 Medische uitkomstvariabelen	54
4.7 "Psychologische" voorspellervariabelen	56

4.7.1 Levensgebeurtenissen	57
4.7.2 Motivatie	57
4.7.3 Coping	57
4.7.4 Persoonlijkheidskenmerken	58
4.7.5 Beleving hartziekte	58
4.7.6 Zorgen	58
4.8 "Sociale" voorspellervariabelen	58
4.8.1 Sociale steun	59
4.8.2 Partner	59
4.9 "Medische" voorspellervariabelen	60
4.9.1 Medische indicatie voor hartrevalidatie	61
4.9.2 Cardiale voorgeschiedenis	61
4.9.3 Gegevens over hartinfarct, hartoperatie of angioplastiek	61
4.9.4 Lichamelijke klachten	61
4.9.5 Prestatievermogen, ECG	62
4.9.6 Medicijngebruik	62
4.9.7 Risicofactoren	62
4.10 Intermediërende variabelen	63
4.10.1 Levensgebeurtenissen gedurende de revalidatieperiode	63
4.10.2 Psychosociale hulp	63
4.10.3 Tevredenheid	64
4.10.4 Aantal trainingen	64
4.11 Samenvatting en conclusie	64

Hoofdstuk 5. Een methode ter bepaling van het psychologisch herstel 67

5.1 Inleiding	67
5.2 Maat voor herstel: univariaat	67
5.2.1 Constructie	67
5.2.2 Resultaten: univariaat	71
5.2.3 Samenvatting	74
5.3 Maat voor herstel: multivariaat	75
5.3.1 Structuurbepaling	75
5.3.2 Resultaten structuurbepaling	76
5.3.3 Constructie	77
5.3.4 Resultaten: multivariaat	78
5.3.5 Samenvatting	80
5.4 Discussie en conclusie	81

Hoofdstuk 6. Een methode ter bepaling van het sociaal herstel 85

6.1 Inleiding	85
6.2 Maat voor herstel: univariaat	86
6.2.1 Constructie	86
6.2.2 Resultaten: univariaat	88
6.2.3 Samenvatting	90
6.3 Maat voor herstel: multivariaat	91
6.3.1 Structuurbepaling	91

6.3.2 Resultaten structuurbepaling	91
6.4 Discussie en conclusie	93
Hoofdstuk 7. Een methode ter bepaling van het medisch-fysiologisch herstel	97
7.1 Inleiding	97
7.2 Een hiërarchische maat voor herstel	98
7.2.1 Constructie	99
7.2.2 Resultaten: univariaat	102
7.2.3 Resultaten: hiërarchisch	103
7.2.4 Samenvatting	104
7.3 Discussie en conclusie	105
Hoofdstuk 8. De samenhang tussen het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel	109
8.1 Inleiding	109
8.2 Structuurbepaling	109
8.2.1 Resultaten: multivariaat	110
8.2.2 Resultaten: bivariaat	111
8.3 Discussie en conclusie	111
Hoofdstuk 9. De voorspelbaarheid van het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel	115
9.1 Inleiding	115
9.2 Methode van analyseren: multiële discriminantanalyse	115
9.2.1 Analyse strategie	116
9.2.2 Ongewogen en gewogen classificatie	117
9.2.3 Crossvalidatie	118
9.3 De voorspelbaarheid van het psychologisch herstel	119
9.3.1 Performance van de voorspellervariabelen	119
9.3.2 Centroiden van de categorieën	122
9.3.3 Relatieve importantie van de voorspellervariabelen	123
9.3.4 Samenvatting	127
9.4 De voorspelbaarheid van het medisch-fysiologisch herstel	127
9.4.1 Performance van de voorspellervariabelen	128
9.4.2 Centroiden van de categorieën	130
9.4.3 Relatieve importantie van de voorspellervariabelen	131
9.4.4 Samenvatting	133
9.5 Discussie en conclusie	134
Hoofdstuk 10. Samenvatting en eindconclusie	139
Summary	145
Literatuur	149

Bijlagen

1	Gestructureerd interview en vragenlijsten (meting 1)	159
2	Medische anamnese en inspanningsonderzoek (meting 1)	177
3	Vragenlijst voor de partner (meting 1)	191
4	Informatiebrief voor de patiënt en voor de huisarts	196
5	Scoringssysteem vrijetijdsbesteding	200
6	Lijst van genoemde sporten en hobbies	205
7	Driedeling psychologische uitkomstvariabelen	206
8	Categorie kwantificaties	207
9	RZH: classificatie functie coëfficiënten	208
10	RIM: classificatie functie coëfficiënten	209
11	RSCR: classificatie functie coëfficiënten	210
12	Wijze van classificeren van een nieuw aangemelde patiënt	211
 Dankwoord		 213
Curriculum Vitae		215

Inleiding

Dit boek gaat over hartrevalidatie en herstel.

Jaarlijks worden in Nederland ongeveer 26.000 patiënten opgenomen in een ziekenhuis wegens een hartinfarct, of voor het ondergaan van een hartoperatie. Een derde van deze patiënten volgt een hartrevalidatieprogramma.

Het gaat hierbij om poliklinische hartrevalidatie. Weliswaar wordt in bijna alle (Nederlandse) ziekenhuizen tijdens de opname van hartpatiënten aandacht besteed aan actieve mobilisatie, reactivering en/of training van de normale dagelijkse activiteiten, maar deze vroege klinische revalidatie-activiteiten worden gerekend tot de standaardzorg van het ziekenhuis voor alle patiënten. Daarnaast bestaan echter mogelijkheden om na de klinische fase deel te nemen aan een afzonderlijk programma, dat in Nederland doorgaans poliklinisch plaatsvindt in speciale hartrevalidatiecentra. Dit boek beperkt zich tot de poliklinische hartrevalidatie, omdat dit een extra interventie is, die iets toevoegt aan de standaardzorg en niet aan alle patiënten wordt aangeboden.

Naar het oordeel van de Nederlandse Hartstichting komen in beginsel alle hartpatiënten voor hartrevalidatie in aanmerking. Het feit dat zowel binnen als buiten Nederland grote aantallen patiënten door behandelend artsen worden doorverwezen naar hartrevalidatiecentra, wettigt het vermoeden dat ook bij vele behandelend artsen de verwachting leeft dat hartrevalidatie herstel bevordert.

Er is een aanmerkelijke hoeveelheid onderzoek gedaan, waarin steeds de vraag centraal stond of dit klinisch oordeel, dat hartrevalidatie herstel bevordert, in wetenschappelijk onderzoek kan worden bevestigd. Hierbij gaat het om zowel de psychologische, de sociale, als de medisch-fysiologische effecten van hartrevalidatie. Hoofdstuk 1 van dit boek bevat een studie naar de literatuur waarin verslag wordt gedaan van deze onderzoeken. Tevens komen in dit hoofdstuk de verschillende gangbare vormen van hartrevalidatie aan de orde.

De resultaten van de onderzoeken, zoals die uit de literatuur blijken, zijn echter geenszins eensluidend, en bovendien onderling moeilijk vergelijkbaar. Op mogelijke verklaringen hiervoor wordt in hoofdstuk 2 ingegaan.

Verklaringen zijn onder meer gezocht in het ontbreken van een definitie voor herstel, en in het feit dat de onderzoeken steeds toegesneden werden op een "gemiddeld" (groeps-) effect, waardoor individuele verschillen verloren kunnen zijn gegaan.

In 1984 ontstond vanuit de Revalidatie Commissie van de Nederlandse Hart Stichting dan ook de behoefte aan onderzoek, dat een antwoord zou kunnen geven op de vraag voor welke patiënten hartrevalidatie een gunstig effect heeft.

Van het hieruit voortgevloeide onderzoek, Project Nederlands Hartstichting - projectnummer 34.016, wordt in dit boek verslag gedaan. Het onderzoek was multidisciplinair van opzet. Het is verricht in, en in samenwerking met, drie door de

overheid erkende hartrevalidatiecentra, onder begeleiding van een projectgroep. Namens het Rijnlands Zee Hospitium te Katwijk aan Zee waren Dr H.W.H. Weeda, cardioloog, en M.P. Overdiep, revalidatie arts, aan het project verbonden.

Het Revalidatie Instituut Muiderpoort te Amsterdam werd in de projectgroep vertegenwoordigd door Dr A. Vermeulen, cardioloog, en L. de Nobel, psycholoog. De Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie werd vertegenwoordigd door Dr. R.A.M. Erdman, psycholoog, die tevens de projectleider was. Dr H.J. Duivenvoorden, werkzaam bij de afdeling Medische Psychologie & Psychotherapie van de Erasmus Universiteit Rotterdam, was aan het project verbonden als methodoloog/statisticus.

Prof Dr A.J.Dunning, cardioloog, en Prof Dr F. Verhage, psycholoog, traden op als adviseur.

De schrijfster van dit boek heeft (mede) het onderzoek uitgevoerd. Zij werd daartoe aangesteld bij de afdeling Medische Psychologie & Psychotherapie van de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Het onderzoek werd gefinancierd door de Nederlandse Hartstichting.

De vraagstelling en opzet van het onderzoek komen aan de orde in hoofdstuk 3. In grote lijnen gaat het om het volgende.

Voor de studie kwamen patiënten in aanmerking die in de periode januari 1986 tot januari 1987 werden aangemeld bij één van de bovengenoemde revalidatie centra. Deze centra bieden de patiënten een fysiek trainingsprogramma. Er zijn drie metingen verricht: bij aanvang en aan het einde van de revalidatie-periode, en voorts negen maanden na het einde van de revalidatieperiode.

De metingen waren gericht op de psychologische, sociale en medisch-fysiologische toestand van de patiënt. De gegevens zijn verkregen door gestructureerde interviews, vragenlijsten en inspanningsonderzoeken.

Driehonderd zeventig patiënten hebben deelgenomen aan de eerste meting, 316 aan de tweede, en 310 aan de derde.

Er is geen contrôlegroep samengesteld, allereerst niet omdat het geen effectstudie betrof, maar een studie waarin getracht werd, binnen de groep van daadwerkelijk aangemelde patiënten, te bepalen en voorspellen wie van deze patiënten wél, en wie niét herstelden, en voorts niet omdat het ethisch niet juist werd geacht om patiënten van een revalidatiebehandeling uit te sluiten.

De resultaten van het onderzoek komen aan de orde in de hoofdstukken 4 t/m 9.

Hoofdstuk 4 bevat een overzicht van de kenmerken van de patiëntengroep bij aanvang van de studie. In dit hoofdstuk worden de resultaten van de eerste meting vermeld, en wordt onderzocht in hoeverre de patiëntengroepen van de drie centra in relevante mate van elkaar verschilden.

In de hoofdstukken 5, 6 en 7 wordt onderzocht hoeveel patiënten van de onderzoeksgroep, na de revalidatie zijn hersteld. Uit de blijkens de literatuur in eerder onderzoek bestaande onduidelijkheid over wat "herstel" is, werd geconcludeerd dat het nodig was daarbij het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel te definiëren en meetbaar te maken.

In hoofdstuk 5 wordt getracht een methode te ontwikkelen ter bepaling van "psychologisch" herstel. Met deze term wordt het herstel bedoeld, zoals gemeten met

behulp van vragenlijsten (zelfrapportage methode) die gericht zijn op psychologische begrippen. De term "psychisch" herstel zou wellicht van beter taalgebruik blijken geven, maar suggereert naar onze mening te veel dat het om innerlijke (onbewuste) processen gaat, terwijl deze processen niet zijn gemeten.

In de hoofdstukken 6 en 7 gaat het om een aanzet tot de ontwikkeling van een methode ter bepaling van het "sociaal", respectievelijk "medisch-fysiologisch" herstel.

Met sociaal herstel wordt bedoeld op het geheel of gedeeltelijk hervatten van de vrijetijdsbesteding (waaronder sporten, hobbies, sociale contacten en karweitjes in en om het huis). Werkhervatting wordt in veel onderzoek als maat voor herstel gebruikt, maar werd hiervoor bij de aan de orde zijnde onderzoeksgroep niet geschikt geacht en buiten beschouwing gelaten.

Met de term medisch-fysiologisch herstel worden aangeduid veranderingen in inspanningstolerantie, zoals gemeten met behulp van een fietsergometer en verschillen, die optreden in de ischaemische ST-depressie tijdens de inspanningsonderzoeken. "Inwendige" veranderingen aan het hart of de coronairvaten werden niet rechtstreeks onderzocht.

In hoofdstuk 8 wordt met behulp van een principale componentenanalyse de samenhang onderzocht tussen het, volgens de ontwikkelde methoden gemeten, psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel. Het gaat hier om de vraag of een patiënt bij wie zich psychologisch herstel manifesteert, of juist niet, ook sociaal en/of medisch-fysiologisch herstelt, of juist niet.

In hoofdstuk 9 wordt met multipale discriminant analyses getracht het psychologisch en het medisch-fysiologisch herstel te voorspellen. In dit hoofdstuk gaat het om de eigenlijke vraag van het onderzoek; welke combinatie van kenmerken van een patiënt, gemeten bij aanvang van de revalidatie, kan voorspellen of een patiënt al dan niet baat van de revalidatie zal ondervinden. Dit is, naar zal blijken, helaas niet zo eenvoudig.

Hoofdstuk 10, tenslotte, bevat, naast een samenvatting en een eindconclusie, een enkele opmerking over wat de bevindingen van deze studie voor de praktijk kunnen inhouden.

1. Literatuur over het effect van hartrevalidatie

1.1 Inleiding

Per jaar worden in Nederland ongeveer 26000 patiënten opgenomen in een ziekenhuis vanwege een hartinfarct of een hartoperatie. In principe komen al deze patiënten voor hartrevalidatie in aanmerking, maar in feite wordt slechts één derde daadwerkelijk gerevalideerd (Nederlandse Hartstichting, 1984). Met revalidatie wordt hierbij bedoeld op poliklinische hartrevalidatie. Tijdens de opnameperiode van hartpatiënten worden, in bijna alle Nederlandse ziekenhuizen, revalidatie-activiteiten toegepast die behoren tot de standaardzorg van het ziekenhuis voor alle patiënten (klinische (hart)revalidatie; Weeda en Visser, 1981). Na de klinische fase wordt een aantal patiënten verwezen voor een afzonderlijk revalidatieprogramma, dat in Nederland meestal poliklinisch plaatsvindt in daartoe gespecialiseerde hartrevalidatiecentra (poliklinische hartrevalidatie). Deze literatuurstudie beperkt zich tot de poliklinische hartrevalidatie, omdat deze extra interventie, die niet aan alle patiënten wordt aangeboden, iets toevoegt aan de standaardzorg.

De indruk bestaat dat de vraag of een patiënt daadwerkelijk in aanmerking komt voor hartrevalidatie niet zozeer bepaald wordt door zijn lichamelijke en psychische gesteldheid, maar ook en vooral door het oordeel van de behandelend arts over de waarde van hartrevalidatie. Er is, naar mijn weten, nog geen onderzoek gedaan naar de vraag in hoeverre een behandelend arts zijn oordeel hierover baseert op wat in de wetenschappelijke literatuur bekend is over de waarde van hartrevalidatie. Voor zover de arts echter te rade zou gaan in de wetenschappelijke literatuur, zou hem een bepaald chaotisch beeld bijblijven. In dit hoofdstuk zal ik trachten de informatie zoals die in de literatuur beschikbaar is enigszins te structureren.

In de afgelopen jaren is een aantal onderzoeken verricht naar de effecten van hartrevalidatie. Het gaat hierbij meestal om onderzoeken waarbij de onderzoeksgroep bestond uit infarctpatiënten, hoewel ook operatie- en angina pectoris patiënten naar hartrevalidatieprogramma's verwezen worden. Bestudering van de verslagen van deze onderzoeken leert dat verschillende behandelingen onder de noemer "hartrevalidatie" worden gebracht. Reeds dit maakt de onderzoeksresultaten moeilijk onderling vergelijkbaar.

In het onderstaande zal ik allereerst de bestaande hartrevalidatieprogramma's onderscheiden in drie groepen. Daarna zal ik studies naar het effect van deze verschillende revalidatievormen bespreken. Het gaat hierbij zowel om het effect op het medisch-fysiologisch en psychosociale herstel, als om de invloed op mortaliteit en morbiditeit. Hierbij wordt onder de noemer "psychosociaal herstel" de werkhervatting, het sociaal en het psychologisch herstel besproken, en onder de noemer "medisch-fysiologisch herstel" het herstel wat betreft de inspanningstolerantie, maar niet veranderingen van het hart zelf.

Bij elk van de te bespreken vormen van hartrevalidatie zal ik nagaan in hoeverre de onderzoeksliteratuur een antwoord geeft op de vraag: voor welke patiënten is deze vorm van hartrevalidatie het meest geïndiceerd? Tenslotte zal ik de voornaamste problemen in onderzoek naar effecten van hartrevalidatie bespreken. Zoals zal blijken zijn dit onder meer: de diversiteit aan hartrevalidatieprogramma's, het ontbreken van een uniforme definitie van herstel en het zoeken naar gemiddelde effecten in plaats van naar individuele effecten.

1.2 Verschillende vormen van hartrevalidatie

Aan hartrevalidatie zijn fysieke, psychologische en sociale aspecten te onderscheiden. De programma's waarin het accent ligt op fysieke aspecten zullen hierna aangeduid worden met de term fysieke hartrevalidatie; de programma's waarin het accent ligt op psychologische en sociale aspecten zal ik psychosociale hartrevalidatie noemen. De programma's waarin zowel de fysieke als de psychosociale aspecten duidelijk vertegenwoordigd zijn, kunnen het beste worden omschreven als multipele interventie.

Fysieke hartrevalidatie bevat elementen als een fiets- of looptraining, gymnastiek-oefeningen, zwemmen en het beoefenen een teamsport. Een dergelijk programma staat onder medische supervisie en wordt veelal begeleid door fysiotherapeuten. Er wordt twee tot vijf maal per week in groepsverband getraind. Fysieke hartrevalidatie richt zich in het algemeen op het bevorderen van het fysieke herstel, maar men hoopt impliciet ook het psychologisch herstel te bespoedigen. Immers, indien de patiënt tijdens de revalidatie zijn eigen fysieke grenzen leert kennen, kan dit leiden tot een vermindering van de angst voor inspanning en tot een toename van het zelfvertrouwen.

Het accent bij psychosociale hartrevalidatie ligt vaak op begeleiding bij het verwerken van de ziekte. Getracht wordt om daar waar nodig gedragsveranderingen te realiseren. Ook begeleiding bij de werkhervatting en voorlichting over de hartziekte en/of risicofactoren kunnen tot de psychosociale hartrevalidatie behoren.

Steeds vaker wordt als vast onderdeel van een fysiek hartrevalidatieprogramma psychosociale hulp aangeboden, relaxatietraining en/of een educatief programma, waarin men informatie geeft over medische en psychosociale risicofactoren en waarin (groeps)discussie aan de hand van verschillende thema's wordt gestimuleerd. Hier kan gesproken worden van multipele interventie. Er zijn echter nog maar weinig studies bekend waarin deze gecombineerde vorm van revalidatie volgens een vastgesteld protocol werd aangeboden en onderzocht. De fysieke revalidatieprogramma's waarin psychosociale hulp beschikbaar was, maar niet volgens een vastgesteld protocol aan alle patiënten werd aangeboden, althans voor zover dit niet uit de publicatie blijkt, zullen worden besproken onder de paragrafen "fysieke revalidatie" (1.3.1 t/m 1.3.5). Zo vermelden bijvoorbeeld Kallio (1979), Raineri et al. (1982), Barletta et al. (1983) en Hedbäck & Perk (1987) wel dat er "health education" plaatsvond, maar deze wordt niet nader toegelicht.

De hier gehanteerde indeling is overigens betrekkelijk grofmazig. In de concrete invulling van de fysieke en psychosociale revalidatieprogramma's bestaat weinig

eenvormigheid. Zo bestaan er tussen de in Nederland bekende fysieke hartrevalidatieprogramma's belangrijke verschillen, onder meer wat betreft:

- het tijdstip van aanvang van de revalidatie, variërend van onmiddellijk na ontslag uit het ziekenhuis tot negen weken later;
- het tijdstip van aanvang voor infarctpatiënten en voor operatiepatiënten, waarbij in enkele centra de infarctpatiënten eerder beginnen dan de operatiepatiënten en in andere centra andersom;
- de lengte van de revalidatieperiode, variërend van 4 tot 25 weken; het al dan niet stellen van een leeftijdsgrens voor toelating; de inhoud van het lichamelijke trainingsprogramma;
- en tenslotte is er een verschil in de beschikbaarheid en aard van de psychosociale hulpverlening (Nederlandse Hartstichting, 1985; Van Dixhoorn et al., 1988).

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de term hartrevalidatie niet naar een welomschreven interventie verwijst. Niettemin zal een poging worden ondernomen om de revalidatievormen zo goed mogelijk in kaart te brengen.

1.3 Onderzoek naar het effect van fysieke hartrevalidatie

In de periode tot ongeveer 1960 werd het verloop van een hartziekte gezien als een onomkeerbaar proces dat door rust zoveel mogelijk vertraagd kon worden. Bedrust was dus de belangrijkste component van de behandeling van patiënten met een hartinfarct. Een ziekenhuisopname van 6 weken was in die tijd heel gewoon. Na 1960 kwam men echter steeds meer tot de bevinding dat de patiënten weliswaar onomkeerbaar achteruitgingen, maar dat wellicht juist de immobilisatie op zichzelf reeds een invaliderende invloed had op het menselijk functioneren, en hieraan dus mede debet was (Hellerstein, 1979; Staniloff, 1984). In verschillende landen werden daarom revalidatieprogramma's voor hartpatiënten opgezet om de schadelijke gevolgen van immobilisatie tegen te gaan (Varnauskas et al., 1966; Hellerstein, 1968). Het eerste Nederlandse hartrevalidatieprogramma startte in 1965 in Leiden (Pool et al., 1969; Weeda et al., 1969).

Behalve voor de medische aspecten had men in het algemeen ook aandacht voor de psychosociale aspecten van hartrevalidatie: de angst van patiënten om door inspanning wéér een infarct te krijgen, het geschonden vertrouwen in het eigen lichaam, de onzekerheid over de toekomst, de acceptatie van de eigen grenzen en mogelijkheden, de invloed op de sociale omgeving en de terugkeer naar het werk. Er is inmiddels veel onderzoek verricht om zowel het medisch herstel, als de invloed van fysieke hartrevalidatie op de werkhervatting en op het overig psychosociaal herstel wetenschappelijk vast te stellen.

1.3.1 Het effect van fysieke revalidatie op het medisch-fysiologisch herstel

In een aantal onderzoeken, waarin het medisch-fysiologisch herstel van hartinfarctpatiënten na een periode van fysieke training is vergeleken met dat van een niet revaliderende controlegroep, is een significant grotere vooruitgang in inspanningstolerantie aangetoond in de revalidatiegroep, tenminste voor de patiënten

die ook werkelijk aan het programma deelnamen (Kentala, 1972; Wilhelmsen et al., 1975; Marra et al., 1985). In andere onderzoeken was de toename in inspanningstolerantie in de revalidatiegroep niet significant groter dan in de controlegroep (Sanne, 1973; Schelling, 1979), met uitzondering van patiënten uit de revalidatiegroep die geen bèta-blockers gebruikten (Vermeulen et al., 1978). In tegenstelling tot de hierboven genoemde onderzoeken die bij infarctpatiënten waren verricht, deden Froelicher et al. (1985) een studie bij patiënten met een bypass-operatie. Zij vonden bij deze patiënten een significant grotere toename in inspanningstolerantie in de revalidatiegroep dan in de niet revaliderende controlegroep.

Tenslotte zijn er ook onderzoekers die een significante toename in inspannings-tolerantie hebben aangetoond, maar geen vergelijking met een niet revaliderende controlegroep in het onderzoek hebben betrokken (Pool et al., 1969; Naughton, 1978; Fujita et al., 1983; O'Callaghan et al., 1984; Raineri et al., 1982; Barletta et al., 1983; Blumenthal et al., 1988). Een aantal van deze onderzoekers heeft wél een andere vergelijking in het onderzoek betrokken. Zo vonden Fujita et al. een even grote vooruitgang na een programma van 4 weken als na een programma van 8 weken. Blumenthal et al. concludeerden dat een laag en hoog intensief trainings-programma tot ongeveer dezelfde veranderingen in inspanningstolerantie leidde. O'Callaghan et al. toonden een significante toename voor zowel mannen als vrouwen aan, en Naughton vond een significant grotere toename bij patiënten met een recent (minder dan half jaar oud) infarct, dan bij patiënten voor wie het infarct langer geleden was.

1.3.2 Het effect van fysieke revalidatie op het psychosociaal herstel

Werkhervatting

In geen enkel onderzoek waarbij de fysieke revalidatiegroep werd vergeleken met een niet-revaliderende controlegroep is aangetoond dat revalidatie op korte of lange termijn tot méér hervatting van werk leidde (Kentala, 1972; Vermeulen et al., 1978, 1981; Mayou et al., 1981; Diederiks, 1982; Erdman et al., 1984). In een Japans onderzoek werd na vijf jaar wel een significant verschil in werkhervatting gevonden (50% van de revalidatiegroep had het werk hervat, versus 25% van de controlegroep), maar het betrof hier een niet gerandomiseerd, retrospectief onderzoek over een periode van 10 jaar (Takeuchi, 1983).

Het vergelijken van de uit de verschillende onderzoeken blijvende werkhervattings-percentages van revaliderende en niet revaliderende patiënten wordt bemoeilijkt door de grote verschillen in sociaal-economische omstandigheden. Zo kan met name worden gewezen op de per land sterk verschillende sociale wetgeving.

Het werkhervattingspercentage zoals dat uit Nederlandse onderzoeken blijkt, varieert van 50 tot 75% na zes maanden, en van 48 tot 57% na vijf jaar (Vermeulen et al., 1981; Erdman et al., 1984; Diederiks, 1982).

In twee overzichtsartikelen (Garrity, 1973; Doehrman, 1977) en in een aantal andere studies (Wiklund, 1984; Philip et al., 1981; Gutmann et al., 1982; Diederiks, 1982) worden verschillende factoren gemeld die blijken samen te hangen met werkhervatting, maar slechts in twee studies wordt de invloed van fysieke revalidatie

als factor vermeld (Gutmann et al., 1982; Diederiks, 1982). De factoren die de werkhervatting ongunstig beïnvloeden, zijn een negatieve gezondheidsperceptie, een lage sociale klasse, het gevoel geen controle te hebben over het eigen lot (Garrity, 1973), de ernst van het infarct, het optreden van angina pectoris, pessimisme en het alleenstaand zijn (Wiklund, 1984). Uitstel van werkhervatting wordt in het onderzoek van Wiklund bepaald door de zwaarte van het werk, de ernst van het infarct, objectieve en subjectieve pijn op de borst, heropname en gebrek aan steun. Diederiks (1982) vermeldt revalidatie wel als voorspellende factor voor het hervatten van het werk, maar deze factor is veel minder belangrijk dan leeftijd, angina pectoris, beroepsniveau en cardiale complicaties. In een ander onderzoek vindt hij dat deze factoren, inclusief deelname aan een fysiek revalidatieprogramma, minder belangrijk zijn dan psychologische factoren; de werkhervatting wordt het best voorspeld door de subjectieve mening van de patiënt over zijn lichamelijke capaciteiten en de verwachting terug te zullen keren naar het werk (Diederiks et al., 1983).

Andere indicaties voor psychosociaal herstel

Naar psychologische en overige sociale effecten van hartrevalidatie zijn inmiddels ook diverse onderzoeken verricht.

In het "National Exercise and Heartdisease Project" (Stern & Cleary, 1981) werd onderzoek gedaan bij 784 mannen die minder dan drie jaar geleden een hartinfarct hadden gehad en vrijwillig deelnamen aan een zes weken durend, trainingsprogramma. Na deze zes weken bleken zij minder depressief te zijn. De frequentie en, naar de onderzoekers hebben vastgesteld, ook de kwaliteit van de seksuele activiteiten bleken te zijn toegenomen. Opmerkelijk was de toename van angst. De onderzoekers zochten een mogelijke verklaring hiervoor in de "psychische mobilisatie", waardoor ook angstgevoelens in grotere mate toegelaten konden worden.

In een ander onderzoek van Stern et al. (1983) werden alleen infarctpatiënten met een hoge angst- en depressiescore en/of met een lage inspanningstolerantie (< 70 Watt) gerevalideerd. Deze patiënten werden at random toegewezen aan een fysieke trainingsgroep, een groeps counseling-groep en een controlegroep zonder behandeling. De tijd tussen infarct en aanvang van de programma's varieerde van zes weken tot een jaar. Na gedurende drie maanden te hebben deelgenomen aan het programma voelden patiënten van de trainingsgroep zich, vergeleken met de patiënten van de controlegroep, minder afhankelijk van de partner, minder depressief, socialer en, in tegenstelling tot de bevindingen in het hiervoor besproken eerdere onderzoek van Stern & Cleary (1981), minder angstig. Dit laatste is niet zo verwonderlijk omdat het hier een geselecteerde groep betrof, bestaande uit patiënten die óf zeer angstig waren, óf een lage inspanningstolerantie hadden. De gevonden verschillen tussen trainings- en controlegroep waren na een half jaar verdwenen. Na een jaar was er echter een verschil wat betreft het gevoel van onafhankelijkheid van de partner. De auteurs geven hiervoor geen verklaring. Tussen de trainings- en de counselinggroep konden geen significante verschillen worden aangetoond.

Een vermindering van angst en depressie bij een revalidatiegroep wordt ook vermeld door Taylor et al. (1986), hoewel de aanvangsscore in de revalidatiegroep niet verschilde van de normale populatie. Er werden geen verschillen gevonden in huwelijksatisfactie en psychologische aanpassing.

Mayou et al. (1981) vergeleken, evenals Stern et al. (1983) drie behandelingscondities: een controlegroep die de gebruikelijke medische behandeling kreeg, een trainingsgroep die gedurende een maand fysieke training kreeg en een counselinggroep, waarin één keer per week met de patiënten en hun partners individueel gesproken werd over klachten en symptomen, risicofactoren, activiteiten en hun plannen op korte en lange termijn. Psychosociaal functioneren werd gemeten aan de hand van het welbevinden in werk, vrije tijd, huwelijk en seksualiteit. Hoewel de groepen hierin na drie maanden geen onderlinge verschillen lieten zien (ze waren alle drie hierin vooruitgegaan, maar de ene groep niet meer of minder dan de andere), toonde de trainingsgroep zich tevredener over de verkregen behandeling. Na anderhalf jaar bleek juist de controlegroep meer vooruitgang te hebben geboekt dan de twee andere groepen: de controlegroep werkte meer uren, had frequenter sexuele omgang en was in het algemeen tevredener. De onderzoekers concludeerden dat revalidatie (training of counseling) het vertrouwen doet toenemen in de eerste periode van herstel, maar dat het verder op korte en lange termijn weinig effect heeft op de overige emotionele toestand en het dagelijks functioneren.

Erdman et al. (1984) deden in Nederland een gerandomiseerd onderzoek naar het effect van een zes maanden durend revalidatieprogramma in vergelijking met een controleconditie waarin door middel van een brochure richtlijnen werden gegeven ten aanzien van fitness-training en jogging. Beide groepen bestonden uit 32 infarctpatiënten. Na zes maanden scoorde de trainingsgroep hoger op welbevinden, en bleek minder angstig en minder somber gestemd, had minder het gevoel geïnvalideerd te zijn en was minder sociaal geremd. Patiënten uit de trainingsgroep rookten ook minder. Na vijf jaar waren deze gunstige verschijnselen verdwenen; het welbevinden van de revalidatiegroep was zelfs aanzienlijk gedaald, terwijl dit in de controlegroep gestegen was. Bovendien was het invaliditeitsbeleven in de revalidatiegroep aanzienlijk gestegen, terwijl dit nu juist in de controlegroep gedaald was.

In een ander gerandomiseerd Nederlands onderzoek concludeerde Diederiks (1982) dat revalidatie er niet toe leidde dat patiënten zichzelf tot meer in staat achtten, noch dat zij minder hinder ondervonden bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten. Revalidatie had geen invloed op de deelname van de patiënten (allen mannen) in het huishouden, de actieve vrijetijdsbesteding, de dagindeling en het subjectieve oordeel van de patiënt over zijn toekomstige gezondheid en herstel. Wel bestond de indruk dat revalidatie een gunstige invloed had op de partners: zij bekommerden zich meer om het lot van de patiënt en hadden een "aanmoedigender houding" dan de partners uit de controlegroep.

1.3.3 Het effect van fysieke revalidatie op mortaliteit en morbiditeit

Mortaliteit

In 1975 schreven Wilhelmsen et al. dat, voor de secundaire preventie, fysieke training minder belangrijk was dan anti-rook adviezen en beta-blockers; zij vonden tussen hun fysieke trainingsgroep en een controlegroep wel een verschil in sterfte (resp. 14.6% en 21%), maar dit verschil was niet statistisch significant. Tot dezelfde bevinding kwam "The National Heart Disease Project": Shaw (1981) vond

sterftepercentages van 7.3% in de controlegroep en 4.6% in de revalidatiegroep, maar ook dit verschil was niet significant. Ook in andere gerandomiseerde onderzoeken werd, gemeten over een periode van vijf jaar, een, zij het niet statistisch significant, verschil in sterftepercentage gevonden tussen de revalidatiegroep en de controlegroep, in het voordeel van de revalidatiegroep (Vermeulen et al., 1981, 1983; Roman et al., 1983; Hedbäck en Perk, 1987).

In Finland werd door Kallio et al. (1979) wél een significante reductie in sterfte in de revalidatiegroep (19% versus 29%; $p = .02$) gevonden. Een mogelijke verklaring voor het feit dat Kallio et al. wél een significant verschil in sterftepercentage konden aantonen, en de andere studies niet, kan gelegen zijn in het grotere aantal contacten dat de revalidatiegroep met een arts had gehad: ongeveer een vijfde van de controlepatiënten had in het eerste jaar na het infarct drie keer of minder contact gehad met een arts (meestal de huisarts), terwijl de revalidatiegroep maandelijks door een internist werd gecontroleerd. Bovendien kreeg de revalidatiegroep adviezen (onder meer om niet te roken), terwijl ongeveer de helft van de patiënten in de controlegroep aangaf dergelijke adviezen nooit van hun arts te hebben gekregen. Takeuchi (1983) vond na vijf jaar ook een significant lager sterftepercentage in de trainingsgroep (8.4% versus 27%; $p < .01$), maar, zoals al eerder vermeld (1.3.2), ging het hier om een niet gerandomiseerd, retrospectief onderzoek.

Inmiddels is een aantal meta-analysen uitgevoerd op de gecombineerde resultaten van gerandomiseerde klinische trials. De resultaten van deze meta-analysen laten zien dat fysieke hartrevalidatie, in vergelijking met een controleconditie, leidt tot een significant lagere cardiovasculaire sterfte, maar niet tot een significant lager percentage niet-fatale nieuwe infarcten (Oldridge et al., 1988; O'Connor et al., 1989).

Morbiditeit

In twee onderzoeken is geconcludeerd dat fysieke revalidatie, vergeleken met een controlegroep, tot een significant lager percentage niet-fatale recidief infarcten na vijf jaar leidt (Vermeulen et al., 1981, 1983; Hedbäck en Perk, 1987). In andere gerandomiseerde onderzoeken, en in de meta-analysen over een aantal gerandomiseerde onderzoeken, vond men geen statistisch significant verschil in percentage niet-fatale nieuwe infarcten (Wilhelmsen et al., 1975; Shaw, 1981; Kentala, 1972; Kallio et al., 1979; Oldridge et al., 1988; O'Connor et al., 1989). Ook Takeuchi (1983) vond geen verschil in nieuwe infarcten tussen de revalidatiegroep en de (niet gerandomiseerde) controlegroep.

Rechnitzer et al.(1983) vonden geen verschil in percentage recidief infarcten tussen patiënten na een zwaar en een licht trainingsprogramma.

Ook al worden er in vergelijking met een niet revaliderende controlegroep ten aanzien van mortaliteit en morbiditeit weinig resultaten gevonden die statistisch significant zijn, toch wordt regelmatige training aangeraden omdat dit voor veel hartpatiënten de meest effectieve manier is om andere risicofactoren te verminderen (Friedewald, 1985; Kannel et al., 1985).

Zo wordt in de conclusies van een congres over secundaire preventie in coronaire hartziekten fysieke training om de volgende redenen aanbevolen (Kornitzer, 1984): (1) het bestrijden van de schadelijke gevolgen van immobilisatie; (2) het verbeteren

van de inspanningstolerantie en van het cardiovasculair functioneren; (3) het bevorderen van het zelfvertrouwen en de emotionele stabiliteit en het vergemakkelijken van de terugkeer naar werk en dagelijks leven; (4) het verbeteren van de gewichtscntrole; (5) het bevorderen van een toename van HDL-cholesterol en het verhogen van de sensitiviteit voor insuline. Men raadde aan om twee à drie maal per week 30 tot 45 minuten actief te trainen.

1.3.4 Voor welke patiënten is fysieke revalidatie geïndiceerd?

Naughton (1985) concludeert na een bespreking van de vijf grote trials op het gebied van hartrevalidatie (vroege interventies onderzocht in Zweden door Wilhelmsen et al. (1975) en in Finland door Kallio et al. (1979) en Kentala (1972); late interventies onderzocht in de Verenigde Staten door Shaw (1981) en in Canada door Rechnitzer et al. (1983)) dat het effect van de training op de mortaliteit het grootst is bij rokers (77% minder sterfte). Bij patiënten met verhoogde lipiden werd ten gevolge van fysieke training 51% minder sterfte gevonden, bij patiënten met hypertensie 37% minder sterfte en bij patiënten met een normale tensie 34% minder sterfte.

Patiënten die bij aanvang van een fysiek revalidatieprogramma het minst fit waren (hoge hartslag, lage zuurstofopname, hoge thallium ischaemie score; Hammond et al., 1985) en patiënten die geen bèta-blockers gebruikten (Vermeulen et al., 1978) toonden een grotere toename in inspanningstolerantie dan de overige patiënten. Cardiologische voorgeschiedenis, lichamelijk onderzoek, gegevens over de tredmolenprestaties en overige radionucleïde gegevens waren geen voorspellers van een gunstig resultaat van de revalidatie (Hammond et al., 1985).

Erdman et al. (1986) kwamen tot de bevinding dat een gunstig psychologisch effect van fysieke training voorspeld kan worden bij patiënten die zich, bij aanvang van de revalidatie, door het infarct ernstig geïnvaleerde voelen, die roken en die geen regelmatige lichaamsbeweging hebben, mits ze zich niet geremd voelen in een groep. Taylor et al. (1986) daarentegen komen in hun studie tot de conclusie dat fysieke revalidatie niet aangeraden hoeft te worden voor infarctpatiënten teneinde het psychosociaal functioneren te verbeteren: zij vonden, zes maanden na het infarct, geen verschillen in psychosociaal functioneren tussen een groep die, na een inspanningsonderzoek, thuis trainde, een groep die, na een inspanningsonderzoek, deelnam aan een gymtraining, een groep bij wie alléén het inspanningsonderzoek werd verricht, en een controlegroep, bij wie géén inspanningsonderzoek werd verricht.

1.3.5 Samenvatting

Fysieke revalidatie heeft een gunstige invloed op de inspanningstolerantie. Er is geen positieve invloed vastgesteld van fysieke revalidatie op de werkhervatting. Over de invloed van fysieke revalidatie op het overige psychosociaal herstel zijn de bevindingen uiteenlopend, maar het lijkt erop dat de emotionele gesteldheid van de patiënten door de revalidatie gunstig beïnvloed wordt (zij het dat dit alleen op korte termijn is aangetoond), terwijl in het gedrag (zoals seksuele activiteit en vrijetijdsbesteding) geen verschillen worden gevonden in vergelijking met een niet revaliderende controlegroep. Verder kon in de meeste onderzoeken geen significant

effect worden aangetoond ten aanzien van de mortaliteit en morbiditeit; er was vaak wel een tendens ten gunste van de revalidatiegroep.

In één onderzoek wordt voor een gunstig psychologisch herstel fysieke revalidatie aangeraden voor rokers, patiënten met weinig lichaamsbeweging en patiënten die zich door de hartziekte ernstig geïnvalideerd voelen, mits ze zich in een groep niet geremd voelen.

1.4 Onderzoek naar het effect van psychosociale hartrevalidatie

Bij psychosociale hartrevalidatieprogramma's kunnen verschillende aspecten centraal staan. Soms ligt het accent op counseling, waarbij patiënten, individueel of in groepen, begeleid worden in het verwerken van hun hartziekte. Soms hebben deze programma's daarentegen een informatief, educatief of gedragstherapeutisch karakter, als het gaat om vermindering van risicogedrag: bijvoorbeeld het vermijden van overgewicht door middel van informatie over voeding en lichaamsbeweging, of verandering van type-A gedrag en het omgaan met spanningen (bijvoorbeeld door middel van relaxatietraining of stressmanagementtraining).

Hieronder zullen onderzoeken besproken worden die de invloed van een psychosociaal programma hebben onderzocht, maar niet de onderzoeken die een psychosociaal programma hebben toegevoegd aan een fysiek programma. Deze onderzoeken zullen worden besproken onder de noemer "multiële interventie" (1.5). De psychologische interventies die duidelijk alleen tijdens de ziekenhuisopname, en niet daarna, plaatsvonden (zoals bijvoorbeeld in de onderzoeken van Gruen (1975), Oldenburg et al. (1985) en Maerland & Havik (1987)) zullen buiten beschouwing gelaten worden.

1.4.1 Het effect van psychosociale revalidatie op het medisch-fysiologisch herstel

Het ligt voor de hand om aan te nemen dat de invloed van een psychosociaal revalidatieprogramma (zonder een fysieke component) op het medisch-fysiologisch herstel beperkt zal zijn. Er is, voor zover wij weten, geen studie bekend waarin dit werd onderzocht.

1.4.2 Het effect van psychosociale revalidatie op het psychosociale herstel

Werkhervatting

Burgess et al. (1987) onderzochten de invloed op de werkhervatting van een interventie bestaande uit cognitieve gedragstherapie, begeleiding van patiënt en partner, en een ontmoeting tussen arts, patiënten en collega's. Zowel van de interventie-, als van de controlegroep had 88% het werk na een jaar hervat. De terugkeer naar werk werd vooral beïnvloed door de cardiale toestand en het klinisch beloop. De auteurs concluderen dat psychosociale revalidatie die speciaal gericht is op de terugkeer naar werk niet nodig is.

Horlick et al. (1984) vonden een enigszins vertragend effect van psychosociale revalidatie op terugkeer naar werk: na zes maanden bleek de controlegroep eerder

het werk te hebben hervat en eerder fulltime te zijn gaan werken dan de groep die deelnam aan een educatie/discussieprogramma. De verklaring hiervoor werd door de auteurs gezocht in het feit dat de controlegroep niet langer ziektegeld kreeg en de andere groep wel.

Mayou et al. (1981) vonden dat bij patiënten, behorend tot een groep die gedurende één maand één keer per week hun problemen konden bespreken (individueel), adviezen kregen en een dagboek bijhielden, de werkhervatting na 3 maanden niet anders was dan in de groep die gedurende één maand acht keer deelnam aan fysieke training of de groep die alleen op medische controle kwam.

In tegenstelling tot de bovengenoemde studies werd in twee andere studies wél een gunstige invloed van psychosociale revalidatie op de werkhervatting gevonden: in de ene studie ging het om individuele psychologische counseling (Naismith et al., 1979) en in de andere om een kortdurende, steunende groepstherapie (Rahe et al., 1979).

Andere indicaties voor psychosociaal herstel

Horlick et al. (1984) vonden dat het educatie/discussieprogramma van zes weken geen verschillen veroorzaakte in psychisch welzijn tussen 83 patiënten die het programma kregen aangeboden en 33 patiënten die dit niet kregen aangeboden. Hij verklaarde dit uit het feit dat de patiënten uit beide groepen al zo'n optimistische gezondheidsperceptie had dat er weinig ruimte over was voor psychologische verbetering. Bovendien hadden alle patiënten in het ziekenhuis al een standaard educatieprogramma aangeboden gekregen met informatie over hartziekten, risicofactoren, voeding, lichaamsbeweging en roken. Daarna werden patiënten random verdeeld over een groep die een vervolg educatieprogramma en groepsdiscussie aangeboden kreeg, en een groep die dit niet kreeg. De onderzoekers deden de suggestie om alleen een dergelijk revalidatieprogramma aan te bieden aan patiënten die een negatieve gezondheidsperceptie hebben en een meer dan normale angst en depressie. Of deze categorie patiënten inderdaad baat zou hebben bij een educatie/discussieprogramma bleek echter niet duidelijk uit hun resultaten.

Evenals Horlick et al. suggereerden Naismith et al. in 1979 dat psychologische counseling zinvol zou zijn bij patiënten bij wie het risico groot is dat zij in psychosociale zin slecht zullen herstellen. Uit deze studie bleek dat dit vooral neurotische en introverte patiënten waren. Zij kwamen eveneens tot de bevinding dat patiënten met een negatieve attitude een slechtere psychologische aanpassing hadden dan patiënten met een positieve attitude. Een negatieve attitude werd gekenmerkt door het niet kunnen accepteren of ontkennen van het infarct, en een onvermogen om adviezen te accepteren. In het onderzoek waren 143 mannen betrokken, met een hartinfarct en onder de 60 jaar, die random verdeeld waren over een counselinggroep en een controlegroep. De counseling werd uitgevoerd door een verpleegkundige en was individueel. De gesprekken startten op de derde dag na het infarct en werden voortgezet na ontslag uit het ziekenhuis. Hoe vaak er gesprekken plaatsvonden wordt niet in de publicatie vermeld. Naast counseling werden in de gesprekken ook adviezen en informatie gegeven, en werd het bespreken van angsten en andere gevoelens gestimuleerd. De partner werd zoveel mogelijk bij deze gesprekken betrokken. De controlegroep kreeg instructies over roken, werk, dieet, lichamelijke activiteiten en algemene informatie. De counselinggroep bleek, in vergelijking met de controlegroep, na zes maanden minder afhankelijk om te gaan met spanningen, onder andere in werk en gezin.

Uit de studie van Mayou et al. (1981) bleek dat individuele psychologische counseling niet méér effect had op vrijetijdsbesteding, huwelijk, sexueel functioneren en medewerking aan de behandeling dan fysieke training of helemaal geen revalidatie. De meeste patiënten herstelden "als vanzelf" goed, zowel psychisch als lichamelijk. Een kleine groep bleef, volgens de auteurs, echter lijden onder de psychische en lichamelijke gevolgen van het hartinfarct. Voor deze patiënten waren de standaardprogramma's blijkbaar niet toereikend. De auteurs pleitten dan ook voor revalidatieprogramma's, die op de individuele patiënt toegesneden zijn.

Naast de studies die het effect van individuele counseling hebben onderzocht, is er één studie waarin het effect van groeps counseling werd bestudeerd.

Groeps counseling, één keer per week gedurende drie maanden, gecombineerd met ontspanningstraining, die startte tussen zes weken en een jaar na het infarct, werd vergeleken met fysieke training (gedurende drie maanden drie keer per week) en een controlegroep zonder behandeling (Stern et al., 1983). Het ging in dit onderzoek om infarctpatiënten met een lage inspanningstolerantie (minder dan 70 Watt) en/of een hoge angst of depressiescore. Na drie maanden waren er geen verschillen tussen de counselinggroep en de fysieke revalidatiegroep, maar wel tussen de counselinggroep en de controlegroep. Patiënten uit de counselinggroep waren minder depressief dan patiënten uit de controlegroep, waren socialer, minder afhankelijk van de partner en hadden minder interpersoonlijke wrijvingen. Na zes maanden was de counselinggroep nog steeds minder depressief en minder afhankelijk dan de controlegroep, en was bovendien minder angstig. Ook na een jaar was de depressiviteit en afhankelijkheid in de counselinggroep minder dan in de controlegroep.

Zowel twee weken (8 bijeenkomsten) stressmanagement training, als relaxatietraining leidde, in vergelijking met een controlegroep, op korte en langere termijn tot een psychologische verbetering ten aanzien van assertiviteit, sociale angst en prestatiegericht zijn (Langosh et al., 1982). Stressmanagementtraining bestond uit het bespreken van schadelijke effecten van prestatiegericht gedrag, het leren herkennen en wijzigen van bepaalde gedachten, het aanleren van assertief gedrag en het leren herkennen van signalen van stress. Het enige verschil in resultaat tussen de relaxatie- en de stressmanagementgroep was dat de laatste groep in het algemeen meer het gevoel had zelf de stress te kunnen reduceren; de onderzoekers waren van mening dat patiënten uit de relaxatiegroep minder goed dan de patiënten uit de stressmanagementgroep, in staat waren om onderscheid te maken tussen situaties waarin spanningsreductie door relaxatie voldoende effectief is, en situaties waarin naast relaxatie een verandering van stress opwekkende stimuli (bijvoorbeeld bepaalde gedachten) nodig is.

1.4.3 Het effect van psychosociale revalidatie op mortaliteit en morbiditeit

Eén van de risicofactoren voor een hartziekte vormt het type-A gedrag (Rosenman & Friedman, 1977; Friedman et al., 1984; Appels et al., 1985; Steptoe, 1985; Maes, 1986; Booth-Kewley & Friedman, 1987). Als belangrijkste componenten van het type-A gedrag worden door Rosenman & Friedman genoemd het voortdurend in tijdnood zitten, agressief en vijandig zijn. Het type-A gedrag is een gedrag dat

opgeroepen wordt door intrinsieke emotionele componenten, uitdaging vanuit de omgeving en de interpretatie van deze uitdaging (Rosenman & Friedman, 1977). In het "Recurrent Coronary Prevention Project" (Thoresen et al., 1982; Friedman et al., 1984; Powell et al., 1984) werd de mogelijkheid bestudeerd om het type-A gedrag te veranderen. Er werd een programma opgezet, bestaande uit het bespreken van type-A manifestaties in het gedrag (bijvoorbeeld meerdere activiteiten tegelijkertijd uitvoeren, hard rijden in het verkeer, anderen interrumperen, overgevoeligheid voor kritiek en snel geïrriteerd en boos zijn), het herkennen van fysiologische, cognitieve en gedragsreacties op stressvolle situaties, het leren van relaxatie als alternatieve respons op stress en cognitieve heroriëntering (het veranderen van ideeën over zichzelf, anderen en het leven in het algemeen). Er vonden 24 bijeenkomsten plaats, verspreid over drie jaar. Via een advertentie in de krant meldden 862 post-infarctpatiënten zich aan voor deelname. Zij werden random toegewezen aan een experimentele groep die dit programma kreeg aangeboden in combinatie met cardiologische counseling (N=592), of aan een groep (N=270) die alleen cardiologische counseling kreeg (20 bijeenkomsten). Van de experimentele groep wist 43.8% de mate van type-A gedrag in drie jaar te reduceren, waarvan 17.6% drastisch, terwijl in de controlegroep 25.2% de mate van haar type-A gedrag had gereduceerd, waarvan slechts 3.7% drastisch. Van alle patiënten die hun type-A gedrag aanzienlijk hadden veranderd, kreeg 1.7% binnen drie jaar een nieuw infarct, vergeleken met 8.6% uit de controlegroep. Dit verschil was statistisch significant ($p < .005$).

Verandering van type-A gedrag is kennelijk mogelijk en dit kan van preventieve waarde zijn. Het is echter niet duidelijk welke componenten uit dit zeer omvangrijke programma de verandering teweeg brachten (Johnston, 1985). Voorts blijft voorsnog de vraag onbeantwoord of in de klinische praktijk dezelfde resultaten behaald kunnen worden: de onderzoeksgroep is niet representatief voor infarctpatiënten in het algemeen, omdat de groep bij aanmelding al zeer gemotiveerd was om gedrag bij zichzelf te veranderen. In de dagelijkse praktijk met hartpatiënten is dit vaak anders.

Ook in andere studies (niet met hartpatiënten, maar met 'gezonde' proefpersonen) werd overigens aangetoond dat componenten van het type-A gedrag te beïnvloeden zijn: hard rijden in het verkeer door stressmanagementtraining (Suinn & Bloom, 1978) en woede door Rationeel Emotieve Therapie (Maes et al., 1986).

Een stressmanagement programma, bestaande uit ontspannings- en ademhalings-oefeningen en visualisatie (het zich voorstellen dat de placque aan de binnenkant van de kransslagaderen verdwenen is en men weer gezond is), in combinatie met een vegetarisch dieet (dit was mogelijk omdat men drie weken intern verbleef in een landelijke omgeving), leidde tot minder angina pectoris klachten en een reductie van het cholesterolgehalte en triglyceriden in vergelijking met een controlegroep (Ornish et al., 1983). Deze resultaten zijn wellicht meer het gevolg van het dieet, dan van de stressmanagementtraining.

Rahe et al. (1979) vonden na een kortdurende groepstherapie (zes bijeenkomsten van anderhalf uur onder leiding van een psychiater) geen verandering van risicogedrag en geen significante reductie van morbiditeit en mortaliteit. Dit interventieprogramma was echter ook niet gericht op het veranderen van leefgewoonten, maar was veel meer educatief en vooral steunend.

1.4.4 Voor welke patiënten is psychosociale revalidatie geïndiceerd?

Individuele psychologische counseling wordt aangeraden voor het psychisch welbevinden van neurotische patiënten en van patiënten die moeite hebben met de verwerking van hun hartaandoening (Naismith et al., 1979). Groeps counseling wordt aangeraden voor het welbevinden van zeer angstige of zeer depressieve patiënten (Stern et al., 1983). Bij patiënten met een verleden met veel psychische problematiek, veel angst en depressie tijdens de ziekenhuisopname, langdurige sociale en gezinsproblemen, en cardiale complicaties kan een spontaan psychologisch herstel geblokkeerd zijn en zij kunnen geholpen worden met individuele counseling (Mayou, 1983).

Een psychosociaal revalidatieprogramma, speciaal gericht op het hervatten van werk, wordt door Burgess et al. (1987) alleen aangeraden voor chronisch zieke hartpatiënten, maar voor anderen zou dit niet nodig zijn.

1.4.5 Samenvatting

In de bekende onderzoeksverslagen werd géén duidelijke invloed aangetoond van psychologische interventies op de werkhervatting. Educatie heeft geen duidelijke invloed op het psychologisch welzijn. Individuele counseling, relaxatietraining en stressmanagementtraining lijken een gunstige invloed te hebben op het omgaan met spanningen; groeps counseling kan depressie en angst doen afnemen en het gevoel van zelfstandigheid bevorderen. In het algemeen lijken individuele- en groeps counseling niet méér gunstige effecten te hebben dan fysieke training. Individuele counseling wordt aangeraden voor neurotische en introverte patiënten; groeps counseling voor angstige en depressieve patiënten. Componenten van het type-A gedrag zijn te beïnvloeden via cognitieve therapieën.

1.5 Onderzoek naar het effect van een multipele interventie

Hieronder worden de onderzoeken besproken waarin een fysiek revalidatieprogramma werd aangeboden, samen met een welomschreven psychosociale interventie.

1.5.1 Het effect van een multipele interventie op het medisch-fysiologisch herstel

Van Dixhoorn et al. (1989) onderzochten de waarde van een aan het fysieke revalidatieprogramma toegevoegde relaxatietraining. Patiënten werden random verdeeld over een groep die fysieke training en relaxatietraining kreeg (groep A, n=76) en een groep die alleen fysieke training kreeg (groep B, n=80). De onderzoekers construeerden een model waarin verschillende trainingsparameters (verandering in pathologische symptomen, verandering in prestatievermogen, verandering in maximale hartfrequentie en systolische bloeddruk) hiërarchisch gecombineerd werden in één trainingsuitslag: gunstig, ongunstig of geen verandering. In de groep met toegevoegde relaxatie had 55% baat bij de training,

terwijl bij 20% de training had gefaald. In de andere groep was dit respectievelijk 46% en 33% ($p = .09$). De resultaten laten zien dat slechts de helft van de patiënten baat heeft bij fysieke revalidatie en dat relaxatie het succes van de revalidatie iets vergroot.

1.5.2 Het effect van een multiële interventie op het psychosociale herstel

Werkhervatting

Boulay et al.(1982) vonden dat een fysiek trainingsprogramma, gecombineerd met psychosociale hulp, bij operatiepatiënten de werkhervatting, gemiddeld genomen over de gehele onderzoeksgroep, niet beïnvloedde.

Andere indicaties voor psychosociaal herstel

Slechts in één studie werd de combinatie onderzocht van een voorlichtingsprogramma en fysieke revalidatie (Roviaro et al., 1984). De voorlichtingscomponent bestond uit informatie over hartaandoeningen en lichaamsbeweging, en de evaluatie van wat er tijdens de fysieke revalidatie gebeurde. Het gehele programma duurde drie maanden. Vergeleken met de controlegroep die geen behandeling kreeg, wist de revalidatiegroep inderdaad meer over hartziekten, begreep ze meer van de behandelingsalternatieven en was de medewerking aan de behandeling beter. Bovendien had de revalidatiegroep een positiever beeld van zichzelf, zij leed minder onder stress op het werk, was actiever in zijn vrijetijdsbesteding en was fysiek en sexueel actiever. De angst- en depressiescores verschilden niet van de controlegroep. Deze resultaten hebben een beperkte waarde omdat ze gebaseerd zijn op een betrekkelijk kleine onderzoeksgroep (28 patiënten in de revalidatiegroep en 20 in de controlegroep). Bovendien werden de patiënten niet random over de groepen verdeeld, maar werden de patiënten die ver weg woonden toegewezen aan de controlegroep.

Een hoger psychisch welbevinden en lager invaliditeitsbeleven werd bereikt door fysieke training te combineren met ontspanningsoefeningen (Van Dixhoorn et al., 1983). Dit leidde echter tevens tot een toename van angst. Het is denkbaar dat door de ontspanningsoefeningen meer gevoelens, en dus ook meer angstgevoelens geactiveerd werden. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat de loochening van de angst opgeheven werd.

Fysieke revalidatie, gecombineerd met groeps counseling mét partner of groeps counseling zónder partner, leidde in beide groepen tot evenveel afname van angst, woede en depressie als fysieke revalidatie alleen (Dracup, 1985). Het enige verschil was dat in de counselinggroep zonder partner de zelfwaardering hoger was dan in de groep met partner en de groep die alleen fysieke revalidatie kreeg. Dit leidde tot de conclusie dat de verwachte steun van de partner blijkbaar achterwege bleef in de counselinggroep mét partner.

1.5.3 Het effect van een multipele interventie op mortaliteit en morbiditeit

Deelname aan een relaxatieprogramma, toegevoegd aan het fysieke trainingsprogramma, leidde na twee jaar tot significant minder cardiale 'events' dan deelname aan alleen het fysieke trainingsprogramma (17% versus 37%). Vooral het aantal ziekenhuisopnames in verband met instabiele angina pectoris en het aantal operaties was lager (Van Dixhoorn et al., 1987).

1.5.4 Voor welke patiënten is een multipele interventie geïndiceerd?

Van Dixhoorn et al. (1983) toonden in hun onderzoek aan dat voor patiënten met type-A gedrag een combinatie van fysieke training met ontspanningstraining aan te raden is, omdat dit kan leiden tot toename van het welbevinden en afname van het invaliditeitsbeleven en de sociale geremdheid. Bij patiënten met functionele klachten leidde deze interventie juist tot een afname van het welbevinden.

Boulay et al. (1982) raden op grond van hun onderzoek bij operatiepatiënten een individueel revalidatieprogramma aan voor patiënten met een slechte prognose wat betreft de terugkeer naar werk. Terugkeer naar werk kon voorspeld worden door een preoperatieve werkeloosheid langer dan drie maanden, zware fysieke activiteit in het werk, de aanwezigheid van andere ziekten, een lagere opleiding en klachten van angina pectoris.

1.5.5 Samenvatting

In één studie (van Dixhoorn et al., 1983) werd aangetoond aan dat slechts de helft van de deelnemers aan een fysiek revalidatieprogramma medisch gezien baat had gehad van de training. De toevoeging van relaxatietraining deed dit percentage iets stijgen, maar niet significant.

In geen van de studies werd een effect aangetoond van een multipele interventie op de werkhervatting. Op het overig psychologisch en sociaal herstel is de invloed afhankelijk van de psychosociale component die is toegevoegd aan het fysieke programma. Met ontspanningsoefeningen erbij is een zowel positief, als negatief effect aangetoond op het psychologisch welzijn; met voorlichting of educatie erbij is een gunstige invloed aangetoond op de mate van geïnformeerd zijn, activiteitsniveau, zelfbeeld en stress. Er werd een positief effect aangetoond van de toegevoegde relaxatie op de morbiditeit.

Toegevoegde ontspanningstraining wordt aangeraden voor patiënten met type-A gedrag. Voor patiënten die langer dan drie maanden werkeloos zijn wordt een interventie van fysieke training, in combinatie met individuele counseling aangeraden om hen het werk weer te laten hervatten. Het betrekken van de partner in een counselinggroep heeft geen extra gunstige invloed op het psychologische herstel van de patiënt.

2. Mogelijke verklaringen voor de geringe eenduidigheid en vergelijkbaarheid van de literatuur

2.1 Inleiding

Het overzicht in hoofdstuk 1 van onderzoeken op het gebied van hartrevalidatie laat zien dat er op dit gebied weinig eenvormigheid bestaat in de aard en inhoud van de revalidatieprogramma's, en dat evenmin een eenvormige methode bestaat om deze programma's te evalueren.

Hieronder zal ik nader ingaan op drie grote problemen in het onderzoek naar het effect van hartrevalidatie: grote onderlinge verschillen tussen de hartrevalidatieprogramma's, verschillen in wat wordt gemeten, en het analyseren van gemiddeld (groeps)herstel, in plaats van individueel herstel.

2.2 Grote onderlinge verschillen tussen de hartrevalidatieprogramma's

In de hierboven besproken onderzoeken werd een onderscheid gemaakt naar de aard van de onderzochte hartrevalidatieprogramma's en werd de indeling gemaakt "fysieke revalidatie", "psychosociale revalidatie" en "multipiele interventie". Deze indeling suggereert eenduidigheid, maar die is er alleen in de aard van de programma's. Voor het overige is er binnen deze drie grove categorieën een zeer grote verscheidenheid in de inhoud van de revalidatieprogramma's.

Zo zijn er binnen de categorie "fysieke revalidatie" belangrijke verschillen in tijdstip van aanvang (tijdens de ziekenhuisopname of erna), lengte (varierend van een maand tot een jaar), frequentie (dagelijks, één of twee keer per week) en aard van de fysieke training (fietstraining, tredmolen, looptraining). Overigens wordt in een aantal publicaties de bijzonderheden van de training niet of niet nauwkeurig vermeld.

De psychosociale revalidatieprogramma's vertonen, zoals bleek, een nog grotere diversiteit dan de fysieke programma's. Naast verschillen in tijdstip van aanvang van de programma's, lengte en frequentie zijn er grote verschillen in inhoud (informatie, educatie en/of counseling) en uitvoering (bijeenkomsten in het ziekenhuis, revalidatiecentrum, of telefonisch contact; begeleiding door verpleegkundige, maatschappelijk werk(st)er, dan wel psycholoog). In een aantal onderzoeken zijn de psychosociale programma's individueel, in andere onderzoeken wordt in groepen gewerkt. Soms wordt de partner wél in de revalidatie betrokken, soms juist niet.

De verschillen binnen de fysieke en psychosociale revalidatieprogramma's vindt men terug in de multipiele interventies, waarbij de psychosociale component bestaat uit

ontspanningstraining, voorlichting of counseling. In de beschrijving van de multipele interventies wordt, afhankelijk van de interesse van de onderzoeker, vaak één van de componenten uitgebreid beschreven, terwijl de andere component alleen vermeld wordt. Soms wordt geen van beide componenten duidelijk beschreven.

2.3 Verschillen in wat wordt gemeten: wat is herstel?

Herstel werd in de hierboven beschreven onderzoeken op verschillende manieren onderzocht. In medisch-fysiologische zin wordt in het algemeen de inspanningstolerantie als uitkomstmaat gehanteerd (aan de hand van de maximale zuurstofopname, het bereikte vermogen en/of de hartfrequentie).

Psychologisch herstel wordt veelal bepaald door verandering in angst en/of depressiescores, welzijn, stress en invaliditeitsbeleven of één of meer van deze variabelen. Bovendien verschillen de instrumenten waarmee deze variabelen worden gemeten. Uit ander onderzoek blijkt het gebruik van vragenlijsten voor het meten van depressie, en de klinische beoordeling door een psycholoog of psychiater (Goble, 1988) leidt tot uitkomsten die in belangrijke mate verschillen. Datzelfde geldt voor verschillende instrumenten die pretenderen angst te meten (Cay, 1988). Door deze verschillen in bestudeerde variabelen en in gebruikte instrumenten zijn onderzoeksresultaten moeilijk met elkaar te vergelijken.

Sociaal herstel wordt wel onderzocht aan de hand van de werkhervatting, maar anderzijds ook aan hand van de vrije tijdsbesteding, sexuele activiteit en de afhankelijkheid van de partner, of een combinatie van deze variabelen.

In geen van de onderzoeken wordt geprobeerd een oplossing te vinden voor het probleem hoe "herstel" gedefinieerd moet worden indien het effect van een behandeling met meerdere variabelen wordt gemeten (wat in vrijwel alle onderzoeken gebeurt). De literatuur biedt dan ook het beeld van een lange opsomming van losse resultaten (bijvoorbeeld: angst is verminderd, maar depressie is verergerd). Ook hierdoor is de onderlinge vergelijkbaarheid van de in de literatuur gevonden onderzoeksuitkomsten gering.

2.4 Gemiddeld (groeps)herstel versus individueel herstel

In alle van de bestudeerde onderrzoeksverslagen (op één na) was het onderzoek gericht op de gemiddelde effecten van revalidatie voor de hele revalidatiegroep, al dan niet in vergelijking tot een controlegroep. Hierdoor gaan de individuele verschillen verloren en worden gunstige resultaten van sommige patiënten te niet gedaan door de ongunstige resultaten van anderen. Gustige resultaten voor een deelgroep van de onderzochte groep kunnen dan niet meer worden vastgesteld.

Aan een dergelijke aanpak ligt bovendien de vooronderstelling ten grondslag dat hartrevalidatie voor alle of de meeste patiënten in min of meer gelijke mate hetzij effectief is, hetzij niet effectief is. Steeds meer komt echter de gedachte naar voren dat hartrevalidatie voor sommige patiënten wél, maar voor andere patiënten niet de meest geschikte vorm van behandeling is (Mayou et al., 1981; Mayou, 1983; van

Dixhoorn et al., 1983; Diederiks et al., 1983; Wenger, 1986; Erdman et al., 1986; van Uden et al., 1986). Het is opvallend dat het vooral ook Nederlandse onderzoekers zijn die pleiten voor een op de behoefte van de individuele patiënt afgestemde revalidatiebehandeling.

2.5 Samenvatting

Een groot aantal onderzoeken heeft tot nu toe onvoldoende kunnen aantonen dat hartrevalidatie vanuit psychologisch, sociaal en medisch (behalve het prestatievermogen) oogpunt gezien zinvol is. Dit is mogelijk te wijten aan drie problemen. Ten eerste zijn er grote verschillen in vorm en inhoud van de revalidatieprogramma's, waardoor de onderzoeken moeilijk vergelijkbaar zijn. Ten tweede wordt herstel in de diverse onderzoeken met behulp van verschillende variabelen gemeten en ontbreekt een operationele definitie voor herstel. Ten derde wordt in vrijwel alle studies het onderzoek gericht op gemiddelde effecten van de hele onderzoeksgroep, waardoor individuele effecten verloren gaan.

2.6 Conclusie

De conclusie dringt zich op dat de hartrevalidatie in een vicieuze cirkel terecht is gekomen. Hartrevalidatieprogramma's zijn in het algemeen ontwikkeld vanuit de klinische praktijk, en niet zozeer gestoeld op wetenschappelijke inzichten. De programma's verschillen dan ook erg in aard, vorm en inhoud. Dit maakt dat zij moeilijk onderling vergelijkbaar zijn. Dit bemoeilijkt ook het trekken van wetenschappelijke conclusies over de waarde van hartrevalidatie, voor wie en in welke vorm. Er wordt weliswaar onderzoek gedaan opdat er wetenschappelijk inzicht kan komen, maar de programma's verschillen zozeer dat conclusies alleen globaal kunnen zijn.

Daarbij komen nog twee andere problemen. Ten eerste dat de gebruikte maten voor effect of herstel onderling erg verschillen omdat consensus ontbreekt over wat herstel of effect in onderzoekbare termen is. Ten tweede dat de gedachte, dat hartrevalidatie voor iedereen in gelijke mate zinvol of juist niet zinvol is, waarschijnlijk niet overeenkomt met de werkelijkheid, maar waarmee in het zoeken naar groepeffecten geen rekening wordt gehouden.

In het volgende hoofdstuk wordt beschreven hoe wij, rekening houdend met de genoemde problemen, een onderzoek hebben verricht waarin de vraag centraal stond wie van de thans aangemelde patiënten voor hartrevalidatie, tijdens deze periode herstellen, en wie niet. "Herstel" werd, uitgaande van individuele veranderingen en uitkomsten, operationeel gedefinieerd, en vervolgens werd getracht dit herstel te voorspellen.

3. Vraagstelling en methode van het onderzoek

3.1 Inleiding

Zoals uit de voorgaande hoofdstukken is gebleken is in veel studies naar hartrevalidatie het onderzoek gericht op effecten van de totale patiëntengroep, waarbij men van de vooronderstelling uitgaat dat hartrevalidatie in het algemeen, dus voor de meeste patiënten, hetzij effectief, hetzij niet effectief is. Steeds meer komt echter de gedachte naar voren dat hartrevalidatie niet zonder meer voor iedere hartpatiënt de meest geschikte vorm van behandeling is. In het berekenen van effecten voor de totale patiëntengroep gaan individuele verschillen verloren en worden de gunstige resultaten van sommige patiënten teniet gedaan door de ongunstige resultaten van anderen.

Een tweede probleem bij het evalueren van het effect van hartrevalidatie is, zoals ook al in de voorgaande hoofdstukken besproken werd, het ontbreken van een operationele definitie voor herstel.

Door de World Health Organisation (1969) wordt het doel van hartrevalidatie omschreven als "a state of complete physical, mental and social wellbeing, and not merely the absence of disease or infirmity" en de Nederlandse Hartstichting (1984) spreekt over "het streven naar een nieuw evenwicht, naar een aangepaste leefwijze en naar het accepteren van een nieuwe situatie". Deze omschrijvingen geven weliswaar een richting aan, namelijk dat het uiteindelijk om zowel het medisch als het psychologisch en sociaal herstel gaat, maar vormen geen operationalisatie van het begrip herstel.

3.2 Vraagstelling

Rekening houdend met de genoemde problemen in het hartrevalidatie onderzoek, namelijk het ontbreken van een operationele definitie van herstel en de gerichtheid op groepseffecten, werd in 1985 in drie door de overheid erkende Nederlandse hartrevalidatie centra een studie gestart om te onderzoeken wie van de voor hartrevalidatie aangemelde patiënten tijdens de revalidatieperiode herstellen, en wie niet. Om deze vraag te kunnen beantwoorden werd eerst een methode ontwikkeld voor het bepalen van het psychologisch, sociaal en medisch herstel. De studie vormde een samenwerkingsverband tussen de disciplines psychologie en cardiologie. Het onderzoek was gericht op de volgende doelstellingen:

1. Het ontwikkelen van een methode ter bepaling van het psychologisch herstel (hoofdstuk 5).
2. Het ontwikkelen van een methode ter bepaling van het sociaal herstel (hoofdstuk 6).

3. Het ontwikkelen van een methode ter bepaling van het medisch-fysiologisch herstel (hoofdstuk 7).
4. De bepaling van de relatie tussen het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologische herstel (hoofdstuk 8).
5. Het met behulp van psychologische, sociale, medische en demografische variabelen, gemeten vóór aanvang van de revalidatie, voorspellen van het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel (hoofdstuk 9).

3.3 Onderzoeksgroep

Voor de studie kwamen patiënten in aanmerking die na ontslag uit het ziekenhuis in de periode van 1 januari 1986 tot 1 januari 1987 voor hartrevalidatie werden aangemeld bij het Rijnlands Zee Hospitium (RZH) te Katwijk aan Zee of bij het Revalidatie Instituut Muiderpoort (RIM) te Amsterdam, en (via een random procedure) één van de drie patiënten die in bovengenoemde periode werd aangemeld bij de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie (RSCR) te Rotterdam. Toelatingscriteria waren: alle mannen en vrouwen ouder dan 18 jaar met een recent myocardinfarct, een recente operatie (bypass, klep, PTCA) of stabiele angina pectoris. Uitgesloten werden patiënten die vanwege ernstige cardiomyopathie, ernstige ritmestoornissen, een inspanningstolerantie minder dan 70 Watt en/of instabiele angina pectoris niet door de centra tot het revalidatieprogramma werden toegelaten. Ook patiënten die zelf voor aanvang afzagen van deelname aan het revalidatie-programma of aan het onderzoek werden niet in de studie betrokken, evenals patiënten die de Nederlandse taal niet beheersten.

3.4 Procedure

Bij aanmelding in het revalidatiecentrum ontvingen patiënten van het centrum een brief met informatie over het onderzoek, waarbij werd gesteld dat het om metingen op drie verschillende tijdstippen ging (bijlage 4a). In de brief werden patiënt en partner om medewerking gevraagd. Vervolgens werden patiënten telefonisch gevraagd of zij toestemden in medewerking aan het onderzoek. In overleg met de centra werd een datum en tijdstip voor de eerste meting afgesproken, op de dag van de inkeuring (zie onder 3.4.1). Aan de huisarts werd bericht gestuurd over de deelname van zijn of haar patiënt aan het onderzoek (bijlage 4b).

Voor een afspraak voor de tweede meting werden patiënten opnieuw telefonisch benaderd. De tweede meting vond zoveel mogelijk plaats in aansluiting op de reeds bestaande uitkeuringprocedure.

Voordat een afspraak gemaakt werd voor de derde meting, een jaar na de eerste meting, werd via de huisarts nagegaan of patiënt nog in leven was. Indien dit bevestigend werd beantwoord werden patiënten via een brief herinnerd aan het onderzoek, werd hen weer om medewerking gevraagd en werd hen een datum, tijdstip en plaats voor het gesprek voorgesteld. Vervolgens werd een en ander telefonisch geverifieerd.

3.4.1 Tijd en plaats van de metingen

Op drie tijdstippen werden metingen verricht. De eerste meting (voormeting) vond plaats op de dag van de inkeuring voor de revalidatie en ging vooraf aan de reeds bestaande inkeuringsprocedure. De tweede meting (nameting) werd verricht na afloop van de revalidatie-periode, in aansluiting op de bestaande uitkeurings-procedure (RZH en RIM) of, om organisatorische redenen, enkele dagen na de bestaande uitkeuring (RSCR). De derde meting (follow-up meting) volgde een jaar na de voormeting. Alle metingen, met uitzondering van de follow-up meting bij de RSCR, vonden in de revalidatie-centra plaats. De follow-up meting van de RSCR vond plaats op de polikliniek van het Thoraxcentrum van het AZR-Dijkzigt. Wanneer een patiënt bij de nameting en/of follow-up meting om enigerlei reden verhinderd was om naar het revalidatie-centrum te komen werden hem, als hij daarin toestemde, de vragenlijsten opgestuurd om thuis in te vullen en werd het interview telefonisch afgenomen. Dit kwam voor bij 6% van de patiënten (n=18).

3.4.2 Inhoud van de metingen

Bij de patiënten werd het psychologisch, sociaal en medisch functioneren onderzocht.

Voormeting

Door twee psychologen en een getrainde doctoraal-studente psychologie werd een semi-gestructureerd interview afgenomen over demografische gegevens, werk en vrijetijdsbesteding. Het interview duurde ongeveer drie kwartier. Na het interview werden de patiënten verzocht enkele gestandaardiseerde en genormeerde vragenlijsten in te vullen die betrekking hadden op persoonlijkheidskenmerken en hun psychologische toestand op dat moment. Dit invullen duurde ongeveer 20 minuten. Aan de partner werd gevraagd om een partnerlijst in te vullen met vragen over angst, depressie en gevoelens rond de hartziekte van de patiënt. Het invullen hiervan duurde ongeveer 15 minuten.

Een 'symptom limited' inspanningsonderzoek op een fietsergometer leverde gegevens ten aanzien van het inspanningsvermogen en daarbij optredende klachten of bijzonderheden. Gegevens over de medische voorgeschiedenis, lichamelijke klachten, risicofactoren en het medicijngebruik werden via een gestructureerde anamnese verkregen. De afname van deze anamnese duurde ongeveer 20 minuten en werd verricht door de in het betreffende centrum aanwezige cardioloog, revalidatiearts of arts-assistent.

Nameting

Het interview over werk en vrijetijdsbesteding werd opnieuw afgenomen door de twee psychologen en de studente psychologie. Na het interview werden patiënten en partners weer verzocht de vragenlijsten in te vullen. Er werd een tweede inspanningsonderzoek verricht. Door de cardioloog, revalidatie-arts of arts-assistent werd de anamnese afgenomen over lichamelijke klachten, risicofactoren en medicijngebruik.

Follow-up meting

Het interview over werk en vrijetijdsbesteding werd voor de derde keer afgenomen door de twee psychologen en twee getrainde medisch student-assistenten. Door patiënt en partner werden de vragenlijsten na afloop van het interview ingevuld.

Bij de derde meting werd geen inspanningsonderzoek verricht; de financiering van het onderzoek voorzag hierin niet.

3.4.3 Revalidatieprogramma's

De revalidatieprogramma's bestonden voornamelijk uit fysieke training. Daarnaast vonden in elk centrum drie gesprekken plaats met een maatschappelijk werk(st)er: voor aanvang van de revalidatie, tijdens de revalidatie en na afloop van de revalidatie. Verder waren er mogelijkheden voor individuele begeleiding door een maatschappelijk werk(st)er of een psycholoog.

De drie revalidatieprogramma's verschilden in gemiddelde trainingsintensiteit, maar deze verschillen waren, mogelijk ten gevolge van de kleine onderzoeksgroep (n=40), niet statistisch significant (Baardman, 1986).

In opzet en uitvoering waren er ook enige verschillen tussen de revalidatieprogramma's.

Het programma in het RZH duurde zes tot tien weken. In de eerste helft van deze periode werd vijf maal per week getraind, daarna drie maal per week. Een trainingssessie bestond uit fietstraining (32 min. afwisselend belast en onbelast fietsen) en stond onder leiding van een fysiotherapeut. Na twee weken werden sport & spel (45 min.) en zwemmen (30 min.) toegevoegd. Fietstraining en sport & spel vonden plaats op de afdeling hartrevalidatie van het revalidatiecentrum; zwemmen vond plaats in een openbaar zwembad op een speciaal hiervoor gereserveerd uur. Een revalidatiearts was steeds op de achtergrond aanwezig.

Het programma van het RIM duurde 6 weken, waarbij vijf maal per week werd getraind onder leiding van fysiotherapeuten.

Een trainingssessie bestond uit oefeningen om de mobiliteit en spierkracht te vergroten, coördinatieoefeningen (10-20 min.) en fietstraining (21 min. afwisselend belast en onbelast fietsen). Het fietsschema werd individueel bepaald op grond van de gegevens van het inspanningsonderzoek. De training vond plaats op de afdeling hartrevalidatie van het revalidatiecentrum. Een revalidatiearts was op de achtergrond aanwezig.

Het programma van de RSCR duurde 12 weken, waarbij twee maal per week getraind werd onder leiding van fysiotherapeuten. Een cardioloog, psycholoog en maatschappelijk werkster namen ook aan de trainingen deel. Het programma was ontleend aan het Cardiopulmonary Research Institute in Seattle (USA); aan dit Amerikaanse programma waren spel en ontspanningsoefeningen toegevoegd.

Een trainingssessie bestond uit een warming-up periode (10-15 min.), looptraining (10-15 min.), grondoefeningen (10-15 min.), spel (30 min.) en ontspanningsoefeningen (10-15 min.). Patiënten deden mee aan alle onderdelen, zij het volgens een eigen schema dat op basis van de gegevens van het inspanningsonderzoek werd opgesteld.

Alle trainingen vonden plaats in de sporthal van een sportvereniging. Beademingsapparatuur was op de achtergrond aanwezig.

3.5 Uitkomstvariabelen

Bij de beschrijving van de operationalisatie zal een onderscheid worden gemaakt tussen uitkomst, voorspeller en intermediërende variabelen. Verder zullen de variabelen ingedeeld worden naar psychologische, sociale of medische aard.

3.5.1 Psychologische uitkomstvariabelen

Angst

Het angstniveau werd gemeten met behulp van de Zelf-Beoordelings Vragenlijst (ZBV) versie DY1, een Nederlandse bewerking door van der Ploeg et al. (1982) van de Spielberger State-Trait Anxiety Inventory. Twintig items beschrijven toestandsangst, die gescoord wordt op een 4-puntsschaal van 'geheel niet' (score 1) tot 'zeer veel' (score 4). Er zijn normen aanwezig, de betrouwbaarheid is goed (COTAN, 1982). Ontkennende antwoorden op de items kunnen geïnterpreteerd worden als een indicatie voor een momentane, emotionele conditie die gekenmerkt wordt door subjectief, bewust ervaren gevoelens van spanning (van der Ploeg et al., 1982). Voor items zie bijlage 1 (items 4.46 t/m 4.65). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Depressie

Depressie werd gemeten met behulp van de Zelf-Beoordelingsschaal voor Depressie (SDS; Zung, 1965), voor Nederland bewerkt en vertaald door Dijkstra (1974). Twintig items beschrijven de somatische en psychologische uitingen van een depressieve gemoedstoestand. Depressie wordt in deze lijst opgevat als een complex van symptomen die in intensiteit kan variëren van licht tot ernstig. De test-hertest betrouwbaarheid is hoog (.84-.92), evenals de interne consistentie (.84-.86). De validiteit is goed (Dijkstra, 1974). Het invullen vindt plaats op een 4-puntsschaal, lopend van 'bijna nooit' tot 'bijna altijd'. Voor items zie bijlage 1 (items 4.07 t/m 4.26). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Ontstemming

Ontstemming werd gemeten met behulp van de Ontstemming-schaal van de Medisch Psychologische Vragenlijst voor Hartpatiënten (MPVH; Erdman, 1981). De schaal heeft een interne consistentie en een test-hertest betrouwbaarheid van .80 (Erdman, 1981). De inhoud van de items hebben betrekking op emotionele gespannenheid (stress), angst, agressie, depressie, gefrustreerd zijn en de zaken niet meer onder controle hebben. Ze geven iets weer van ontmoedigd zijn, van misnoegen en van dysphorie (Erdman, 1981).

Voor de items van de Ontstemming-schaal zie bijlage 1 (items 5.10, 5.16, 5.17, 5.19, 5.21, 5.28, 5.39, 5.52 en 5.57). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

De gehele MPVH bestaat in totaal uit 52 uitspraken met de antwoord-categorieën: juist, ?, onjuist. De lijst is genormeerd op 1649 hartpatiënten.

Invaliditeitsbeleven

Het invaliditeitsbeleven werd gemeten met behulp van de Invaliditeitsbeleving-schaal van de MPVH (Erdman, 1981). Deze schaal (12 items) beschrijft de discrepantie in beleving tussen vroeger en nu, tussen ideaal en werkelijkheid inzake psychische en lichamelijke invaliditeit (Erdman, 1981). De schaal heeft een interne consistentie van .87 en een test-hertest betrouwbaarheid van .85 (Erdman, 1981). Voor de items zie bijlage 1 (items 5.09, 5.15, 5.18, 5.22, 5.26, 5.27, 5.40, 5.44, 5.46, 5.48, 5.54 en 5.55). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Welbevinden

Welbevinden werd geoperationaliseerd met behulp van de Welbevinden-schaal van de MPVH (Erdman, 1981). Tien items beschrijven een toestand van psychisch welbevinden (bijvoorbeeld zich blij, prettig, rustig, ontspannen en tevreden voelen). Negen van deze items zijn ontleend aan de ZBV van Van der Ploeg et al. (1982). Wanneer de meeste items ontkennend worden beantwoord is er vermoedelijk sprake van angstgevoelens. Een hoge mate van angst gaat waarschijnlijk gepaard met een gebrek aan welbevinden. De schaal heeft een interne consistentie van .93 en een test-hertest betrouwbaarheid van .73 (Erdman, 1981). Voor de items zie bijlage 1 (items 5.08, 5.13, 5.20, 5.25, 5.30, 5.33, 5.35, 5.42, 5.47, 5.49, 5.51 en 5.58). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

3.5.2 Sociale uitkomstvariabelen

De sociale uitkomstvariabelen werden beperkt tot de vrijetijdsbesteding.

Via semi-gestructureerde interviewvragen werd een inventarisatie gemaakt van de vrijetijdsbesteding. Het interview was gebaseerd op een bestaande lijst voor de inventarisatie van vrijetijdsactiviteiten (Wippler, 1968). Deze lijst was in Nederland ook al door Diederiks gebruikt in een studie bij hartpatiënten (Diederiks, 1982). Met deze lijst werd de frequentie van de participatie in 23 vrijetijdsactiviteiten gescoord. Wij voegden aan deze lijst toe de intensiteit (kwaliteit) waarmee de activiteit werd uitgevoerd. Voorts vervingen wij de voorgedrukte sporten en hobbies door een open interviewvraag, waardoor men zélf alle sporten en hobbies kon noemen die men beoefende. Tenslotte ontwikkelden wij een scoringssysteem, waarin rekening werd gehouden met het aantal activiteiten, de frequentie en de intensiteit.

De vrijetijdsbesteding omvatte een aantal activiteiten die samengevoegd en ingedeeld werden in vier schalen:

1. Sport: wandelen/fietsen, overige sporten (buiten de revalidatieactiviteiten)
2. Hobbies: hobbies, krant lezen, televisie kijken, deelname in verenigingen
3. Sociale contacten: sociale contacten (op bezoek gaan en bezoek ontvangen), uitgaan
4. Karweitjes: karweitjes in en om het huis, huishouden

De vrijetijdsbesteding werd uitgedrukt met behulp van een score op elke schaal. De hoogte van de score op een schaal werd bepaald door het aantal activiteiten, de frequentie (af en toe=1; geregeld=2) en de intensiteit (in vergelijking tot voor de ziekte: minder intensief=1; hetzelfde=2; intensiever=3). De frequentie van een activiteit werd vermenigvuldigd met de intensiteit, waarna de producten werden opgeteld en gedeeld door het aantal activiteiten. Het scoringssysteem was analoog aan

het door Achenbach gehanteerde scoringssysteem voor de Child Behavior Checklist (Achenbach & Edelbrock, 1983). Het scoringssysteem is uitgewerkt in bijlage 5. Voor items zie bijlage 1, 2.07-3.36.

3.5.3 Medische uitkomstvariabelen

Het inspanningsonderzoek

Een 'symptom limited' inspanningsonderzoek op de fietsergometer werd gebruikt om de inspanningstolerantie te meten vóór en na de revalidatieperiode. De inspanningstolerantie werd uitgedrukt in een percentage van de referentiewaarde. Deze referentiewaarde werd bepaald aan de hand van de leeftijd, de lengte en het gewicht, met behulp van de door Weeda et al. (1975) ontwikkelde formule:

$$W_{max} = ((1.66 - .0303 * \text{leeftijd} + .0097 * \text{lengte} + .0069 * \text{gewicht}) - .4) / .012$$

Deze formule is gebaseerd op onderzoek bij mannen. Voor vrouwen werd, zoals in veel Nederlandse inspanningsonderzoeken gebruikelijk is, een waarde van 80% van de waarde voor mannen gehanteerd.

Tijdens het inspanningsonderzoek werd een ECG gemaakt, werden hartslag en bloeddruk gemeten en werden optredende klachten genoteerd. Voor items zie bijlage 2 (13. 'Symptom limited' inspannings ECG bij de inkeuring).

3.6 Voorspellervariabelen

3.6.1 "Psychologische" voorspellervariabelen

3.6.1.1 Levensgebeurtenissen

Belangrijke gebeurtenissen in de laatste vijf jaar werden met behulp van een open interviewvraag geïnventariseerd. Deze gebeurtenissen werden later gerangschikt in vier hoofdcategorieën: 1. prettige gebeurtenissen (bijvoorbeeld geboorte van een kleinkind, promotie, huwelijk) 2. gebeurtenissen die een verlies impliceren (bijvoorbeeld dood, stoppen met werken) 3. gebeurtenissen die wijzen op spanningen in gezin of werk (zoals bijvoorbeeld problemen met de kinderen of reorganisaties op het werk) en 4 overige gebeurtenissen, zoals verhuizing en ziekte of operatie van patiënt zelf of van een familielid.

Ook werd gevraagd in hoeverre het infarct of de hartoperatie als een belangrijke levensgebeurtenis en emotioneel ingrijpend werd ervaren. Tenslotte werd geïnformeerd naar een psychologisch of psychiatrisch belast verleden en naar het gedurende langere tijd gebruikt hebben van kalmerende middelen. Voor items zie bijlage 1, 1.30 t/m 1.38.

3.6.1.2 Motivatie

Door middel van een open interviewvraag (bijlage 1, 1.52) werd onderzocht wat voor de patiënt de doorslaggevende reden was om aan de hartrevalidatie te gaan deelnemen. De redenen werden later gerangschikt in vier hoofdcategorieën:

1. psychologische motivatie (bijvoorbeeld minder angstig worden, meer durven)
2. lichamelijke motivatie (bijvoorbeeld de conditie op peil brengen, meer kunnen)
3. sociale motivatie (bijvoorbeeld het contact met lotgenoten) en
4. externe motivatie (bijvoorbeeld de cardioloog of huisarts vond revalidatie nodig).

3.6.1.3 Coping

Een copinglijst voor kankerpatiënten van 25 items (van Knippenberg, 1990) werd ingekort tot 14 items, die op face-value indicatief waren voor de volgende, ook in de oorspronkelijke versie aanwezige, copingmechanismen:

1. bagatelliseren (bijlage 1, 1.64 1.67)
2. probleemgericht optreden (bijlage 1, 1.56 1.62 1.65)
3. vermijden (bijlage 1, 1.58 1.61 1.63)
4. sociale steun zoeken (bijlage 1, 1.55 1.60)
5. alleen verwerken (bijlage 1, 1.57 1.66)
6. religieuze steun zoeken (bijlage 1, 1.59 1.68)

Deze 14-item versie werd mondeling afgenomen. Indien een patiënt met betrekking tot een item aangaf dat de betreffende reactie 'bijna nooit' of 'soms' voorkwam werd een score 0 genoteerd; indien de reactie 'vaak' of 'bijna altijd' voorkwam werd een score 1 genoteerd.

De 14 items werden afzonderlijk in de analyses opgenomen.

3.6.1.4 Persoonlijkheidskenmerken

Zelfwaardering

Hiervoor werd de Zelfwaardering-schaal van de Nederlandse Persoonlijkheids Vragenlijst gebruikt (NPV, Luteijn et al., 1985). De items worden gescoord op een drie-punts schaal: juist, ?, onjuist. De NPV is genormeerd, de betrouwbaarheid en de validiteit zijn voldoende (COTAN, 1982). De items van de Zelfwaardering-schaal verwijzen naar een positieve instelling ten opzichte van werken, veranderbaar en goed aangepast zijn. Personen die hoog scoren hebben vrede met hun werk, ervaren weinig of geen onderscheid tussen wat ze zijn en wat ze graag zouden willen zijn. Degenen die laag scoren geven te kennen dergelijke gevoelens op dit moment niet te hebben (Luteijn et al., 1985). Voor de items zie bijlage 1, 3.37 t/m 3.55. De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Rigiditeit

Rigiditeit werd gemeten met 13, random geselecteerde items van de Rigiditeit-schaal van de NPV. De oorspronkelijke schaal heeft 26 items en werd ingekort om het totale aantal vragen voor patiënten zo veel mogelijk te beperken. Om de score te kunnen vergelijken met de referentiegroep werd de somscore van de random geselecteerde lijst van 13 vermenigvuldigd met twee. De items hebben te maken met het volgens plan willen laten verlopen van gebeurtenissen en met vaste gewoonten en principes. Mensen met hoge scores houden van een strak planmatige aanpak in hun doen en laten, en vinden het moeilijk om terug te komen op gewoonten en oplossings-

methoden. Personen die lager scoren zeggen genoemde kenmerken op dat moment niet te hebben (Luteijn et al., 1985). De Rigiditeit-schaal vertoont een positieve relatie met leeftijd en een negatieve met schoolopleiding en IQ (Luteijn et al., 1985). Voor items zie bijlage 1, 3.56 t/m 3.68. De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Sociale geremdheid

Met behulp van de gelijknamige schaal van de MPVH werd de mate waarin men het gevoel heeft invloed op andere mensen te hebben en de mate waarin men zich prettig voelt tussen andere mensen, onderzocht. De items beschrijven het vermijden van, en zich ongelukkig voelen in, sociale situaties, dan wel juist het beheersen van zo'n situatie met veel zelfvertrouwen en het willen nemen van initiatieven (Erdman, 1981). De schaal heeft een interne consistentie van 0.64 en een test-hertest betrouwbaarheid van .77 (Erdman, 1981). De items worden gescoord in de categorieën 'juist', '?' of 'onjuist'. Voor items zie bijlage 1 (items 5.14, 5.24, 5.31, 5.34, 5.37 en 5.56). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

3.6.1.5 Beleving hartziekte

Zes items (bijlage 1, 3.69 t/m 3.74) gaven inzicht in angsten en zorgen die het gevolg waren van de hartziekte (neerslachtig over de hartziekte, bang voor de dood, zorgen over eventuele invaliditeit, anders over het leven gaan denken, onzekerheid bij lichamelijke inspanning en het kennen van de eigen lichamelijke grenzen). De items werden op een drie-puntsschaal gescoord in de categorieën 'juist', '?' of 'onjuist'.

3.6.1.6 Zorgen

Via een open vraag (bijlage 1, 3.75) werd geïnventariseerd wat in de afgelopen weken de grootste zorgen of problemen waren. Later werden deze zorgen ingedeeld in:

1. 'geen zorgen' genoteerd
2. zorgen over de lichamelijke gezondheid
3. spanningen.

3.6.2 "Sociale" voorspellersvariabelen

3.6.2.1 Sociale steun

Eén aspect van sociale steun werd onderzocht, namelijk het praten met anderen over de hartziekte, de behandeling en de daarmee samenhangende problemen. Schriftelijk werd gevraagd met welke personen de patiënt hierover sprak en met welke frequentie. Voor items zie bijlage 1, 4.37 t/m 4.45.

3.6.2.2 Partner

Bezorgdheid van partner over de hartziekte: visie patiënt

Door middel van vier interviewvragen, gesteld aan de patiënt (bijlage 1, 1.39 t/m 1.42), werd informatie verkregen over de bezorgdheid van de partner ten aanzien van de hartproblemen, zoals ervaren door de patiënt. De items werden gescoord op een vier-puntsschaal van 'helemaal niet' (score 1) tot 'heel erg' (score 4). De scores

werden opgeteld en gedeeld door het aantal ingevulde items. De scorerange liep van 4 tot 16.

Bezorgdheid van de partner over de hartziekte: visie partner

Met behulp van 8 schriftelijke vragen, gesteld aan de partner (bijlage 3, 6.50 t/m 6.56), werd inzicht verkregen in de specifieke bezorgdheid van de partner ten aanzien van de hartproblemen van de patiënt. De items werden gescoord op een vierpuntsschaal van 'helemaal niet' (score 1) tot 'heel erg' (score 4). De scores werden opgeteld en gedeeld door het aantal ingevulde items. De scorerange liep van 8 tot 32.

Angst van de partner

Het algemene angstniveau van de partner werd gemeten met behulp van de onder 3.5.1 besproken Zelf-Beoordelings Vragenlijst (Van der Ploeg et al., 1982). Voor items zie bijlage 3, 6.10 t/m 6.29. De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Depressie van de partner

De mate van depressie werd gemeten door middel van de Zelf Beoordelingsvragenlijst voor Depressie (SDS, Zung, 1965). Deze lijst is eveneens al onder 3.5.1 besproken. Voor items zie bijlage 3 (items 6.30 t/m 6.49). De lijst werd schriftelijk afgenomen.

Zorgen van de partner

Met een open, schriftelijke vraag, gesteld aan de partner (bijlage 3, 6.57), werden de zorgen die de partner zich maakte geïnventariseerd. Deze zorgen werden later ingedeeld in 1. zorgen over de lichamelijke toestand van de patiënt, 2. relationele problemen en 3. zorgen over zichzelf.

3.6.3 "Medische" voorspellervariabelen

3.6.3.1 Medische indicatie voor hartrevalidatie

Geïnventariseerd werd (bijlage 2, 1.3) of de patiënt verwezen was vanwege een infarct, bypass-operatie, stabiele angina pectoris of een andere hartaandoening (klepoperatie, operatie vanwege congenitale afwijkingen of coronaire angioplastiek).

3.6.3.2 Cardiale voorgeschiedenis

Informatie werd verkregen over het aantal maanden dat een patiënt, voorafgaand aan de cardiale gebeurtenis die de aanleiding vormde voor de aanmelding voor hartrevalidatie, al hartklachten had (bijlage 2, 2.1). Ten behoeve van de voorspelling werd de cardiale voorgeschiedenis samengevat in één variabele met drie antwoordmogelijkheden:

1. er hadden zich, voorafgaand aan de cardiale gebeurtenis, nooit eerder hartklachten voorgedaan
2. er hadden zich in de drie maanden, voorafgaand aan de cardiale gebeurtenis, hartklachten voorgedaan
3. de hartklachten bestonden langer dan de drie maanden, voorafgaand aan de cardiale gebeurtenis

Verder werd geïnventariseerd of een patiënt al eerder een infarct had doorgemaakt,

eerder een operatie of eerder een coronaire angioplastiek had ondergaan (bijlage 2, items 2.4 tot 2.7).

Ook werd ten behoeve van het voorspellen het aantal weken tussen de cardiale gebeurtenis en de eerste meting vastgelegd.

3.6.3.3 Gegevens over hartinfarct, hartoperatie of coronaire angioplastiek

Informatie werd verkregen over onder meer de datum van de cardiale gebeurtenis, complicaties en interventies (bijlage 2: 3. Gegevens over hartinfarct, 4. Gegevens over hartoperatie en 5. Gegevens over electieve PTCA). Later werd hieruit één nieuwe variabele geconstrueerd betreffende het medisch beloop na het infarct, de operatie of de angioplastiek. Bij een hartinfarct werd het medisch beloop als gecompliceerd beschouwd, indien de Killip-class groter was dan 1, indien ventrikel fibrillatie 48 uur of langer na het infarct was opgetreden, of indien het infarct zich had uitgebreid (items 3.6, 3.7 en 3.12 van bijlage 2). Bij een operatie werd het medisch beloop als gecompliceerd beschouwd, indien er een postoperatieve pompfunctiestoornis was geweest, indien vanwege deze pompfunctiestoornis dopamine, dobutamine of andere catecholamines waren toegepast, of indien er sprake was geweest van een intra-aortale ballonpomp, een hartinfarct tijdens de operatie, een late tamponnade of andere complicaties (de items 4.6 t/m 4.11 van bijlage 2). Het medisch beloop na een angioplastiek werd als gecompliceerd beschouwd, indien de angioplastiek niet succesvol en ongecompliceerd was verlopen, of indien de angioplastiek gevolgd was door een hartinfarct of een spoed bypassoperatie (items 5.7 tot en met 5.9 van bijlage 2).

Verder werd geïnventariseerd of, in geval van een infarct, het infarct was opgetreden als een "donderslag bij heldere hemel", en onder welke omstandigheden: bij inspanning, bij emotie of anders (bijlage 2, 3.2 en 3.3).

3.6.3.4 Lichamelijke klachten

De volgende klachten en informatie over de lichamelijke conditie werden geïnventariseerd:

1. 'angina pectoris', indien de NYHA-klasse groter was dan 1 (item 6.3)
2. 'dyspnoe', indien de NYHA-klasse groter was dan 1 (item 6.11)
3. 'overig niet cardiaal', indien er sprake was van claudicatio, CARA, TIA's, CVA, niet goed functioneren van de benen, of andere klachten die een belemmering zouden kunnen zijn voor het revalideren (items 7.1 t/m 7.6).
4. Postoperatieve pijn (6.8)
5. Niet coronaire pijn op de borst (6.7)
6. Lichamelijke conditie (6.2)
7. Vermoeidheid (6.12)

3.6.3.5 Prestatievermogen, ECG

Het percentage van de referentiewaarde van het prestatievermogen (zie ook 3.5.3) werd gebruikt als voorspeller voor het psychologisch herstel, maar niet als voorspeller voor het medisch-fysiologisch herstel, omdat deze variabele daar al als uitkomstvariabele gebruikt werd.

Een 12-afleidingen ECG werd gemaakt voorafgaand aan het inspanningsonderzoek. Door de cardioloog werd op item 12.2 (bijlage 2) aangegeven of er sprake was van

een normaal ECG.

3.6.3.6 Medicijngebruik

Geïnterviewd werd óf en wélke medicijnen patiënten gebruikten (bijlage 2, 10.2 t/m 10.20). In de voorspellingsanalyses werden slechts de volgende medicijnen als variabele meegenomen: beta-blockers, kalmerende middelen en slaapmiddelen.

3.6.3.7 Risicofactoren

Dertien variabelen gaven informatie over vóórkomen van hartziekten in de familie, roken, alcoholgebruik, overgewicht en bloeddruk (bijlage 2, 9.1 t/m 9.14). Voor het overgewicht werd de Quetelet-index gebruikt. Een hoge bloeddruk werd door de cardioloog op item 9.8 (bijlage 2) aangegeven.

3.6.4 Sociodemografische variabelen

De items betreffende leeftijd, geslacht, burgerlijke staat en gegevens betreffende werkzaam zijn en beroepsniveau staan vermeld in bijlage 1, items 1.07 t/m 1.28. Voor de bepaling van het beroepsniveau werd de indeling van Westerlaak et al.(1975) gehanteerd.

3.7 Intermediërende variabelen

3.7.1 Levensgebeurtenissen

Belangrijke gebeurtenissen gedurende de revalidatieperiode werden met behulp van een open interviewvraag tijdens de tweede meting (na de revalidatie-periode) geïnterviewd. Evenals bij de levensgebeurtenissen in de laatste vijf jaar (3.6.1.1) werden deze gebeurtenissen later gerangschikt in de volgende categorieën: 1. prettige gebeurtenissen, 2. gebeurtenissen die een verlies impliceren, gebeurtenissen die wijzen op spanningen in werk of gezin en 4. overige gebeurtenissen.

3.7.2 Psychosociale hulp

Aan de patiënt werd, bij de tweede meting, gevraagd of hij/zij buiten de routine evaluatiegesprekken gebruik had gemaakt van de mogelijkheid van psychosociale begeleiding.

3.7.3 Tevredenheid

Als een indicatie voor de tevredenheid van de patiënt over de deelname aan het hartrevalidatieprogramma werd, bij de tweede meting, gevraagd of de patiënt de revalidatie had willen missen, het op prijs stelde om lotgenoten te ontmoeten en het anderen zou aanraden. Verder werd gevraagd of de patiënt van plan was om, na de revalidatieperiode, een of andere vorm van (nieuwe) sport te gaan beoefenen.

3.7.4 Aantal trainingen

Geïnventariseerd werd het aantal gevolgde trainingen.

3.8 Samenvatting

De algemene vraagstelling van het onderzoek was wie van de voor hartrevalidatie aangemelde patiënten tijdens de revalidatieperiode herstellen, en wie niet. Ter beantwoording van deze vraagstelling werden de volgende doelstellingen geformuleerd: het ontwikkelen van een methode ter bepaling van het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel, het onderzoeken van de relatie tussen deze aspecten van herstel en het voorspellen van het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel.

De onderzoeksgroep bestond uit patiënten uit het Rijnlands Zee Hospitium te Katwijk aan Zee, het Revalidatie Instituut Muiderpoort te Amsterdam en de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie. Er vonden drie metingen plaats: vlak vóór en direct na de revalidatieperiode en één jaar na de eerste meting.

Bij de patiënten werd via semi-gestructureerde interviews, gestandaardiseerde vragenlijsten en inspanningsonderzoeken het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch functioneren onderzocht. Aan de partners werd gevraagd om drie maal een vragenlijst in te vullen over zijn/haar psychologische toestand.

In dit hoofdstuk werd de opzet en uitvoering van het onderzoek beschreven en werden de psychologische, sociale en medische uitkomstvariabelen en voorspellersvariabelen geoperationaliseerd. Ook werden een aantal intermediaire variabelen geoperationaliseerd.

4. Kenmerken van de onderzoeksgroep bij aanvang van de studie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de onderzoeksgroep bij aanvang van de studie scoorde op de in hoofdstuk 3 genoemde psychologische, sociale en medische uitkomst en voorspeller variabelen. Omdat het onderzoek werd verricht bij patiënten uit drie verschillende revalidatiecentra werd voor alle variabelen getoetst of de centra bij aanvang van de studie van elkaar verschilden.

Ook zullen in dit hoofdstuk een aantal variabelen worden beschreven die betrekking hebben op de revalidatieperiode, en die van invloed zouden kunnen zijn op de uitkomst variabelen. Ook voor deze variabelen werd getoetst of de centra van elkaar verschilden.

4.2 Onderzoeksgroep

Tabel 1.- Deelname en uitval in de studie

Voormeting	RZH 100% (N=123)		RIM 100% (N=116)		RSCR 100% (N=131)			
	-	+	-	+	-	+		
Nameting	10%	90%	20%	80%	14%	86%		
Follow-up	8%	2%	10%	80%	9%	11%	9%	77%

In totaal nam 76% van de patiënten (N=280) deel aan alle metingen.

Eerste meting

In de periode van 1 januari 1986 tot 1 januari 1987 werden 492 patiënten aangemeld bij het Rijnlands Zee Hospitium (RZH), het Revalidatie Instituut Muiderpoort (RIM) of de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie (RSCR) die voldeden aan de toelatingscriteria. Van hen stemden 370 patiënten in met deelname aan het onderzoek en bij hen werd vlak voor aanvang van de revalidatieperiode een eerste meting verricht (tabel 1). Vijfenvijftig patiënten weigerden deelname aan het onderzoek en bij 67 patiënten kon om praktisch-organisatorische redenen geen meting verricht worden. Deze patiënten verschilden niet van de 370 onderzochte patiënten met betrekking tot leeftijd, geslacht en medische indicatie voor hartrevalidatie.

De gemiddelde leeftijd van de onderzoeksgroep was 53.8 jaar. De jongste patiënt was 26 de oudste 74 jaar. Van de patiënten was 85% man en 90% gehuwd of

samenwonend. 36 % Van de patiënten kwam uit een lage -, 38 % uit een midden -, en 26 % uit een hoge sociale klasse. De helft van de patiënten (53%) was werkzaam tot vlak voor het infarct of de operatie. De centra verschilden, zij het niet statistisch significant, wat betreft de werksituatie voor de ziekte (Kruskall - Wallis, $p=.03$); de verschillen werden gevonden in het percentage patiënten dat volledig werkend was (grootste verschil tussen RZH en RIM) en het percentage patiënten dat in de WAO was, met pensioen of in de VUT (grootste verschil tussen RSCR en RIM). De demografische kenmerken van de patiëntengroep zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2.- Demografische kenmerken bij aanvang van de studie

Kenmerken	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	TOTAAL (N=370)	P<.01
Socio-demografisch					
Leeftijd, x (sd)	53.4 (8.7)	54.5 (9.0)	53.7 (9.0)	53.8(9)	NS
Geslacht, %					NS
Mannen	86	79	89	85	
Vrouwen	14	21	11	15	
Gehuwd, samenwonend, %	95	83	91	90	NS
Werksituatie voor de ziekte, %					
Volledig werkend	55	31	47	45	NS
Gedeeltelijk werkend	6	9	9	8	
Ziekteverlof	5	5	5	5	
WAO, pensioen, VUT	20	41	27	29	
Werkloos	2	5	6	4	
Huisvrouw	12	9	6	9	
Beroepsniveau, %					
Ongeschoolde arbeid	3	5	2	3	NS
Geschoolde arbeid	15	30	28	24	
Lagere employées	21	25	29	25	
Kleine zelfstandigen	15	10	14	13	
Middelbare employées	17	16	12	15	
Hogere beroepen	16	6	10	11	
Huisvrouw	12	9	6	9	

Verschillen tussen de centra getoetst met behulp Scheffé's multiple range test voor leeftijd, chi-kwadraat voor geslacht en burgerlijke staat en Kruskall-Wallis voor werk en beroepsniveau.

Tweede meting

De tweede meting werd direct na afloop van de revalidatieperiode uitgevoerd bij 316 patiënten. De overige patiënten waren om medische of psychologische redenen gestopt met revalideren ($n=25$), weigerden verdere deelname aan het onderzoek ($n=10$) of konden om praktische redenen niet onderzocht worden ($n=18$). Eén patiënt was inmiddels overleden.

Derde meting

Van de 370 patiënten bij wie een eerste meting was verricht stemden 310 toe in deelname aan de derde meting, die een jaar na de eerste meting plaatsvond. De overige patiënten wilden niet meer meedoen aan het onderzoek ($n=21$) of konden om praktisch-organisatorische redenen niet onderzocht worden ($n=39$): drie patiënten vanwege een nieuw infarct, 1 vanwege ziekte (niet cardiaal), 29 patiënten konden niet bereikt worden (bijvoorbeeld door verhuizing, het niet hebben van een telefoon, of onjuist telefoonnummer en/of adres) en zes patiënten waren op het tijdstip van de derde meting overleden; vier van hen door een hartinfarct en twee door een niet

cardiale oorzaak.

Bij 36 patiënten vond wel een tweede, maar geen derde meting plaats en bij 30 patiënten was het precies andersom. 280 Patiënten namen aan alle drie de metingen deel.

De uitvallers bij de tweede en de uitvallers bij de derde meting verschilden niet significant van de wél bestudeerde patiënten met betrekking tot leeftijd, geslacht, beroepsklasse, werkzaam zijn en medische indicatie voor hartrevalidatie. Wel waren er onder de alleenwonenden relatief meer uitvallers dan onder de niet alleenwonenden: van de alleenwonenden nam 30% niet deel aan de derde meting, terwijl dit bij de gehuwden of samenwonenden 15 % was (chi-kwadraat toets, $p < .05$).

Representativiteit

Het is belangrijk om na te gaan of de onderzoeksgroep een representatieve steekproef vormde van de aan hartrevalidatie deelnemende patiënten in Nederland.

De door de Stichting Informatiecentrum van de Gezondheidszorg (SIG) in 1986 verzamelde gegevens over poliklinische hartrevalidatie laat zien dat de leeftijdsverdeling in grote lijnen overeenkomt met die in dit onderzoek. In dit onderzoek zijn iets meer hartpatiënten in de leeftijd van 30 tot 44 jaar (18% versus 13% bij de SIG) en minder in de leeftijd van 65 tot 74 jaar (9% versus 20% bij de SIG). Wat betreft de verdeling mannen/vrouwen valt op dat de SIG een veel hoger percentage vrouwen heeft geregistreerd (35% versus 15% in dit onderzoek). De gegevens van de SIG zijn gebaseerd op vijf van de 21 in Nederland erkende Hartrevalidatiecentra.

4.3 Gegevens over deelname aan de training

Van de patiënten bij wie een tweede meting was verricht was het gemiddelde aantal gevolgde trainingssessies 28. In het RZH was het gemiddeld aantal trainingen significant hoger dan in de andere twee centra (35 versus 26 en 23). Door 94% werd het revalidatieprogramma voor 70% of meer gevolgd. De meeste uitvallers uit het revalidatieprogramma waren het gevolg van medische, niet cardiale problemen (blessures, griep ed.).

Tabel 3.- Deelname en uitval in de training

	RZH (N=102)	RIM (N=86)	RSCR (N=105)	TOTAAL (N=293)	P
Aantal trainingen, M	35	26	23	28	< .001
range	15-42	10-30	13-31	10-42	
Redenen uitval in de training, N					
Toenemende angina	1	2	2	5	
Nieuw infarct	-	-	1	1	
Overleden	1	-	-	1	
Medisch, niet cardiaal	2	5	8	15	
Sociaal	3	1	1	5	
Psychisch	1	2	-	3	
Onbekend	1	-	2	3	

TOTAAL 9 (7%) 10 (9%) 14 (11%) 33 (9%)

Verschil in aantal trainingen tussen de centra getoetst met Scheffé's multiple range test M=het gemiddelde; N=aantal.

4.4 Psychologische uitkomstvariabelen

De gemiddelde scores van de patiënten op de psychologische uitkomstvariabelen bij aanvang van de studie zijn per centrum samengevat in tabel 4. De centra verschilden niet significant van elkaar.

De gemiddelde score voor angst (ZBV, van der Ploeg) was 44.6 (sd=11.8) en voor depressie (SDS, Zung) 38.9 (sd=9). Op de schalen van de MPVH (Erdman) werd een score behaald van 18 (sd=4) voor ontstemming, van 26.4 (sd=6.2) voor invaliditeitsbeleven en 24 (sd=8.5) voor welbevinden.

Tabel 4.- Patiëntkenmerken bij aanvang van de studie met betrekking tot de psychologische uitkomstvariabelen.

Kenmerken	Referentie waarde	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	P<.01
Angst mannen	36.4 (10.3)	40 (11)	43 (14)	41 (12)	NS
vrouwen	38.8 (13.2)	49 (12)	47 (13)	44 (8.2)	NS
Depressie	26 (4.7)	38 (7.8)	41 (9.8)	39 (9.0)	NS
Ontstemming	17.8 (5.4)	18 (4.9)	18 (5.8)	18 (5.4)	NS
Invaliditeitsb.	28.3 (6.6)	25 (5.7)	27 (6.6)	26 (6.3)	NS
Welbevinden	23.5 (8.1)	25 (8.3)	23 (9.0)	24 (8.3)	NS

Geen statistisch significante verschillen tussen de centra (Scheffe's Multiple Range Test). Getoetst referentiewaarde met RZH+RIM+RSCR (n=370): angst, depressie en invaliditeitsbeleven $p < .01$.

De scores op de ZBV (angst) en op de SDS (depressie) waren significant ongunstiger, en op de Invaliditeitsbelevingsschaal van de MPVH significant gunstiger dan de gemiddelde scores van de normgroepen (voor de ZBV was dit de Leidse bevolking; voor de SDS een groep, naar klinisch oordeel, niet-depressieve mensen; voor de MPVH was dit een groep hartpatiënten).

4.5 Sociale uitkomstvariabelen

Met sociale uitkomstvariabelen wordt hier bedoeld de vrijetijdsbesteding. De scores op de vrijetijd-schalen bij aanvang van de studie zijn per centrum en voor het totaal weergegeven in tabel 5. Omdat de frequentie-verdeling op de vrijetijds-schalen scheef verdeeld was zijn de mediaanwaarden weergegeven.

Tabel 5.- Patiëntkenmerken bij aanvang van de studie met betrekking tot de vrijetijdsbesteding

Kenmerken	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	TOTAAL (N=370)	P < .01
<i>Vrijetijdsbesteding, mediaan</i>					
Sport (range 0-10)	0.0	0.0	2.0	0.0	<.01
Hobbies (rang 0-8)	4.0	4.0	4.0	4.0	NS
Sociale contacten (range 0-8)	4.0	5.0	5.0	5.0	NS
Karweitjes (range 0-9)	3.0	3.0	4.0	3.0	<.01

**) Statistisch significante verschillen tussen de centra (Kruskall-Wallis).*

Sport

Tot de meest beoefende vormen van lichaamsbeweging in de onderzoeksgroep (n=370) behoorden wandelen (n=129), fietsen (n=118), zwemmen (n=31), hardlopen (n=30), tennis (n=21) en teamsporten (n=20). Een volledig overzicht van alle genoemde sporten is vermeld in bijlage 6.

De mediaanwaarde voor sport voor de ziekte was bij aanvang van de revalidatie 0.0. De hoogst mogelijke sportscore is 10 en komt voor als iemand vier sporten frequent en intensiever dan voor de ziekte zou beoefenen. Het scoringssysteem staat beschreven in bijlage 5. De patiënten van de RSCR deden vóór aanvang van de revalidatie meer aan sportieve activiteiten.

Hobbies

Tot de meest beoefende hobbies behoorden lezen (n=105), knutselen (n=79), klussen (n=61), puzzelen (n=58), tuinieren (n=54), vissen (n=47), kaarten (n=42), fotografie (n=33), naar muziek luisteren (n=23), verzamelen (n=20), muziek maken (n=19) en het hebben van een boot of caravan (n=18). Een volledig overzicht van alle genoemde hobbies is in bijlage 6 vermeld.

Lid van een vereniging waren 125 patiënten. 187 Patiënten keken meer dan twee uur per dag naar de televisie, 168 minder dan twee uur en 14 patiënten keken nooit. Van de patiënten las 97% een krant of weekblad.

De mediaan van de hobbiescores (samengesteld uit hobbies, vereniging, t.v. en krant; scoringssysteem in bijlage 5) was bij aanvang van de revalidatie 4.0. De hoogst mogelijke hobbiescore was 8 en betreft iemand die zich regelmatig bezighoudt met 4 verschillende hobbies (intensiever dan voor de ziekte), elke dag minstens een uur de krant leest, maandelijks naar de vereniging gaat waarvan hij lid is en ook nog dagelijks 2 uur naar de televisie kijkt. De centra verschilden niet van elkaar.

Sociale contacten

Van de patiënten ging bijna de helft (n=181) af en toe bij iemand op bezoek, 149 patiënten geregeld en 39 nooit. Bezoek ontvangen deden 181 patiënten geregeld, 176

patiënten af en toe en 18 nooit. Onder de uitgaansactiviteiten was een weekendje weggaan het meest in trek (n=175), vervolgens het maken van autotochtjes (n=147), het gaan kijken naar sportwedstrijden (n=103), uit eten gaan (n=74), cafébezoek (n=58), het verblijven op boot of camping (n=54), het bezoeken van concerten (n=54), musea, of (n=52), toneel (n=50) en het gaan dansen (n=30).

De mediaan voor sociale contacten, samengesteld uit bezoek en uitgaan, was bij aanvang van de revalidatie 5.0. De hoogst mogelijke score was 8 en betreft iemand die tenminste twee uitgaans-activiteiten noemt, waarvan hij er één regelmatig doet, regelmatig ergens op bezoek gaat en regelmatig bezoek ontvangt. De centra verschilden niet significant van elkaar.

Karweitjes

150 Patiënten deden geregeld klusjes in en om het huis (variërend van een stekker aan een snoer maken tot het schilderen van het huis), 123 patiënten deden dit af en toe en 97 patiënten nooit. Huishoudelijk werk werd door 74 patiënten helemaal niet gedaan, door 147 patiënten een beetje (bijv. af en toe helpen met de afwas) en 149 patiënten deden veel in het huishouden.

De mediaan van de karweitjesscores (samengesteld uit klusjes en huishoudelijk werk) was bij aanvang van de revalidatie 3.0. De hoogst mogelijke score was 9 en betreft iemand die geregeld klust (intensiever dan voor de ziekte) en veel in het huishouden doet. De patiënten uit de RSCR waren bij aanvang van de revalidatie actiever dan de patiënten uit de andere centra ten aanzien van karweitjes/huishouden.

4.6 Medische uitkomstvariabelen

Het inspanningsonderzoek

Gegevens over het eerste inspanningsonderzoek per centrum en voor de totale onderzoeksgroep staan vermeld in tabel 6.

Ischaemische ST-depressie was tijdens het eerste inspanningsonderzoek (voor aanvang van de revalidatie) aanwezig bij 13% van de patiënten.

Het gemiddelde prestatievermogen was 137 Watt en verschilde significant tussen de centra. In het RIM hadden de patiënten bij de aanvang van de studie een duidelijk lager prestatievermogen dan in de twee andere centra (118 versus 145 en 149; $p < .001$). Gemiddeld lag het prestatievermogen 20 Watt onder de norm (gebaseerd op leeftijd, lengte en gewicht; zie 3.5.3); in het RIM was het verschil tussen het feitelijk prestatievermogen en de norm significant groter dan in de andere centra ($p < .001$).

Het gemiddelde prestatievermogen dat, op grond van de leeftijd, de lengte en het gewicht van de patiënten, behaald zou moeten worden, verschilde niet tussen de centra.

De gemiddelde hartfrequentie bij submaximale belasting was 116 slagen per minuut en was in de verschillende centra vrijwel gelijk.

Van de patiënten stopte 62% zelf de inspanningstest vanwege vermoeidheid, 25% vanwege kortademigheid, 3% vanwege pijn op de borst, 4% om andere redenen en bij 7% van de patiënten werd de test door de cardioloog afgebroken (bij 7 patiënten

vanwege een abnormale bloeddruk, bij 6 patiënten vanwege repolarisatiestoornissen en bij 1 patiënt vanwege een ritmestoornis).

Tabel 6.- Medische uitkomstvariabelen bij aanvang van de studie ontleend aan het inspanningsonderzoek

Kenmerken	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	TOTAAL (N=370)	P <.01
Prestatievermogen Wmax, x(sd)	145 (35)	118 (32)	149 (33)	137 (33)	<.001
Watts volgens norm, M	157	153	162	157	NS
Prestatievermogen %norm,x(sd)	92 (16)	78 (14)	93 (17)	88 (16)	<.001
ST-depr.≥ 1mm, aantal	34	20	30	84	NS
fH70%, bpm	117	116	115	116	NS

Significant verschil tussen de centra wat betreft het prestatievermogen (Scheffe's Multiple Range Test).M=het gemiddelde; Wmax=maximaal bereikt vermogen uitgedrukt in Watts; % norm= maximale bereikt vermogen , uitgedrukt in een percentage dat volgens de normen bereikt had moeten worden (Weeda et al., 1975); ST-depr.=ischaemische ST-depressie; fh70%=de hartfrequentie bij 70% van het maximaal bereikte vermogen, uitgedrukt in slagen per minuut.

4.7 "Psychologische" voorspellervariabelen

Gegevens over de psychologische voorspellervariabelen per centrum en voor het totaal staan in tabel 7 vermeld.

Tabel 7.- "Psychologische" voorspellervariabelen

Kenmerken	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	TOTAAL (N=370)	P<.01
<i>Levensgebeurtenissen, %</i>					
Prettige gebeurtenis	7	8	9	8	NS
Verlies	38	40	37	38	NS
Spanning	50	59	58	56	NS
Overig	34	47	34	38	NS
Hartziekte belangrijk	84	88	74	82	NS
Hartziekte aangegrepen	82	88	74	81	NS
Onder psychol. behandeling geweest	15	22	11	15	NS
Ooit kalmerende middelen gebruikt	27	32	22	27	NS
<i>Motivatie, %</i>					
Psychologisch	50	47	46	48	NS
Lichamelijk	34	55	40	43	.04
Sociaal	21	28	28	26	NS
Extrinsieke motivatie	37	29	35	34	NS
<i>Coping, %</i>					
Praten	27	28	21	25	NS
Positieve punten zoeken	51	44	53	50	NS
Alleen verwerken	67	74	73	71	NS
Niets aan de hand	47	53	63	55	.01
Steun in gebed	21	17	15	18	NS
Gezelschap opzoeken	33	19	25	26	NS
Uit gedachte bannen	42	39	46	42	NS
Op een rijtje zetten	57	52	53	54	NS
Afleiding	75	69	74	73	NS
Iedereen weleens gespannen	42	43	36	40	NS
Oorzaak zoeken	37	35	41	38	NS
Terugtrekken	22	43	28	31	.001
Het valt wel mee	54	49	51	51	NS
Geloof	19	11	14	15	NS
<i>Persoonlijkheidskenmerken, x (sd)</i>					
Zelfwaardering	25 (6.6)	25 (6.6)	25 (5.8)	25 (6)	NS
Rigiditeit	33 (9.3)	34 (9.4)	32 (10.1)	33 (10)	NS
Sociale geremdheid	11 (3.4)	12 (3.3)	12 (3.4)	12 (3)	NS
<i>Beleving hartziekte), %</i>					
Neerslachtig	51	49	49	50	NS
Bang voor de dood	48	46	40	45	NS
Invaliditeit	38	33	26	32	NS
Anders denken over leven	68	66	64	65	NS
Onzeker bij inspanning	60	59	51	57	NS
Lich. grenzen kennen	24	34	57	44	NS
<i>Zorgen, %</i>					
"Geen"	13	10	12	11	NS
Lichamelijke gezondheid	39	43	34	39	NS
Spanningen	20	26	30	25	NS

Verschillen tussen de centra getoetst met de chi-kwadraat voor categorische data en Scheffé's Multiple Range Test voor continue data.

4.7.1 Levensgebeurtenissen

Van de patiënten zei 14% in de afgelopen vijf jaar geen enkele ingrijpende gebeurtenis te hebben meegemaakt, 38% noemde een of andere vorm van verlies (echtscheiding, sterfte) en 56% noemde spanningen in gezin of werk. Een prettige ingrijpende gebeurtenis (oma of opa worden, promotie ed.) werd door 8% genoemd. Overige life-events, zoals verhuizing of ziekte van zichzelf of familielid, werden door 38% van de patiënten genoemd.

Van de patiënten vond 65% de hartziekte een belangrijke gebeurtenis in hun leven en zei dat het hen erg had aangegrepen, 17% vond ook dat de hartziekte een belangrijke gebeurtenis was, maar het had hen niet erg aangegrepen. Tenslotte was 18% van de patiënten van mening dat de hartziekte geen belangrijke gebeurtenis in hun leven was, noch had deze gebeurtenis hen erg aangegrepen.

Van de patiënten was 15% ooit onder psychologische of psychiatrische behandeling geweest; 27% had gedurende langere tijd kalmerende middelen geslikt.

4.7.2 Motivatie

Van de patiënten gaf 48% een psychologische motivatie om deel te willen nemen aan hartrevalidatie (vooral minder angstig worden) en 43% wilde lichamelijk meer kunnen en fitter worden. Door 26% werd een sociale motivatie aangegeven: zij vonden het contact met lotgenoten belangrijk of zagen de revalidatie als een aangename afwisseling tegen het de hele dag thuis zitten. Door 34% werd als motivatie voor deelname opgegeven dat de behandelend cardioloog of de huisarts het nodig vond.

Door 53% van de patiënten werd één van de hierboven genoemde motieven aangegeven, 38% noemde twee en 9% noemde drie motieven.

4.7.3 Coping

De percentages van de coping items staan in tabel 7.

Een kwart van de patiënten had de gewoonte om bij spanningen of problemen hierover met anderen te praten en/of gezelschap op te zoeken. Bijna drie-kwart van de patiënten zei spanningen alleen te verwerken en/of zoekt afleiding.

De helft van de patiënten zei naar positieve punten te zoeken bij spanningen of problemen, een en ander op een rijtje te zetten, te doen alsof er niets aan de hand was en/of te denken dat het wel meevalt. In de RSCR kwamen méér patiënten voor die deden alsof er niets aan de hand was dan in de andere centra ($p=.01$).

Zich terugtrekken kwam voor bij een derde van de patiënten; in het RIM kwam deze manier van omgaan met problemen significant meer voor dan in de andere centra ($p=.001$).

Ongeveer 40% van de patiënten probeerden hun problemen uit de gedachte te bannen en/of zeiden tegen zichzelf dat iedereen weleens gespannen is of problemen heeft.

4.7.4 Persoonlijkheidskenmerken

De gemiddelde score van de onderzoeksgroep op de Zelfwaardering-schaal van de NPV (Luteijn et al., 1985) was 25 (sd=6.3), op de Rigiditeit-schaal 33 (sd=10), en op de Sociale Geremdheid-schaal van de MPVH (Erdman, 1981) 12 (sd=3.4). Er waren geen significante verschillen tussen de centra (tabel 7).

De onderzoeksgroep verschilde hierin niet van de referentiegroepen waarop de vragenlijsten genormeerd zijn. Voor de NPV was dit een groep somatische patiënten; voor de MPVH een groep hartpatiënten.

4.7.5 Beleving hartziekte

In de afgelopen weken was 45% bang geweest voor de dood, 50% had zich neerslachtig gevoeld over de hartziekte, 32% maakte zich bezorgd over mogelijke invaliditeit, 65% was anders over het leven gaan denken, 57% voelde zich onzeker bij inspanning en 56% kende zijn lichamelijke grenzen niet. Er waren geen significante verschillen tussen de centra (tabel 7).

4.7.6 Zorgen

Door 39% van de patiënten werd de lichamelijke gezondheid als een grote zorg van de afgelopen weken genoemd, 25% noemde spanningen in werk of gezin, of financiële zorgen en 11% zeiden geen zorgen gehad te hebben. De centra verschilden niet significant van elkaar (tabel 7).

4.8 "Sociale" voorspellersvariabelen

Onder de "sociale" voorspellersvariabelen vallen de gegevens over sociale geremdheid, sociale steun, zorgen, angst, depressie en bezorgdheid van de partner over de hartziekte van de patiënt. Deze gegevens worden per centrum en in totaal vermeld in tabel 8. Er waren wat betreft de "sociale" voorspellersvariabelen geen significante verschillen tussen de centra.

Tabel 8.- "Sociale" voorspellervariabelen

Kenmerken	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	TOTAAL (N=370)	P<.01
<i>Sociale steun, %</i>					
Partner	94	85	89	89	NS
Familie	86	86	83	85	NS
Arts en anderen	93	93	89	92	NS
<i>Zorgen van partner, %</i>					
Lich. gezondheid patiënt	45	34	33	37	NS
Spanningen in gezin/werk	32	26	35	31	NS
Geen	5	7	8	7	NS
<i>Psychologische toestand partner, x (sd)</i>					
Angst	44 (11.0)	47 (15.3)	45 (11.1)	45 (12)	NS
Depressie	37 (8.5)	39 (10.0)	39 (8.9)	38 (9)	NS
Bezorgdheid visie partner	18 (4.3)	19 (4.7)	17 (4.2)	18 (4)	NS
Bezorgdheid visie patiënt	11 (3.0)	10 (3.6)	10 (3.3)	11 (3)	NS

Scheffé's multiple range test voor continue data; chi-kwadraat toets voor categorische data.

4.8.1 Sociale steun

Van de patiënten zei 89% wel eens met de partner over de hartziekte, de behandeling en de daarmee samenhangende problemen te praten, 85% wel eens met de kinderen of andere familieleden en 92% met artsen of anderen (tabel 8).

4.8.2 Partner

Zorgen partner

Van de partners maakte 37% zich zorgen over de lichamelijke toestand van de patiënt, over zijn roken en/of over de toekomst (met betrekking tot de hartziekte van de patiënt). Door 31% werden spanningen in werk of gezin gerapporteerd en 7% hadden geen zorgen of problemen.

Angst en depressie van de partner

De gemiddelde angstscore op de ZBV (van der Ploeg) was bij de partners 44 (sd=12); de gemiddelde depressiescore op de SDS (Zung) was 38 (sd=9). De angst- en depressie-scores van de partners waren daarmee even zohoog als die van de patiënten (de gemiddelde scores van de patiënten en referentiewaarden van de normgroepen staan vermeld in tabel 4).

Bezorgdheid van de partner over de hartziekte in de visie van de patiënt

De gemiddelde score voor bezorgdheid van de partner, zoals waargenomen door de patiënt was 11 (sd=3.3). De hoogst mogelijke score was 16 en zou betekenen dat de patiënt van zijn partner vindt dat hij/zij heel erg geschrokken is van de hartziekte, heel erg angstig is, de patiënt heel veel activiteiten uit handen neemt en hem heel erg in de gaten houdt.

Bezorgdheid van de partner over de hartziekte in de visie van de partner

De gemiddelde score voor bezorgdheid van de partner, zoals aangegeven door de partner zelf was 18 (sd=4). De hoogst mogelijke score was 28 en zou betekenen dat de partner heel erg geschrokken is van de hartproblemen, zich erg veel zorgen maakt over mogelijke invaliditeit of dood van de patiënt, en de patiënt zeer veel uit handen neemt.

4.9 "Medische" voorspellervariabelen

Tabel 9.- "Medische" voorspellervariabelen.

Kenmerken	RZH (N=123)	RIM (N=116)	RSCR (N=131)	TOTAAL (N=370)	P < .01
<i>Indicatie, %</i>					
Infarct	64	57	76	66	<.001
Bypassoperatie	24	28	14	22	<.01
Angina pectoris	3	1	1	2	NS
Overig	9	14	9	10	NS
<i>Cardiale voorgeschiedenis, %</i>					
Hartpatiënt > 3 maanden	39	38	49	42	NS
< 3 maanden	11	16	6	11	NS
0 maanden	50	46	45	47	NS
Eerder infarct	21	24	19	21	NS
Eerdere operatie	5	4	7	5	NS
Eerdere PTCA	5	3	2	3	NS
Weken event-revalidatie, x 10	11	11	12	11	NS
<i>Gegevens infarct, operatie, %</i>					
Infarct geheel onverwacht	47	44	65	52	<.001
Omstandigheden infarct					NS
Bij inspanning	7	7	13	9	
Bij emotie	1	1	2	1	
Gecompliceerd verloop	13	23	13	16	NS
<i>Klachten, %</i>					
Angina, NYHA > 1	11	14	27	17	<.01
Dyspnoe, NYHA > 1	15	48	29	31	<.001
Overig cardiaal	16	8	15	13	NS
Overig niet cardiaal	31	44	34	36	NS
Niet ischaemische pijn	20	6	32	20	<.001
Postoperatieve pijn	15	17	14	15	NS
Vermoeidheid matig/ernstig	28	28	32	29	NS
Conditie					NS
(zeer) slecht	20	32	18	23	
matig	50	46	44	47	
(zeer) goed	31	22	37	31	
Helemaal niet fit	6	16	9	10	<.01
<i>Medicijngebruik, %</i>					
Beta-blockers	42	37	63	48	<.001
Kalmerende middelen	14	18	13	15	NS
Slaaptabletten	3	3	2	3	NS
Wmax, percentage norm	92 (16)	78 (14)	93 (17)	88(16)	<.001
Normaal ECG	11	9	5	8	NS

Risicofactoren

Familiariteit, %	48	36	37	40	NS
Sigaretten roken, %					NS
Voor ziekte	0	40	38	42	40
1 - 19	16	21	18	18	
≥ 20	44	41	41	42	
Alcohol, %	66	52	79	66	<.001
Overgewicht, %	60	51	57	56	NS
Hogè bloeddruk, %	21	21	26	23	NS

Verschillen tussen de centra getoetst met de chi-kwadraat toets voor categorische data en Scheffé's multiple range test voor continue data.

4.9.1 Medische indicatie voor hartrevalidatie

Van de 370 patiënten bij wie een eerste meting was verricht was 66% verwezen voor hartrevalidatie vanwege een recent hartinfarct, 22% vanwege een recente bypass operatie, 4% na een klep operatie, 4% na een coronair angioplastiek en 2% vanwege stabiele angina pectoris. Er waren tussen de centra significante verschillen: in de RSCR revalideerden meer infarct- en minder operatiepatiënten ($p < .01$; tabel 8).

4.9.2 Cardiale voorgeschiedenis

Voor 47% van de patiënten was de cardiale gebeurtenis, die de aanleiding vormde voor de aanmelding voor hartrevalidatie, de eerste keer dat zich bij hen hartklachten manifesteerden, bij 11% hadden zich in de drie maanden voorafgaand aan het infarct of de operatie voor het eerst hartklachten voorgedaan en 42% was al langer patiënt. Van de patiënten had 21% al eerder een infarct gehad, 5% was al eerder geopereerd en 4% had al eerder een PTCA gehad.

De gemiddelde tijd tussen infarct en begin van de revalidatie was 11 weken ($sd=9$) en tussen bypass-operatie en begin van de revalidatie 10 weken ($sd=7$). Er waren geen significante verschillen tussen de centra (tabel 8)

4.9.3 Gegevens over hartinfarct, hartoperatie of angioplastiek

Het medisch beloop na het infarct, de operatie of de PTCA was voor 16% van de patiënten gecompliceerd. Hoe 'gecompliceerd' gedefinieerd werd is beschreven in hoofdstuk 3.6.3.3 onder de medische predictorvariabelen.

Bij 52% van de patiënten was het infarct als een "donderslag bij heldere hemel" opgetreden, dus totaal onverwacht. In de RSCR kwam dit bij significant méér patiënten voor dan in de andere centra ($p < .01$; tabel 8). Bij 9% trad het infarct op tijdens lichamelijke inspanning, bij 1% bij emoties.

4.9.4 Lichamelijke klachten

Angina pectoris (NYHA classificatie > 1) was aanwezig in 17% van de patiënten en dyspnoe (NYHA classificatie > 1) in 31%. Op beide variabelen verschillen de centra significant van elkaar: in de RSCR kwam meer angina voor ($p < .01$) en in het RIM

meer dyspnoe ($p < .001$; tabel 8). Andere niet cardiale klachten (claudicatio, CARA, TIA, CVA, slecht functionerende benen of andere voor fysieke training relevante ziekten) kwamen voor bij 36% van de patiënten.

Niet ischaemische pijn op de borst had 20% en postoperatieve pijn had 15%.

Van de patiënten zei 23% een slechte tot zeer slechte conditie te hebben, 29% voelde zich matig tot ernstig moe en 10% gaf aan zich helemaal niet fit te voelen. Pijn (niet ischaemisch) kwam significant minder ($p < .001$), en zich helemaal niet fit voelen kwam significant méér in het RIM ($p < .01$) voor dan in de andere centra.

4.9.5 Prestatievermogen, ECG

Het gemiddelde prestatievermogen was 88% van de referentiewaarde (sd 16%). In het RIM hadden de patiënten een significant lager prestatievermogen dan in de andere centra ($p < .001$; tabel 8).

Een normaal ECG had 8% van de patiënten.

4.9.6 Medicijngebruik

Van de patiënten gebruikte 15% in de periode van het onderzoek kalmerende middelen en 3% gebruikte slaapmiddelen. Beta blockers werden door 48% van de patiënten gebruikt. Méér patiënten van de RSCR dan van de andere centra gebruikten Beta-blockers ($p < .001$).

4.9.7 Risicofactoren

Bij 40% van de patiënten kwam een hartziekte in de familie voor. Voor de hartziekte rookte 42% 20 sigaretten per dag of meer, voor de aanvang van de revalidatie rookte nog slechts 2% van de patiënten dit aantal sigaretten. 18% rookte minder dan 20 sigaretten voor de ziekte en 40% rookte helemaal niet.

Van de patiënten gebruikte 66% alcohol. In het RIM werd minder alcohol gebruikt dan in de andere centra ($p < .001$).

Hypertensie kwam voor bij 23% van de patiënten; 17% werd hiervoor met medicijnen behandeld en 6% niet.

Van de patiënten had 56% overgewicht en 2% ondergewicht.

4.10 Intermediërende variabelen

Tabel 10.- Intermediërende variabelen

Kenmerken	RZH (N=110)	RIM (N=93)	RSCR (N=113)	TOTAAL (N=316)	P <.01
<i>Levensgebeurtenissen, %</i>					
Prettige gebeurtenis	11	2	3	5	.01
Verlies	9	3	8	7	NS
Spanning	6	12	7	8	NS
Overig	17	16	13	15	NS
<i>Psychosociale hulp, %</i>					
Maatschappelijk werk(st)er	24	76	6	35	<.01
Anders	0	0	11	4	
<i>Frequentie:</i>					
0-1 keer	76	24	82	63	<.01
2-4 keer	21	63	13	31	
≥ 5 keer	3	13	4	6	
<i>Tevredenheid revalidatie</i>					
Niet willen missen	95	97	93	95	NS
Contact lotgenoten prettig	61	60	61	61	NS
Zou het anderen aanraden	99	99	98	99	NS
Sport van plan	88	80	86	85	NS
<i>Deelname revalidatie</i>					
Aantal trainingen, x	35 (15-42)	26 (10-30)	23 (13-31)	28	<.001
Attendance rate, x	102 %	86 %	89 %	92%	<.001

Scheffé's multiple range test voor continue data; chi-kwadraat voor categorische data.

4.10.1 Levensgebeurtenissen gedurende de revalidatieperiode

Van de patiënten had 35% tijdens de revalidatie een prettige (5%) en/of onprettige (30%) gebeurtenis meegemaakt. In het RZH had een groter percentage patiënten een leuke gebeurtenis meegemaakt (geboorte kleinkind, promotie, huwelijk etc.) dan in de andere twee centra ($p=.01$). Wat betreft de andere levensgebeurtenissen waren er geen verschillen tussen de centra (tabel 10).

4.10.2 Psychosociale hulp

Gemiddeld had 39% van de patiënten gebruik gemaakt van de mogelijkheid tot psychosociale hulp (de routine evaluatie-gesprekken niet meegerekend). Voor het merendeel was deze hulp door een maatschappelijk werk(st)er verleend.

Er was een significant verschil tussen de centra: in het RIM had 76% van de patiënten, buiten de routine-evaluatie-gesprekken, twee of meer extra gesprekken met de maatschappelijk werk(st)er, terwijl dit in de andere centra veel minder was (24% en 17% respectievelijk; $p<.01$).

4.10.3 Tevredenheid

Zoals uit tabel 10 blijkt zijn verreweg de meeste patiënten tevreden over deelname aan het revalidatieprogramma; zij hadden het niet willen missen en zouden het anderen aanraden. 61% Stelde het contact met lotgenoten op prijs, maar 28% stelde dit juist niet op prijs. Van de patiënten had 85% aan het einde van de revalidatieperiode het voornemen om door te gaan met een of andere vorm van sport. Er waren geen verschillen tussen de centra.

4.10.4 Aantal trainingen

Het gemiddelde aantal trainingen van de patiënten die het revalidatieprogramma voltooiden was 28; de gemiddelde attendance rate was 92%.

De drie centra verschilden significant van elkaar wat betreft het aantal trainingen: de patiënten van het RZH hadden gemiddeld aan meer trainingen deelgenomen dan de patiënten van het RIM, en deze patiënten hadden gemiddeld aan meer trainingen deelgenomen dan de patiënten van de RSCR ($p < .001$). Wat betreft het percentage gevolgde trainingen (attendance-rate) bleek deze in het RZH significant hoger te zijn dan in de andere twee centra ($p < .001$).

4.11 Samenvatting en conclusie

De onderzoeksgroep werd beschreven in termen van psychologische, sociale en medische uitkomst- en voorspellersvariabelen, zoals gemeten bij aanvang van de studie. De in dit hoofdstuk weergegeven percentages, gemiddelden en mediaanwaarden hebben betrekking op alle patiënten bij wie een eerste meting werd verricht ($n=370$). Verschillen tussen de centra werden getoetst met behulp van de Chi-kwadraat Toets voor categorische data, de Scheffé's Multiple Range Test voor continue data en de Kruskal-Wallis toets voor scheve verdelingen.

De centra verschilden van elkaar, vooral wat betreft een aantal "medische" variabelen: de verdeling infarct en operatie-patiënten (in de RSCR minder operatie-patienten), het geheel onverwacht optreden van het infarct (meer in de RSCR), klachten van angina pectoris (meer in de RSCR), dyspnoe (meer in het RIM), niet ischaemische pijn op de borst (minder in het RIM), zich helemaal niet fit voelen (meer in het RIM), het gebruik van Beta-blockers (meer in de RSCR), alcoholgebruik (minder in het RIM) en inspanningstolerantie (lager in het RIM).

Verder waren er verschillen in werkzaam zijn voor de hartziekte (het minst in het RIM), coping (bij spanningen doen alsof er niets aan de hand is (vooral in de RSCR) en zich terugtrekken (vooral in het RIM)), en tenslotte waren er verschillen in sportieve activiteiten (meer in de RSCR) en karweitjes/huishouden (meer in de RSCR).

In dit hoofdstuk werden ook een aantal variabelen beschreven die betrekking hadden op de revalidatie-periode, en die mogelijk van invloed zouden kunnen zijn op de

uitkomstvariabelen. Ook deze variabelen werden per centrum getoetst. Er was een verschil tussen de centra wat betreft het voorgekomen zijn van prettige gebeurtenissen (in het RZH meer), het gebruik hebben gemaakt van psychosociale hulp (in het RIM meer), het aantal gevolgde trainingen (in het RZH meer) en de attendance-rate (in het RIM het laagst).

Geconcludeerd kan worden dat de patiënten van het RIM er bij aanvang van de studie medisch-fysiologisch duidelijk het slechtst aan toe zijn, en de patiënten uit het RZH het best. Kennelijk is het verwijzingsbeleid in Amsterdam anders dan in de regio's Leiden en Rotterdam.

Op de psychologische uitkomstvariabelen verschillen de centra niet van elkaar. Ten aanzien van twee sociale uitkomstvariabelen (sportieve activiteiten en karweitjes/huishouden) zijn de patiënten van de RSCR actiever. Het aantal gevolgde trainingen in het RZH is veel groter dan in de andere centra. De attendance-rate was in het RIM het laagst.

De gevonden verschillen tussen de centra hebben implicaties voor de rest van het onderzoek: het voorspellen van het herstel met behulp van kenmerken gemeten bij aanvang van de studie, zal hierdoor voor de centra afzonderlijk worden uitgevoerd, en niet over de totale patiëntengroep.

5. Een methode ter bepaling van het psychologisch herstel

5.1 Inleiding

Om de vraag, welke patiënten herstellen tijdens de revalidatieperiode, te kunnen beantwoorden, was het nodig om een operationele definitie van de drie aspecten van herstel (psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch) te ontwikkelen.

De volgende gedachtengang lag ten grondslag aan de wijze waarop geprobeerd werd psychologisch herstel operationeel te definiëren. Allereerst impliceert herstel naar ons oordeel een verandering in gunstige richting. Deze verandering dient bovendien klinisch relevant te zijn,- dat wil zeggen substantieel-, wil er gesproken kunnen worden van herstel.

Daarnaast impliceert herstel een terugkeer naar een min of meer gezonde toestand. Van een psychologisch gezonde toestand is geen sprake als een patiënt na de revalidatieperiode nog zeer angstig of bijvoorbeeld zeer depressief is. Wil er sprake zijn van herstel dan zou naar ons oordeel ook de eindtoestand binnen de normen van een "gezonde" referentiegroep moeten vallen. In 5.2.1 wordt beschreven hoe de uitspraken een "klinisch relevante verandering" en een "gezonde eindtoestand" omgezet kunnen worden in meetbare eenheden.

Bij het ontwikkelen van een methode ter bepaling van het psychologisch herstel werd uitgegaan van de scores op vijf psychologische variabelen: angst, depressie, ontstemming, invaliditeitsbeleven en welbevinden. Deze variabelen werden beschreven in 3.5.1.

5.2 Maat voor herstel: univariaat

5.2.1 Constructie

Mate van verandering

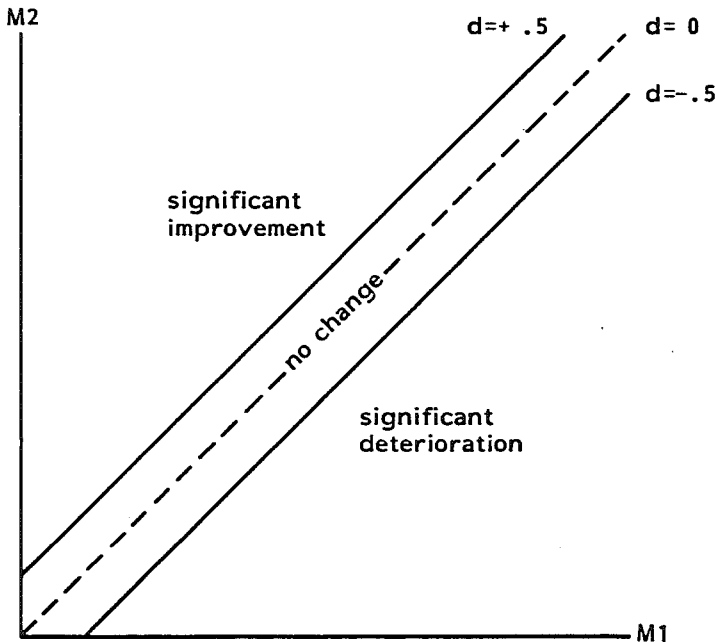
Het verschil in score op twee meetpunten werd uitgedrukt in een gestandaardiseerde maat van verandering (Effect-size Index; d-waarde). Deze maat is ontleend aan Cohen (1977), en wordt berekend door het verschil tussen twee metingen te delen door de standaard deviatie van de eerste meting.

$$d = \frac{\text{nameting} - \text{voormeting}}{Sd \text{ voormeting}}$$

Als maat voor een redelijke voor- of achteruitgang werd in navolging van Cohen een

d-waarde gehanteerd van + 0.5, resp. - 0.5 (medium effect size). Ter illustratie wordt deze procedure voor een denkbeeldige variabele in figuur 1 grafisch weergegeven.

Figuur 1.- Visuele representatie van de mate van verandering



$M1$ =meting 1; $m2$ =meting2; $d=(m1-m2)/sd\ m1$ (effect size index)

Het gebied rechts van de rechter diagonaal geeft aan dat op de tweede meting een duidelijk lagere score werd behaald dan op de eerste meting. Het gebied links van de linker diagonaal geeft aan dat op de tweede meting een duidelijk hogere score werd behaald dan op de eerste meting. Het gebied tussen de twee diagonale lijnen geeft aan dat het verschil tussen de twee metingen klein was, dat wil zeggen een d-waarde groter dan -0.5 en kleiner dan +0.5. De d-waarde werd steeds zo berekend dat een negatieve waarde een verslechtering inhield en een positieve waarde een verbetering.

Voor het korte termijn resultaat werd het verschil genomen tussen de voor- en nameting, d.w.z. de score vlak vóór de revalidatie, verminderd met de score direct na de revalidatieperiode; voor het lange termijn resultaat werd uitgegaan van het verschil tussen voormeting en follow-up meting, d.w.z. de score vlak vóór de revalidatieperiode, verminderd met de score een jaar later.

Eindscore

Behalve de mate van verandering diende ook de eindscore op een psychologische variabele in de definitie betrokken te worden. Hiertoe werd uitgegaan van de normen van de vragenlijsten op basis van hun referentiegroepen.

Voor iedere, van de door ons gebruikte, psychologische variabelen bestaat een scorering die als zeer gunstig, zeer ongunstig of gemiddeld beschouwd kan worden

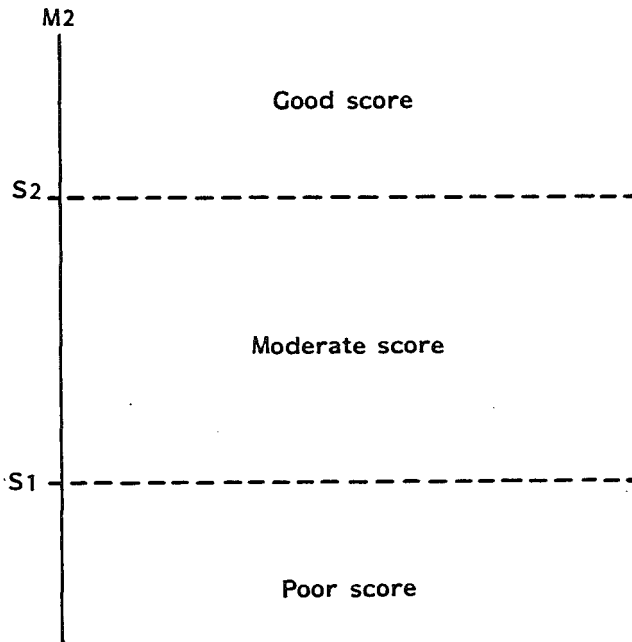
(tabel 1). De normen hiervoor waren overeenkomstig de normen die de auteurs van de vragenlijsten gesteld hadden op basis van hun referentiegroepen.

Per variabele werd nagegaan hoe een patiënt bij de eindmeting (voor de korte termijn resultaten gold als eindmeting de tweede meting vlak na de revalidatie; voor de lange termijn de derde meting een jaar na de voormeting) scoorde in vergelijking tot deze normen.

Tabel 1.- Normen van de psychologische variabelen

Variabele	Referentiegroep	Aantal	Gunstig	Ongunstig
Angst	Leidse bevolking	188 mannen	<32	>41
		201 vrouwen	<33	>45
Depressie	Niet depressieven	n=100	≤34	
	Depressieve patiënten	n=52		≥50
Ontstemming	Hartpatiënten	n=1649	≤11	≥22
Invaliditeitsb.	Hartpatiënten	n=1649	≤21	≥34
Welbevinden	Hartpatiënten	n=1649	≥32	≤13

Ter illustratie wordt in figuur 2 de indeling van een denkbeeldige scorereange, - met behulp van denkbeeldige normen -, in een gunstig, ongunstig of gemiddeld gebied grafisch weergegeven.

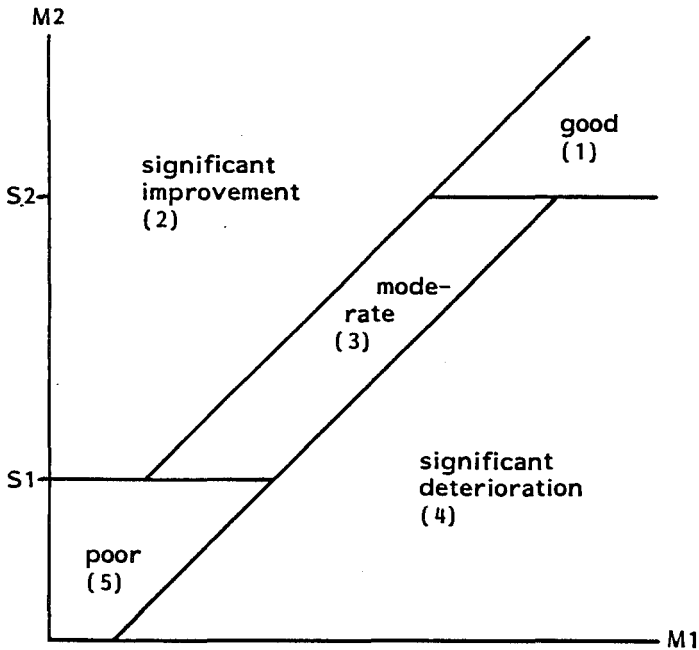
Figuur 2.- Visuele representatie van de eindscore

M2=meting 2; S1=norm voor een ongunstige score; S2=norm voor een gunstige score

Verandering en eindscore

Voor de operationele definiëring van herstel werden de mate van verandering en de eindscore gecombineerd. Herstel werd gedefinieerd als een duidelijke vooruitgang tijdens de revalidatieperiode ($d \geq 0.5$) samen met een gemiddelde of gunstige eindscore. Een duidelijke verandering in ongunstige richting ($d \leq -0.5$) met een gemiddelde of ongunstige eindscore werd gedefinieerd als achteruitgang. Bij weinig of geen verandering ($-0.5 < d < 0.5$) werd op basis van de eindscore bepaald of er sprake was van een onveranderd gunstige toestand (hiervan kan gezegd worden dat het herstel al was ingetreden voordat de revalidatie begon), een onveranderd gemiddelde toestand of een onveranderd ongunstige toestand. Tot de onveranderd gunstige toestand werd ook de toestand gerekend waarbij er wél sprake was van een duidelijke achteruitgang, maar waarbij de eindtoestand nog steeds gunstig was; op vergelijkbare wijze werd tot de onveranderd ongunstige toestand ook die toestand gerekend waarbij er wél sprake was van een duidelijke vooruitgang, maar waarbij de eindtoestand nog steeds ongunstig was.

Ter illustratie van de mate van verandering en de eindscore gezamenlijk, werden de modellen, gevisualiseerd in de figuren 1 en 2, over elkaar heen gelegd en ontstonden de vijf categorieën van figuur 3.

Figuur 3.- Visuele representatie van de verandering en eindscore

M1=meting 1; M2=meting 2; S1=norm voor een ongunstige score; S2=norm voor een gunstige score

De categorieën 2 en 4 impliceren een duidelijke verandering; categorie 2 een gunstige verandering met een gemiddelde of gunstige eindscore (boven norm S2) en categorie 4 een ongunstige verandering met een gemiddelde of ongunstige eindscore (onder norm S1).

De categorieën 1, 3 en 5 impliceren weinig verandering, waarbij categorie 1 een onveranderd gunstige score representeert, categorie 3 een onveranderd gemiddelde score en categorie 5 een onveranderd ongunstige score.

5.2.2 Resultaten: univariaat

Het hierboven beschreven model voor de bepaling van psychologisch herstel na hartrevalidatie werd toegepast op de vijf psychologische uitkomst variabelen: angst, depressie, ontstemming, invaliditeitsbeleven en welbevinden. De resultaten die hierdoor verkregen werden staan hieronder beschreven.

Eerst zal steeds de verandering op korte en lange termijn worden gegeven. Hiertoe werd de verandering tussen de meetmomenten en de verandering tussen de centra getoetst met behulp van multivariate variantie analyse (MANOVA), waarbij gecorrigeerd werd voor ongelijke tijdsintervallen tussen de herhaalde metingen.

De verandering tussen de drie meetmomenten zal ook worden uitgedrukt in de gemiddelde "Effect-size index" (d-waarde; 5.2.1).

De percentages patiënten die gunstig, gemiddeld of ongunstig scoorden, zonder dat daarin de verandering is betrokken, staan voor de drie metingen en per variabele vermeld in bijlage 7.

Tenslotte zullen de resultaten volgens de door ons ontwikkelde methode gebaseerd op verandering en eindscore worden gegeven.

Angst

De gemiddelde score van de hele groep op de ZBV nam tijdens de revalidatie significant af van 42.2 naar 39.5 en veranderde in de periode na de revalidatie weinig (MANOVA, $p < .001$). De verandering tussen de drie metingen was zowel lineair ($F=14.01$; $p < .001$), als kwadratisch van aard ($F=13.38$; $p < .01$). Dit betekent dat de gemiddelde angstscore bij de derde meting significant lager was dan bij de eerste meting, en dat de grootste verandering bereikt werd tijdens de revalidatie-periode (tussen meting 1 en 2). In dit beloop verschilden de centra niet van elkaar.

Uitgedrukt in de d-waarde was de gemiddelde verandering 0.21 voor de korte termijn en 0.28 voor de lange termijn. Cohen (1977) noemt een d-waarde van 0.20 een klein effect.

Het door ons ontwikkelde model van verandering en eindscore leidde tot de volgende resultaten (tabel 2): Op korte termijn (d.w.z. tijdens de revalidatieperiode) was bij 28% van de patiënten de angst heel duidelijk ($d \leq -.5$) afgenomen en bij 21% duidelijk toegenomen. Op lange termijn (een jaar later) waren deze percentages respectievelijk 30% en 18%.

Weinig of niet veranderd in angstscore was 51%. Daarvan scoorde 14% gunstig, 16% gemiddeld en 21% ongunstig. Op lange termijn waren deze percentages respectievelijk 16%, 14% en 22%.

Depressie

De gemiddelde score van de hele groep op de SDS nam tijdens de revalidatie significant af van 38.5 naar 37.2 en bleef een jaar later 37.2 (MANOVA, $p=.001$). Ook hier was de verandering tussen de drie metingen lineair ($F=3.91$; $p=.05$) en kwadratisch ($F=11.01$; $p=.001$). Met ander woorden: de gemiddelde depressiescore was bij de derde meting lager dan bij de eerste meting, en de grootste verandering werd bereikt tijdens de revalidatie-periode (tussen meting 1 en 2). In dit beloop verschilden de centra niet van elkaar.

De verandering, uitgedrukt in een d-waarde, was gemiddeld 0.41 voor de korte termijn en 0.26 voor de lange termijn. Geen van beide veranderingen wijzen op een "medium effect", zoals gehanteerd door Cohen (1977).

Volgens het model van verandering en eindscore was op korte termijn bij 42% van de patiënten de depressie duidelijk verminderd en bij 24% duidelijk toegenomen (tabel 2). Op lange termijn was dit respectievelijk 44% en 27%.

Weinig of niet veranderd in depressie-score was 34% : 4% was en bleef niet of nauwelijks depressief, 25% bleef matig depressief en 5% erg depressief. Op lange termijn waren deze percentages respectievelijk 3%, 23% en 3%.

Ontstemming

De gemiddelde score op de Ontstemming-schaal nam tijdens de revalidatieperiode af van 18.0 naar 16.5, en veranderde daarna nauwelijks (MANOVA, $p < .001$). Ook deze verandering was zowel lineair ($F=13.4$, $p < .001$), als kwadratisch ($F=27.12$, p

<.001). Met andere woorden: de grootste verandering vond plaats tijdens de revalidatieperiode. De centra verschilden niet van elkaar. Uitgedrukt in een d-waarde was de verandering 0.26 (korte termijn) en 0.25 (lange termijn); dat betekent dus een klein effect.

De indeling volgens het door ons ontwikkelde model liet het volgende zien (tabel 2): Vlak na de revalidatie voelde 30% van de patiënten zich duidelijk minder ontstemd, en 12% meer ontstemd. Op lange termijn was dit respectievelijk 36% en 16%. 58% Veranderde weinig of niet in ontstemmingscore. Dit percentage kon onderverdeeld worden in 10% niet of nauwelijks ontstemd, 33% matig ontstemd en 15% zeer ontstemd. Op lange termijn waren deze percentages respectievelijk 12%, 22% en 14%.

Invaliditeitsbeleven

De gemiddelde verandering op de Invaliditeitsbeleving-schaal laat hetzelfde patroon zien als de andere psychologische variabelen: een daling tijdens de revalidatie (van 26.1 naar 23.2), en daarna vrijwel geen verandering (MANOVA, $p < .001$), waarbij weer de beide componenten significant waren ($F=25.18$, $p < .001$ lineair, en $F=62.52$, $p < .001$ kwadratisch). Er waren geen verschillen tussen de centra.

De d-waarde voor verandering op korte termijn was 0.44 en op lange termijn 0.40; dit betekent dus dat de verandering tussen de metingen niet beschouwd kan worden als een "medium effect" (hiervoor wordt, zoals besproken in 5.2.1, een waarde van 0.5 gehanteerd).

Volgens het model van verandering en eindscore voelde 46% van de patiënten zich vlak na de revalidatie duidelijk minder geïnvalideerd en 10% duidelijk meer. Op lange termijn voelde 48% zich minder en 14% meer geïnvalideerd.

Weinig of niet veranderd was 44%. Dit percentage kon verder opgesplitst worden in 15% die zich helemaal niet, 23% die zich matig, en 6% die zich ernstig geïnvalideerd voelde. Voor de lange termijn voelde 10% zich niet, 21% zich matig en 7% zich ernstig geïnvalideerd.

Welbevinden

De gemiddelde welbevindenscore steeg tijdens de revalidatieperiode van 24.3 naar 28.3 en nam daarna iets af tot 27.6 (MANOVA, $p < .001$), met een significante lineaire en kwadratische component ($F=15.19$, $p < .001$ en $F=83.05$, $p < .001$ respectievelijk). Dus, hoewel het welbevinden na de revalidatie-periode iets afnam, lag het uiteindelijke gemiddelde significant hoger dan de aanvangsscore voor de revalidatie. De centra verschilden niet van elkaar.

De verandering, uitgedrukt in een gemiddelde d-waarde, was 0.49 (korte termijn) en 0.43 (lange termijn). De korte termijn verandering zou hiermee als een "medium effect" beschouwd kunnen worden.

De korte termijn resultaten volgens het door ons ontwikkelde model laten zien dat de welbevindenscore van 48% van de patiënten aanzienlijk toenam en van 10% duidelijk afnam. Op lange termijn was het welbevinden bij 44% toegenomen en bij 11% gedaald (tabel 2).

Niet of weinig veranderd was 42%, op te splitsen in 21% met een gunstig, 16% met een matig en 5% met een ongunstig welbevinden. Voor de lange termijn waren deze percentages respectievelijk 21%, 17% en 7%.

Tabel 2.- Korte en lange termijn resultaten voor de psychologische variabelen

	1	2	3	4	5
Angst					
KT	14	28	16	21	21
LT	16	30	14	18	22
Depressie					
KT	4	42	25	24	5
LT	3	44	23	27	3
Ontstemming					
KT	10	30	33	12	15
LT	12	36	22	16	14
Invalideitsbeleven					
KT	15	46	23	10	6
LT	10	48	21	14	7
Welbevinden					
KT	21	48	16	10	5
LT	21	44	17	11	7

1=onveranderd gunstig; 2=duidelijke vooruitgang; 3=onveranderd gemiddeld; 4=duidelijke achteruitgang; 5=onveranderd ongunstig; KT=korte termijn (direct na de revalidatie); LT=lange termijn (een jaar na de eerste meting).

5.2.3 Samenvatting

Vooruitgang, ofwel herstel, werd gedefinieerd als een duidelijke verandering in gunstige richting ($d \geq 0.5$) en een gemiddelde of gunstige eindscore volgens de normen van de vragenlijsten.

Achteruitgang werd gedefinieerd als een duidelijke verandering in ongunstige richting ($d \leq -0.5$) en een gemiddelde of ongunstige eindscore.

Een duidelijke vooruitgang met desondanks een ongunstige eindscore werd toegevoegd aan de categorie onveranderd ongunstig, en een duidelijke achteruitgang met desondanks een gunstige eindscore werd toegevoegd aan de categorie onveranderd gunstig.

Wanneer er sprake was van weinig of geen verandering ($-0.5 < d < 0.5$) werd op grond van de hoogte van de score en overeenkomstig de normen van de vragenlijsten een indeling gemaakt in onveranderd gunstig, onveranderd gemiddeld en onveranderd ongunstig.

Voor het korte termijn effect werd het verschil genomen tussen de score voor en na de revalidatie, met als eindscore de score na de revalidatie; voor het lange termijn effect werd het verschil genomen tussen de score voor de revalidatie en een jaar later, met als eindscore de score na een jaar.

Op basis van de door ons ontwikkelde operationele definitie herstelde 42% tot 48% van de hartrevalidatiepatiënten gedurende de revalidatieperiode met betrekking tot welbevinden, invalideitsbeleven en depressie. Ongeveer 30% herstelde wat betreft angst en ontstemming. Achteruit ging 10% tot 12% wat betreft welbevinden, invalideitsbeleven en ontstemming, maar 21%, resp. 24% wat betreft angst en depressie. Op lange termijn waren deze percentages nauwelijks verschillend van de korte termijn resultaten. Uit deze percentages en uit de kruistabellen bleek dat een

groot aantal patiënten op korte en lange termijn in dezelfde categorie vallen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de toestand direct na de revalidatie vastgehouden wordt over langere tijd, en dat het herstel dat ingetreden is tijdens de revalidatie veelal een blijvend herstel is.

5.3 Maat voor herstel: multivariaat

5.3.1 Structuurbepaling

Om een uitspraak te kunnen doen over het psychologische herstel van patiënten en niet alleen over het herstel op aspecten als angst, depressie, ontstemming, invaliditeitsbeleven en welbevinden afzonderlijk, werd onderzocht of de korte termijn resultaten op deze variabelen samengevat konden worden in één samengestelde variabele.

Met behulp van HOMALS (Homogeneity Analysis by Means of Alternating Least Squares; Gifi, 1981) werd nagegaan of er relaties bestonden tussen de antwoordpatronen van patiënten volgens de hierboven beschreven vijfdeling op de vijf psychologische variabelen. HOMALS is een niet-lineaire, multivariate analysemethode om te bepalen wat de dimensionale structuur van de antwoordcategorieën van de variabelen is (Gifi, 1981; van den Berg, 1987).

"HOMALS levert scores voor objecten en categorieën op die gebruikt worden om afbeeldingen te maken en die als uitgangspunt kunnen dienen voor nadere analyses. Objecten kunnen bijvoorbeeld personen zijn of cases. (...) Het gemiddelde van de objectscores wordt door HOMALS op 0 gesteld en de variantie op 1. Objecten met hetzelfde antwoordpatroon vallen samen in de oplossing. Zij krijgen met andere woorden dezelfde objectscore.

Categorieën horen bij variabelen. (...) Elke variabele bestaat uit een aantal categorieën. (...) HOMALS kent aan elke categorie een kwantificatie toe. Dat doet het programma zodanig dat elke categoriekwantificatie het gemiddelde is van de scores van de objecten die tot die categorie behoren. (...) Is er slechts één object in een bepaalde categorie, dan is de categoriekwantificatie hetzelfde als de score van het betreffende objectpunt.

Aangezien alle categorieën van alle variabelen een kwantificatie krijgen in het programma, kan de variantie van iedere variabele worden berekend. De variantie van een gekwantificeerde variabele wordt de discriminatiewaarde van deze variabele genoemd. Deze variantie kan men zich voorstellen als de gemiddelde gekwadraterde afstand van de categorieën tot het nulpunt. In het ideale geval is de variantie van iedere afzonderlijke variabele precies even groot als de variantie van de objectscores en dus gelijk aan 1. Dat ideale geval komt uiteraard zelden of nooit voor, maar in het algemeen geldt: hoe groter de discriminatiewaarde van een variabele, des te beter is de gevonden oplossing voor deze variabele. In de afbeelding zien we in zo'n geval dat iedere categorie van de variabele dicht bij de objecten ligt die tot die categorie behoren en ver

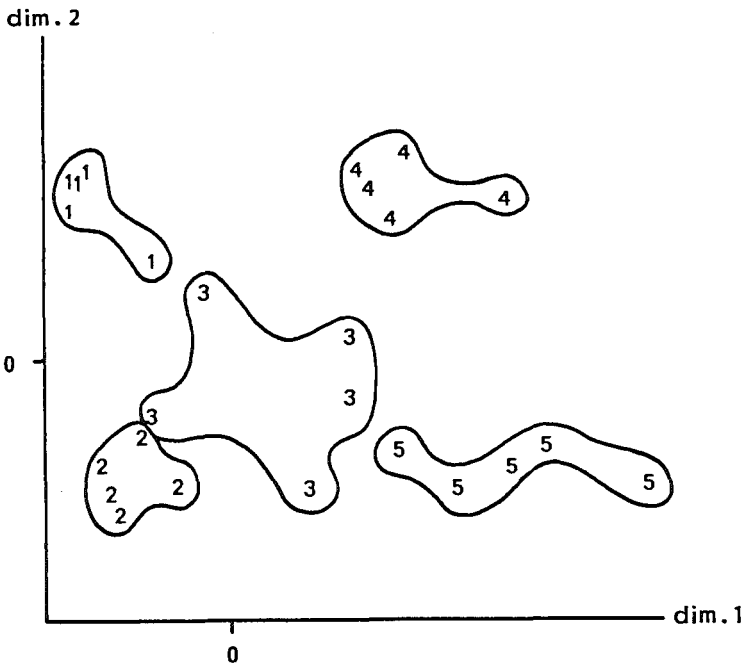
vande overige objecten vandaan.

Per dimensie geldt dat de gemiddelde discriminatiewaarde van alle variabelen de eigenwaarde van die dimensie is. Het verlies van een oplossing (eveneens per dimensie) is gelijk aan 1 - eigenwaarde. (...) Naar keuze kan een HOMALS-oplossing voor één of meer dimensies worden berekend. (...) De oplossingen in de verschillende dimensies zijn genest. Dit betekent dat de eerste dimensie altijd hetzelfde is, hoeveel dimensies men ook opvraagt. (...) (UIT: Gerda M. van den Berg "Homals voor beginners", 1987)

5.3.2 Resultaten: structuurbepaling

De vijf psychologische variabelen (angst, depressie, ontstemming, invaliditeitsbeleven en welbevinden) hadden, voor respectievelijk het korte en lange termijn resultaat, vijf categorieën als uitkomst: duidelijk voor-, of duidelijk achteruit, en onveranderd gunstig, gemiddeld, dan wel ongunstig (tabel 2). In totaal waren er dus, in termen van het hierboven genoemde citaat, voor het korte termijn resultaat 5 variabelen, 25 categorieën en 316 objecten (patiënten). Deze korte termijn uitkomsten van de patiënten werden geanalyseerd in de HOMALS. Het resultaat van deze analyse, de zogenaamde HOMALS-oplossing, is visueel weergegeven in figuur 4.

Figuur 4.- Resultaat Homogeniteitsanalyse



dim.1=dimensie 1; dim.2=dimensie 2;
1=onveranderd gunstig; 2=hersteld (duidelijke vooruitgang);
3=onveranderd gemiddeld; 4=duidelijke achteruitgang;
5=onveranderd ongunstig

In figuur 4 laat de HOMALS-oplossing zien dat er vijf homogene clusters van categorieën zijn: de nummers 1 (categorieën 1 van de 5 psychologische variabelen: onveranderd gunstig) liggen dicht bij elkaar, de nummers 2 liggen dicht bij elkaar en hetzelfde geldt voor de nummers 4 en 5. De nummers 3 liggen wat meer verspreid, wat betekent dat er tussen deze categorieën minder overeenstemming bestaat dan tussen de andere categorieën.

De twee dimensies waarin de oplossing is weergegeven hebben een eigenwaarde van respectievelijk 0.55 en 0.45. De discriminatiewaarden van de variabelen variëren van 0.48 tot 0.59 op de eerste dimensie, en van 0.39 tot 0.57 op de tweede dimensie (tabel 3).

Tabel 3.- Discriminatiewaarden van de variabelen per dimensie, korte termijn

Variabele	Dimensie 1	Dimensie 2
Angst	0.58	0.39
Depressie	0.48	0.44
Ontstemming	0.59	0.46
Invaliditeitsbeleven	0.51	0.39
Welbevinden	0.56	0.57
Eigenwaarde	0.55	0.45

Bij rotatie van de dimensies zou de ene dimensie geïnterpreteerd kunnen worden als verandering (de categorieën 2 (significante vooruitgang) en 4 (significante achteruitgang)) en de andere dimensie als geen verandering (de categorieën 1 (onveranderd gunstig) en 5 (onveranderd ongunstig)). De categorieën 3 (onveranderd matig) behoren niet duidelijk tot de ene of de andere dimensie: zowel patiënten die over het geheel genomen duidelijk zijn veranderd (meerdere scores in de categorieën 2 of 4 respectievelijk), als patiënten die over het geheel genomen niet zijn veranderd (meerdere scores in de categorieën 1 of 5 respectievelijk) hebben ook één of meerdere scores in één van de categorieën 3.

5.3.3 Constructie

De HOMALS-oplossing liet duidelijke clusters van categorieën zien. Dat betekent dat de psychologische variabelen een samenhangend geheel meten. Het is dan mogelijk om voor iedere patiënt zijn scores op de verschillende aspecten van psychologisch herstel samen te vatten in één score voor zijn psychologisch herstel. Dat is op verschillende manieren mogelijk, bijvoorbeeld door de scores op te tellen en te delen door het aantal scores, maar wij kozen ervoor om de plaatsing van de patiënten in de HOMALS-oplossing (zie figuur 4) bepalend te laten zijn voor het uiteindelijke resultaat. Dat had als voordeel dat de vijfdeling gehandhaafd kon worden, omdat het mogelijk is te berekenen hoeveel patiënten door de aard van hun scoringspatroon op de psychologische aspecten rond het cluster met de centjes geplaatst werden, hoeveel

rond het cluster met de tweetjes etc. Daartoe werden eerst de middelpunten berekend van elk cluster: de categoriekwantificaties (bijlage 8) van elke categorie 1 werden opgeteld en gedeeld door 5 (het aantal variabelen), zowel voor de eerste als voor de tweede dimensie. De hierdoor verkregen coördinaten vormden het middelpunt van de vijf categorieën 1. Op dezelfde wijze werden de middelpunten berekend van de overige categorieën (tabel 4).

Tabel 4.- Coördinaten van de vijf HOMALS-clusters

Cluster *)	Dimensie 1	Dimensie 2
Cluster 1		
Onveranderd gunstig	-0.83	-1.15
Cluster 2		
Duidelijke vooruitgang	-0.60	0.60
Cluster 3		
Onveranderd gemiddeld	0.14	-0.10
Cluster 4		
Duidelijke achteruitgang	0.85	-1.04
Cluster 5		
Onveranderd ongunstig	1.95	0.98

**) Cluster 1 is: het cluster bestaande uit de nummers 1 (figuur 4: HOMALS), dat wil zeggen de categorieën "onveranderd gunstig" van de vijf psychologische variabelen. Cluster 2 is: het cluster bestaande uit de nummers 2, dat wil zeggen de categorieën "duidelijke vooruitgang" van de vijf psychologische variabelen. Hetzelfde geldt voor de andere clusters.*

De afstand werd berekend tussen de objectscore van een patiënt (de score die een patiënt door HOMALS toegewezen krijgt) en de middelpunten van de clusters. Patiënten werden vervolgens toegewezen aan het cluster waar zijn/haar score het dichtste bij lag.

Voor het resultaat op lange termijn werd de structuur, zoals deze met behulp van HOMALS bepaald was voor het korte termijn resultaat, gehanteerd. Aan de categorieën van de psychologische variabelen werden de categorie-kwantificaties van de eerste en van de tweede dimensie toegevoegd, zoals die door HOMALS voor het korte termijn resultaat bepaald waren (bijlage 8). Met andere woorden: de scores 1 t/m 5 van elke psychologische variabele werd vervangen door de bijbehorende categoriekwantificatie.

De nieuwe (gehercodeerde) scores werden per dimensie voor iedere patiënt opgeteld en gedeeld door het aantal variabelen (vijf). Vervolgens werd de afstand berekend tussen de op deze wijze verkregen lange termijn score en de middelpunten van de korte termijn clusters (tabel 4). Patiënten werden toegewezen aan het cluster waar zijn/haar lange termijn score het dichtste bij lag.

5.3.4 Resultaten: multivariaat

Korte termijn

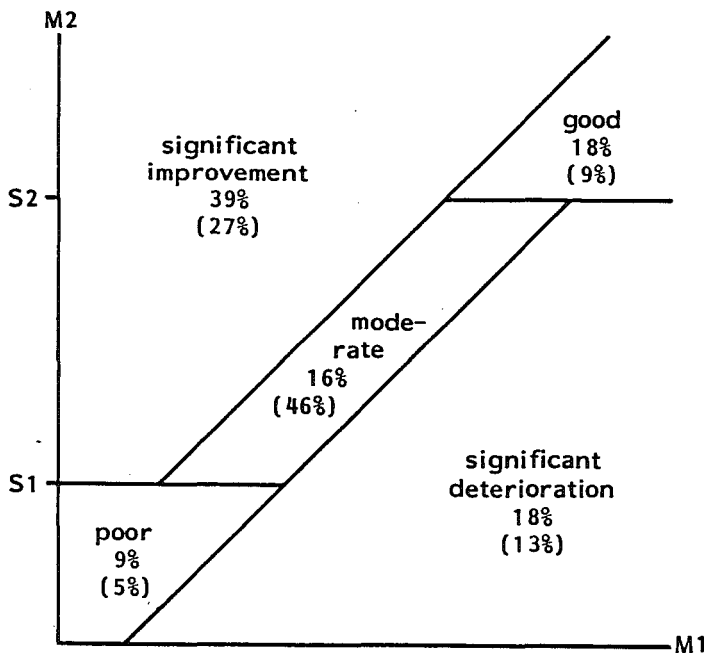
39% Van de patiënten werd, op basis van zijn/haar plaats in de HOMALS-oplossing, toegewezen aan het cluster bestaande uit de categorieën 2. Van deze patiënten kan

gezegd worden dat zij psychologisch hersteld zijn omdat zij over het geheel genomen zeer duidelijk in psychologisch gunstige richting zijn veranderd gedurende de revalidatieperiode. 18% werd toegewezen aan het cluster bestaande uit de categorieën 4. Deze patiënten zijn in het algemeen duidelijk psychologisch slechter gaan functioneren.

18% Van de patiënten werd wat het korte termijn resultaat betreft toegewezen aan het cluster bestaande uit de categorieën 1 (onveranderd gunstig), 16% aan het cluster met de categorieën 3 (onveranderd gemiddeld) en 9% aan het cluster met de categorieën 5 (onveranderd ongunstig).

Er was een significant verschil tussen de centra (Chi-kwadraat=32.01; df=8, $p < .001$). In het RZH ging de helft van de patiënten duidelijk vooruit, terwijl dit in de andere centra een derde was. In het RIM bleven meer patiënten onveranderd ongunstig (18% vs 4% en 7% in de andere centra).

Figuur 5.- Resultaten psychologisch herstel: multivariaat



M1=meting1; M2=meting2; S1=norm voor gunstig; S2=norm voor ongunstig
Percentages van het psychologisch herstel na de revalidatieperiode; de percentages van het psychologisch herstel op lange termijn staan tussen de haakjes vermeld.

Lange termijn

Op lange termijn ging 27% van de patiënten duidelijk vooruit en 13% duidelijk achteruit. Bijna de helft (46%) van de patiënten werd toegewezen aan de onveranderd/gemiddelde groep; 9% was onveranderd gunstig en 5% onveranderd ongunstig.

Op lange termijn was er geen significant verschil tussen de drie centra.

Vergelijking korte en lange termijn

De chi-kwadraat waarde van de analyse tussen het korte termijn resultaat en het lange termijn resultaat was significant (Chi-kwadraat=187.3; df=16, $p < .001$): 46% van de patiënten viel op korte en lange termijn in dezelfde categorie en 33% veranderde één categorie, bijvoorbeeld van duidelijke vooruitgang naar onveranderd gunstig of van onveranderd gemiddeld naar duidelijke vooruitgang (tabel 5).

Tabel 5.- Kruistabel psychologisch herstel op korte en lange termijn

Categorie	1 LT	2 LT	3 LT	4 LT	5 LT	Totaal*)
1 KT	7%	2%	10%	1%	--	19%
2 KT	--	18%	16%	3%	--	38%
3 KT	--	4%	10%	3%	--	17%
4 KT	2%	2%	7%	7%	--	18%
5 KT	--	1%	3%	1%	4%	9%
TOTAAL*)	9%	27%	46%	14%	5%	100%

KT=Korte termijn; LT=Lange termijn; 1=onveranderd gunstig; 2=duidelijke vooruitgang; 3=onveranderd gemiddeld; 4=duidelijke achteruitgang; 5=onveranderd ongunstig.
Chi-kwadraat=187.31, df=16, $p < .001$, $n=274$

*) De som van de categorie percentages kan om redenen van afronding afwijken van het totale percentage.

Intermediërende variabelen

Er bleek een significante samenhang tussen enkele intermediërende variabelen en het korte termijn resultaat. Zo had de groep "onveranderd gemiddeld", de groep "onveranderd ongunstig" en de groep "duidelijke achteruitgang" tijdens de revalidatieperiode méér levensgebeurtenissen (ziekte of operatie van patiënt of familielid, verhuizing etc.) meegemaakt en méér contacten gehad met een maatschappelijk werk(st)er, dan de groep "onveranderd gunstig" of de groep "duidelijke vooruitgang" ($p < .01$). Verder was er een duidelijke tendens dat naarmate de partner angstiger werd of bleef tijdens de revalidatieperiode, het met de patiënt ook minder goed ging (de groepen "duidelijke achteruitgang", "onveranderd gemiddeld" of "onveranderd ongunstig"; $p < .01$).

5.3.5 Samenvatting

Om de structuur te bepalen van de vijf psychologische variabelen (angst, depressie, ontstemming, invaliditeitsbeleven en welbevinden), ingedeeld in vijf categorieën lopend van "onveranderd ongunstig" tot "onveranderd gunstig", werd een homogeniteitsanalyse uitgevoerd. De HOMALS-oplossing liet vijf homogene clusters van categorieën zien.

Patiënten werden toegewezen aan het cluster van categorieën waar hij/zij, op grond van zijn score-patroon, het dichtste bij lag. Volgens dit model was 39% van de patiënten in de revalidatieperiode, psychologisch gezien, duidelijk hersteld, was 18% duidelijk achteruitgegaan en was 43% weinig of niet veranderd. Deze laatste groep werd opgesplitst in onveranderd gunstig, gemiddeld of ongunstig (18%, 16% en 9% respectievelijk).

De resultaten leken in ongunstige zin samen te hangen met ingrijpende gebeurtenissen tijdens de revalidatie-periode, psycho-sociale hulp en angst van de partner. Er was een significant verschil in korte termijn resultaten tussen de centra. De lange termijn resultaten lieten, in vergelijking met de korte termijn resultaten, een verschuiving zien in de richting van de groep "onveranderd gemiddeld".

5.4 Discussie en conclusie

Uitgangspunten

Het eerste uitgangspunt bij het ontwikkelen van het in dit hoofdstuk beschreven model voor psychologisch herstel was de gedachte dat hartrevalidatie mogelijk niet voor iedere patiënt de meest geschikte vorm van behandeling is. Deze gedachte was gebaseerd op de discrepantie tussen de vaak magere onderzoeksresultaten van de psychologische effectstudies op dit gebied en de stellige overtuiging van degenen die in de praktijk met hartrevalidatie werken dat deze behandeling wél zinvol is. Dit uitgangspunt heeft onmiskenbaar consequenties gehad voor de door ons gehanteerde methode bij het analyseren van de gegevens.

Wij ontwikkelden een methode waarbij individuele patiënten werden toegewezen aan specifieke categorieën van herstel, geen verandering of achteruitgang na een periode van hartrevalidatie.

Aan de operationalisatie van het psychologisch herstel werden door ons twee aspecten onderscheiden, namelijk een veranderingsaspect en een uitkomstaspect. Eerst werd naar het veranderingsaspect gekeken. Pas als er nauwelijks of geen verandering was werd gekeken naar de uitkomst. Maar ook als er wél een duidelijke verandering was, namelijk in de richting van het midden bij zeer hoge of zeer lage scores, werd gekeken naar de uitkomst. De keuze voor de genoemde aspecten had twee redenen.

Ten aanzien van het veranderingsaspect vonden we dat de mate van herstel enige klinische relevantie moest hebben en dat er een minimumverandering moest worden vastgesteld om van herstel te kunnen spreken. Bijvoorbeeld: een patiënt die op de tweede meting weliswaar een lagere angstscore had dan op de eerste meting, maar volgens de normen van de angstlijst nog zeer angstig was, werd door ons niet beschouwd als hersteld wat betreft angst. Andersom leek het ons ook niet redelijk om een patiënt die op beide metingen volgens de normen zeer gunstig scoorde, -hoewel zijn score op de tweede meting lager (ongunstiger) was dan op de eerste meting-, als verslechterd te beschouwen.

Het uitkomstaspect was van belang om de volgende reden: Uit de statistiek is het "regression to the mean" effect een bekend fenomeen, waardoor vaak afgezien wordt van het gebruik van verschilcores (Cronbach & Furby, 1970). Het "regression to the mean" effect houdt in dat extreme scores de neiging hebben om bij een volgende meting meer in de richting van het gemiddelde te gaan. Om nu uit te sluiten dat waargenomen veranderingen bij de extreme groepen het resultaat zijn van dit regressie-effect (en dus niets te maken hebben met verbetering of verslechtering) hebben wij de hierboven genoemde procedure toegepast en deze veranderingen beschouwd als 'onveranderd gunstig' als de eindscore, ondanks achteruitgang, volgens de normen zeer gunstig was en 'onveranderd ongunstig' indien de eindscore, ondanks vooruitgang, volgens de normen zeer ongunstig was.

In de operationalisatie van het psychologisch herstel werd geen rekening gehouden

met de psychologische toestand in de periode vóór de hartziekte. Informatie hierover was niet beschikbaar. Het is zeer wel mogelijk dat de psychologisch ongunstige toestand van een aantal patiënten al vóór de hartziekte bestond. Het kan zijn dat de revalidatie bij deze patiënten geen grote veranderingen in psychologische toestand teweeg bracht, onder meer omdat de revalidatie zich specifiek richtte op het herstel na de cardiale gebeurtenis, en niet zozeer op de pre-morbide psychologische toestand.

Methodes

Voor de mate van verandering werd een gestandaardiseerde effectmaat gehanteerd (d-waarde; Cohen, 1977). Cohen gebruikt deze maat om verschillen tussen groepen aan te geven. Als voorbeeld geeft hij het verschil in lengte tussen meisjes van 14 en meisjes van 16 jaar. Dit verschil is 2.5 cm (sd 5 van de groep 16-jarigen) en is groot genoeg om met het blote oog waar te nemen. Het komt overeen met een d-waarde van 0.5 ($2.5/5=0.5$) en wordt door Cohen omschreven als een "medium effect". Wij hebben de d-waarde voor een iets ander doel gebruikt dan Cohen, namelijk niet voor de grootte van het verschil tussen twee verschillende groepen, maar voor de mate van verandering binnen één groep. Cohen deelde het verschil door de standaarddeviatie van de eerste groep (de 16-jarigen) en niet bijvoorbeeld door de standaarddeviatie van het verschil van beide groepen.

Analoog hieraan hebben wij het verschil tussen de twee metingen gedeeld door de standaarddeviatie van de eerste meting en niet door die van het verschil. Het delen van de verschillen door de standaarddeviatie van het verschil zou betekenen dat het ging om de individuele mate van verandering in verhouding tot de verandering van de totale groep. Wij waren echter geïnteresseerd in de individuele verandering van iedere patiënt ten opzichte van de voormeting. Daarom werd de standaarddeviatie van de voormeting gebruikt.

De normen die wij gehanteerd hebben voor de beoordeling van de uitkomst waren ontleend aan die van de psychologische vragenlijsten. Deze normen waren echter veelal gebaseerd op verschillende referentiegroepen. Van der Ploeg et al. (1982) baseerden hun normen voor laag, gemiddeld en hoog angstig op een populatie van Leidse burgers, bestaande uit 188 mannen en 201 vrouwen. De verkregen frequentieverdeling op de ZBV werd in drie gelijke delen opgesplitst, voor mannen en vrouwen apart. De scorerange van de 33.3% hoogste scoorders werd 'hoog angstig' genoemd, die van de 33.3% laagste scoorders 'laag angstig' en van de overige 33.3% 'matig angstig' (Van der Ploeg et al., 1982). De gedachte die hieraan ten grondslag ligt is dat iedereen, in meerdere of mindere mate angst of spanning ervaart. Dit in tegenstelling tot de bepaling van de normen voor de Self-rating Depression Scale (SDS; Zung & Durham, 1969). Deze normen waren gebaseerd op twee groepen: een groep hulpverleners en psychiatrische patiënten bij wie, volgens het klinische oordeel van psychiaters, elke aanwijzing voor depressie ontbrak ($n=100$), en een groep psychiatrische patiënten die volgens het psychiatrisch oordeel wél depressief waren ($n=56$). De scorerange van de niet-depressieve groep gebruikten wij voor de beoordeling 'gunstig', de scorerange van de depressieve groep voor de beoordeling 'ongunstig', en de scores hier tussen in voor de beoordeling 'gemiddeld'. De normen van de Medisch Psychologische Vragenlijst voor Hartpatiënten (MPVH; Erdman, 1981) tenslotte zijn gebaseerd op een groep van 1649 Nederlandse hartpatiënten. De frequentieverdeling werd door Erdman in drieën verdeeld: de hoogste 20% beoordeelde hij gunstig, de laagste 20% ongunstig

en de middelste 60% hier tussen in.

Helaas waren geen andere normen voorhanden. Ondanks de nadelen die verbonden zijn aan het hanteren van normen die op zo verschillende referentiegroepen zijn gebaseerd, hebben wij van deze algemeen geaccepteerde externe normen gebruik gemaakt om de eindscore van onze onderzoeksgroep te kunnen vergelijken met een externe norm.

Resultaten

Een vergelijking van onze resultaten, gemeten volgens de door ons ontwikkelde methode, met andere studies is moeilijk, juist omdat onze methode van analyseren zich gericht heeft op de resultaten bij individuele patiënten in plaats van gemiddelde resultaten. Dat een aanpak, gericht op gemiddelde effecten, kan leiden tot weinig betekenisvolle resultaten ten aanzien van individuele patiënten, bleek uit de univariate toetsing van de gemiddelde verschillen tussen de drie metingen (voor en na revalidatie en een jaar later), die voor elk van de vijf psychologische variabelen zeer significante resultaten opleverde (MANOVA'S) en tot de conclusie leidt dat de patiënten tijdens de hartrevalidatie in het algemeen vooruit zijn gegaan.

De resultaten van de aanpak gericht op een zekere mate van verandering en een beoordeling van de eindscore levert, zoals hierboven beschreven, een gedifferentieerder beeld op dat wellicht meer in overeenstemming met de werkelijkheid van individuele vooruitgang of achteruitgang is.

Opvallend is het significante verschil tussen de centra wat betreft het korte termijn resultaat. In het RZH en de RSCR bleven meer patiënten onveranderd gunstig, terwijl in het RIM meer patiënten juist onveranderd ongunstig bleven. Dit verschil kan niet verklaard worden door de uitgangspositie op de vijf psychologische variabelen; deze was niet significant verschillend. Wél zou het verschil samen kunnen hangen met het feit dat de patiënten uit het RZH méér trainingen volgden en een hogere attendencerate hadden. De gunstige voorsprong van het RZH op korte termijn blijkt op de lange termijn echter weer te verdwijnen.

Uit de resultaten blijkt dat de groepen met wie het psychologisch gezien minder goed is gegaan, tijdens de revalidatieperiode méér levensgebeurtenissen hadden meegeemaakt (d.w.z. ziekte, operatie tijdens de revalidatieperiode) dan de groepen die duidelijk baat hadden bij revalidatie of onveranderd gunstig bleven.

Opvallend is de duidelijke samenhang die bestaat tussen een minder goed psychologisch herstel van de patiënt en de angst van de partner; patiënten met partners die tijdens de revalidatie zeer angstig blijven of duidelijk angstiger worden, hebben een grotere kans op een gering psychologisch herstel. Het is vooralsnog niet duidelijk of de patiënt de partner hierin beïnvloedt, de partner de patiënt, of beiden elkaar beïnvloeden.

Het resultaat dat direct na de revalidatieperiode behaald is blijft voor 45% van de patiënten gehandhaafd. Voor de overige patiënten vindt er vooral een verschuiving plaats naar de groep "onveranderd gemiddeld". Daaruit kan geconcludeerd worden dat het in de revalidatieperiode behaalde resultaat voor 45% van de patiënten stabiel is, en dat voor veel van de overige patiënten het gunstige, danwel ongunstige korte termijn resultaat verdwijnt.

Conclusie

Het bleek mogelijk om herstel na hartrevalidatie te operationaliseren en te kwantificeren op basis van de verandering en eindscore van individuele patiënten. Volgens het door ons ontwikkelde model zijn een aantal patiënten duidelijk psychologisch hersteld gedurende de revalidatieperiode, maar ook een aantal duidelijk niet. Over deze laatste patiënten kan gezegd worden dat de revalidatie geen positief effect heeft gehad, hooguit een handhaving van de status quo.

De resultaten lijken ongunstig beïnvloed te worden door gebeurtenissen tijdens de revalidatieperiode (ziekte, operatie van patiënt of familie) en door de emotionele toestand van de partner (met name angstiger worden tijdens de revalidatie). Verder zijn er verschillen in resultaat tussen de centra.

Uit een vergelijking van de korte en lange termijn resultaten kan geconcludeerd worden dat er voor 45% van de patiënten in de periode na de revalidatie niet veel meer verandert in psychologische toestand, zoals gemeten aan het eind van de revalidatieperiode. Voor veel van de overige patiënten verdwijnt het gunstige, danwel ongunstige korte termijn resultaat.

6. Een methode ter bepaling van het sociaal herstel

6.1 Inleiding

Bij het ontwikkelen van een methode om het sociaal herstel te bepalen werden drie definities van herstel in overweging genomen om als uitgangspunt te dienen:

1. Uitgaande van de WHO definitie voor herstel, namelijk "a state of complete physical, mental and social wellbeing, and not merely the absence of disease or infirmity" (WHO,1969) zou als eindscore de score op de tweede, respectievelijk de derde meting genomen kunnen worden, zonder de periode vóór de cardiale gebeurtenis en de periode tussen de cardiale gebeurtenis en het begin van de revalidatie erbij te betrekken. Er is echter geen externe norm voorhanden op grond waarvan beoordeeld kan worden of een bepaalde score "social wellbeing" weerspiegelt.

2. Uitgaande van de definitie van de Nederlandse Hartstichting, namelijk "het streven naar een nieuw evenwicht, naar een aangepaste leefwijze en naar het accepteren van een nieuwe situatie" (NHS,1984), zou eveneens de score op de tweede en derde meting als uitkomst kunnen dienen, maar ook hier ontbreekt een operationalisatie van de begrippen: er zijn geen externe normen voorhanden die de begrippen "nieuw evenwicht", "aangepaste leefwijze" en "het accepteren van een nieuwe situatie" een meetbare inhoud geven.

3. De derde definitie is de z.g. velddefinitie en deze houdt in dat herstel gedefinieerd wordt als een terugkeer naar het peil van vóór de ziekte of de operatie (Diederiks, 1987). Uitgaande van deze definitie kunnen de tweede en derde meting vergeleken worden met de periode vóór het infarct of de operatie en is iedere patiënt zijn eigen referentie.

De eerste twee definities zijn overwegend ideologische definities; de derde definitie is een overwegend praktische definitie. Bij de ontwikkeling van een operationele definitie van sociaal herstel werd uitgegaan van de derde definitie. Het is immers zeer moeilijk om, uitgaande van de eerste twee definities, bijvoorbeeld te bepalen of een patiënt die één sport doet, twee hobbies heeft en nooit bij iemand op bezoek gaat meer "social wellbeing" heeft of een meer aan de nieuwe situatie aangepaste leefwijze dan een patiënt die geen hobbies en sporten heeft, maar wel sociale contacten.

Sociaal herstel werd beperkt tot veranderingen in de vrijetijdsbesteding. Werkhervatting werd niet als een maat voor sociaal herstel opgenomen omdat de helft van de onderzoeksgroep niet (meer) werkzaam was. Bovendien blijkt werkherhvatting steeds meer een omstreden maat voor herstel omdat de werkherhvatting ook bepaald wordt door sociaal-economische factoren zoals sociale

voorzieningen, en ook samenhangt met de aard van het werk (Diederiks, 1982).

De vrijetijdsbesteding was, zoals reeds vermeld in hoofdstuk 3, onderverdeeld in vier schalen: sport, hobbies, sociale contacten en karweitjes.

In tegenstelling tot de psychologische uitkomst variabelen werd bij de sociale uitkomst variabelen niet alleen informatie verkregen over activiteiten vóór en na de revalidatie en een jaar later, maar ook (retrospectief) over de activiteiten vóór de cardiale gebeurtenis. Zodoende kon voor iedere patiënt het activiteitsniveau van vóór de hartziekte als referentiewaarde dienen bij de bepaling van herstel.

6.2 Maat voor herstel: univariaat

6.2.1 Constructie

Mate van verandering

De veranderingen betreffende de korte termijn op een vrijetijd-schaal tussen de drie meettijdstippen (vóór de cardiale gebeurtenis, vóór revalidatie en na revalidatie) werd uitgedrukt in een gestandaardiseerde maat voor verandering ("Effect-size Index" of "d-waarde"; zie ook 5.2.1). Omdat bij de sociale variabelen geen twee, maar drie meetpunten tegelijk beschouwd werden, werd de d-waarde berekend door het verschil tussen voormeting en nameting te corrigeren voor het activiteitsniveau van vóór de hartziekte. Dit leidde tot de volgende formule:

$$d \text{ (korte termijn)} = \frac{\text{(nameting - vóór ziekte)} - \text{(voormeting - vóór ziekte)}}{Sd \text{ vóór ziekte}}$$

Voor het lange termijn resultaat werd uitgegaan van het verschil tussen de follow-up meting en de nameting, gecorrigeerd voor het activiteitsniveau van vóór de hartziekte.

$$d \text{ (lange termijn)} = \frac{\text{(Follow-up - vóór ziekte)} - \text{(nameting - vóór ziekte)}}{Sd \text{ vóór ziekte}}$$

Zoals bij de bepaling van het psychologisch herstel werd ook hier een d-waarde van + 0.5 of van - 0.5 gehanteerd als een maat voor duidelijke vooruitgang of achteruitgang.

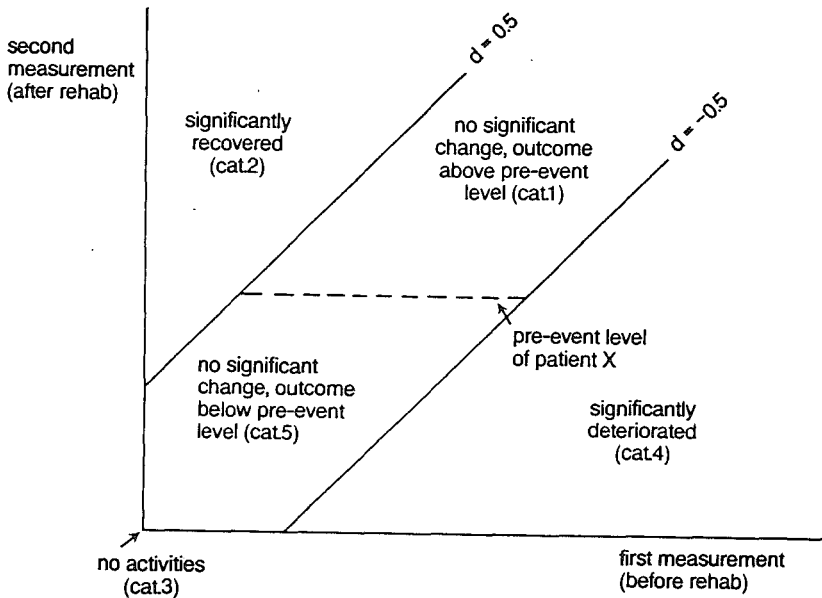
Eindscore

Behalve met de mate van verandering werd, voor die patiënten die tijdens de revalidatie weinig waren veranderd, ook met de eindscore op een schaal rekening gehouden. Per schaal werd bij deze patiënten nagegaan hoe zij scoorden in vergelijking met hun activiteitsniveau vóór de cardiale gebeurtenis.

Verandering en eindscore

De verandering tussen de drie meetpunten en het al dan niet bereiken van het oude niveau zijn ter illustratie grafisch weergegeven in figuur 1.

Figuur 1.- Visuele representatie van de mate van verandering en eindscore



rehab=revalidatie; d=d-waarde ; cat.1=categorie 1; cat.2=categorie 2 etc.

Het gebied links van de linker diagonaal geeft een duidelijke toename ($d \geq 0.5$) in activiteiten weer tijdens de revalidatie. Het gebied rechts van de rechter diagonaal geeft een duidelijke afname ($d \leq -0.5$) in activiteiten weer tijdens de revalidatie.

Het gebied tussen de diagonalen geeft weer dat er nauwelijks of geen verandering ($-0.5 < d < 0.5$) plaatsvond tijdens de revalidatie, maar mogelijk wel in de periode ervoor: het gebied onder de horizontale stippellijn geeft een achteruitgang weer vóór de revalidatie, nauwelijks verandering tijdens revalidatie en dus een eindscore onder het oude activiteitsniveau. Het gebied boven de horizontale stippellijn geeft een vooruitgang of gelijkblijven weer vóór de revalidatie, vervolgens nauwelijks verandering tijdens revalidatie en dus een eindscore op of boven het oude activiteitsniveau.

De oorsprong van de figuur geeft aan dat de vrijetijd-score zowel vóór de hartziekte, als vóór de revalidatie en na de revalidatie nul waren.

6.2.2 Resultaten: univariaat

Het hierboven beschreven model voor de bepaling van het sociale herstel na hartrevalidatie werd toegepast op de vier vrijetijd-schalen: sport, hobbies, sociale contacten en karweitjes. Voorafgaand aan de bespreking van deze resultaten zal eerst de mediaanwaarde¹ van elke schaal op de vier meetpunten worden gegeven, en de gemiddelde verandering uitgedrukt in de d-waarde. De mediaanwaarden¹ zijn vermeld in tabel 1.

Tabel 1.- Mediaanwaarden van de vier vrijetijd-schalen op de vier meetpunten (N=280).

	Vóór hart- ziekte	Vóór revali- datie	Na revali- datie	Jaar later	P
Sport (0-10)	2.0	0.0	2.0	4.0	<.001
Hobbies (0-10)	4.0	4.0	4.0	4.0	<.001
Soc. cont. (0-8)	7.0	5.0	6.0	6.0	<.001
Karweitjes (0-9)	6.0	3.0	6.0	6.0	<.001

Friedman Two-way Anova voor vier herhaalde metingen: 'overall' significante veranderingen tussen de metingen, berekend op het gemiddelde ($p < .001$).

*Sport*²

De mediaan-waarde nam af van 2.0 (vóór de hartziekte) naar 0 (na de hartziekte, maar vóór aanvang van de revalidatie), en nam tijdens de revalidatie toe tot 2.0 en na de revalidatie tot 4.0. De verschillen tussen de meetpunten waren significant (Friedman toets voor vier herhaalde metingen, $p < .001$). De gemiddelde d-waarde op korte termijn was 0.3 en voor de lange termijn 0.45.

Het beeld volgens het door ons ontwikkelde model liet het volgende zien (tabel 2): Op korte termijn (d.w.z. tijdens de revalidatie) deed 27% van de patiënten aanzienlijk meer, en 6% aanzienlijk minder aan sport. In de periode na de revalidatie is 44% van de patiënten duidelijk meer aan sport gaan doen, terwijl het percentage dat minder aan sport deed hetzelfde bleef (6%).

Weinig of niet veranderd tijdens de revalidatie was 34%, op te splitsen in 16% die wel, en 18% die niet hun oude niveau hadden bereikt. Op lange termijn bleek 35% niet te zijn veranderd na de revalidatie periode; 19% had wél haar oude niveau bereikt en 16% niet.

33% Tenslotte deed zowel vóór het event als vóór en na revalidatie niets aan sport. Van hen ging meer dan de helft alsnog aan sport doen, zodat een jaar later nog maar 15% van de hele groep niets aan sport deed.

De kruistabel tussen korte en lange termijn had een Chi-kwadraat van 223.98, $df=16$, $p < .001$. Van de patiënten die tijdens de revalidatie al meer aan sport waren gaan doen ($n=75$) ging 33% na de revalidatie nog meer aan sport doen (zij vielen dus zowel voor de korte als voor de lange termijn resultaten in de categorie 2) en bleef 37% op het niveau van vóór de hartziekte of daarboven (dus op korte termijn vielen zij in categorie 2 en op lange termijn in categorie 1). Van de patiënten die tijdens de

¹ Besloten werd om de mediaanwaarden weer te geven, omdat de frequentieverdeling niet normaal verdeeld was; soms was hij schreef, soms twee-toppig.

² De sport en fysieke training die beoefend werden in het kader van het revalidatieprogramma werd niet in de score meegerekend. (Zie hiervoor hoofdstuk 3)

revalidatie minder aan sport waren gaan doen (n=17) ging 71% alsnog na de revalidatie meer doen (dat wil zeggen: op korte termijn vielen zij in categorie 4 (achteruitgang) en op lange termijn in categorie 2 (vooruitgang)).

Er waren in korte en lange termijn resultaten geen verschillen tussen de centra.

Tabel 2.- Korte en lange termijn resultaten voor de vrijetijdsbesteding (n=280)

Categorie	1	2	3	4	5
Sport					
KT	16	27	33	6	18
LT	19	44	15	6	16
Hobbies					
KT	23	38	0	31	9
LT	23	41	0	29	8
Sociale contacten					
KT	14	46	0	25	14
LT	23	25	0	41	11
Karweitjes					
KT	23	39	2	8	28
LT	35	25	1	17	22

KT=korte termijn (direct na de revalidatie); LT=lange termijn (een jaar na de eerste meting).

1=geen verandering tijdens (KT) of na (LT) revalidatie; oude niveau bereikt; 2=toename tijdens (KT) of na (LT) revalidatie;

3=geen verandering tijdens (KT) of na (LT) revalidatie; geen activiteiten;

4=afname tijdens (KT) of na (LT) revalidatie;

5=geen verandering tijdens (KT) of na (LT) revalidatie; oude niveau niet bereikt.

*Hobbies*³

De mediaan-waarde veranderde niet tussen de vier meetmomenten en bleef 4.0. De 'overall' veranderingen in de hobbies tussen de vier meetpunten waren echter wél significant (Friedman toets $p < .001$); het gemiddelde nam vóór aanvang van de revalidatie af, veranderde tijdens de revalidatie niet en nam na de revalidatie toe tot het oorspronkelijke niveau. Uitgedrukt in de d-waarde was de verandering zowel op korte als op lange termijn gemiddeld -0.02.

Volgens het door ons ontwikkelde model werden de hobbies tijdens de revalidatie opgepakt door 38% van de patiënten, maar verminderd door 31%. In de periode na de revalidatie waren deze percentages 41% en 29% respectievelijk (tabel 2).

Weinig of niet veranderd wat betreft hobbies tijdens de revalidatie, maar wel ervóór was 32%, waarvan 23% wel en 9% niet het oude niveau hadden bereikt. In de periode na de revalidatie was dit 23% en 8% respectievelijk.

De kruistabel tussen korte en lange termijn had een Chi-kwadraat van 232.9, $df=9$, $p < .001$. Van de patiënten die tijdens de revalidatie meer hobbies waren gaan doen (n=107) ging ruim de helft (55%) na de revalidatie weer minder doen. Van de patiënten die tijdens de revalidatie minder deden (n=86) pakte 91% na de revalidatie zijn hobbies weer geheel of gedeeltelijk op.

Er waren in korte en lange termijn resultaten geen verschillen tussen de centra.

³ In de score voor hobbies werd ook het lezen van de krant, het kijken naar de televisie en het deelnemen aan verenigingsactiviteiten meegenomen. (hoofdstuk 3)

Sociale contacten

De mediaan-waarde van de sociale contacten nam af van 7.0 (vóór de hartziekte) naar 5.0 (na de hartziekte, maar vóór aanvang van de revalidatie), en nam tijdens de revalidatie toe tot 6.0, en bleef zo na de revalidatie. De verschillen tussen de meetpunten waren significant (Friedman toets, $p < .001$). Uitgedrukt in de d-waarde was de verandering op korte termijn 0.39 en op lange termijn -0.9.

Uitgesplitst naar het model van toe- en afname leidde dit tot de volgende bevindingen: Een duidelijke toename tijdens de revalidatieperiode in sociale contacten en uitgaan vond plaats bij 46% van de patiënten; een duidelijke afname vond plaats bij 25%. Een jaar later leken deze percentages enigszins gewisseld te zijn: 25% vertoonde een toename na de revalidatieperiode en 41% vertoonde een afname (tabel 2).

De kruistabel tussen korte en lange termijn leverde een chi-kwadraat op van 97.02, $df=12$, $p < .001$. Van de patiënten die tijdens de revalidatie meer sociale contacten hadden ($n=130$), verminderde bijna de helft (48%) dit weer. Van de patiënten die tijdens de revalidatie de sociale contacten hadden verminderd ($n=71$) nam 41% de contacten weer op, maar 39% bracht ze nog verder terug.

De centra verschilden in de bovengenoemde resultaten niet significant van elkaar.

Karweitjes en huishouden

De mediaan-waarde van de karweitjes nam aanzienlijk af van 6.0 (vóór de hartziekte) naar 3.0 (na de hartziekte, maar vóór aanvang van de revalidatie), en nam tijdens de revalidatie weer toe tot 6.0, en bleef zo na de revalidatie. De 'overall' veranderingen tussen de meetpunten waren significant (Friedman toets, $p < .001$). De d-waarde voor de korte termijn was 0.59 en voor de lange termijn 0.49.

De resultaten volgens het door ons ontwikkelde model laten zien dat 39% van de patiënten tijdens de revalidatie duidelijk actiever in en om het huis was geworden; slechts 8% minder actief. Na een jaar was dit beeld geheel veranderd: 25% was actiever geworden en 17% minder actief (actiever).

Niet veranderd tijdens de revalidatie, maar wel ervoor was 51%, waarvan 23% al voor aanvang van de revalidatie haar oude niveau had bereikt en 28% niet. Op lange termijn was dit 35% en 22% respectievelijk.

Slechts 2% deed niets aan karweitjes of huishoudelijke taken.

De chi-kwadraat tussen korte en lange termijn resultaten was 271.84, $df=16$, $p < .001$. Van de 109 patiënten die tijdens de revalidatie meer waren gaan klussen, bleef 39% ook na de revalidatie op of boven het niveau van vóór de hartziekte, en ging 31% duidelijk minder doen. 82% Van de patiënten die tijdens de revalidatie minder aan karweitjes of het huishouden deden ($n=22$), hadden dit na de revalidatieperiode weer opgepakt.

De centra verschilden in de bovengenoemde resultaten niet significant van elkaar.

Intermediërende variabelen

Er bleek geen significante samenhang tussen de intermediërende variabelen (levensgebeurtenissen tijdens de revalidatieperiode, psychosociale hulp, tevredenheid en aantal trainingen) en het korte termijn resultaat.

6.2.3 Samenvatting

Vooruitgang op korte termijn werd gedefinieerd als een duidelijke toename ($d \geq 0.5$) tijdens revalidatie in een score op een vrijetijd-schaal. Achteruitgang werd gedefinieerd als een duidelijke afname ($d \leq -0.5$) tijdens revalidatie in een score op

een vrijetijd-schaal. Patiënten die tijdens de revalidatie niet in vrijetijd-score waren veranderd werden opgesplitst in: 1. patiënten die hun oude niveau van vóór de hartziekte bereikt hadden (omdat zij al vóór aanvang van de revalidatie hun activiteiten hadden opgepakt) en 2. patiënten die niet hun oude niveau van vóór de hartziekte bereikt hadden (omdat hun activiteitsniveau in de periode vóór aanvang van de revalidatie was afgenomen). Tenslotte werd nog een aparte categorie gecreëerd van patiënten die op geen van de meetpunten de activiteiten van een betreffende vrijetijd-schaal beoefenden.

Voor het korte termijn effect werd uitgegaan van de verschillen tussen de score vóór en na revalidatie, met als referentiepunt het niveau van vóór de hartziekte; voor het lange termijn effect werd uitgegaan van de verschillen tussen de score aan het einde van de revalidatie en ongeveer 9 maanden later, met als referentiepunt eveneens het niveau van vóór de hartziekte.

Ten aanzien van duidelijke toe- of afname in activiteiten werden de volgende resultaten verkregen: In de revalidatieperiode was 27% van de patiënten aanzienlijk meer aan sport gaan doen, 38% deed méér aan hobbies, 46% vertoonde een duidelijke toename in sociale contacten en 39% had de karweitjes in en om het huis weer opgepakt. In deze periode was 6% minder aan sport gaan doen, 31% deed minder aan hobbies, 25% had zijn sociale contacten verminderd en 8% de klusjes in/om het huis.

Na de revalidatieperiode was 44% meer aan sport gaan doen, 41% had zijn hobbies opgepakt en 25% was actiever geworden ten aanzien van sociale contacten en/of karweitjes in en om huis. In deze periode waren de sportieve activiteiten van 6% afgenomen, de hobbies van 29% verminderd, de sociale contacten van 41% afgenomen en bij 17% het klussen cq huishouden.

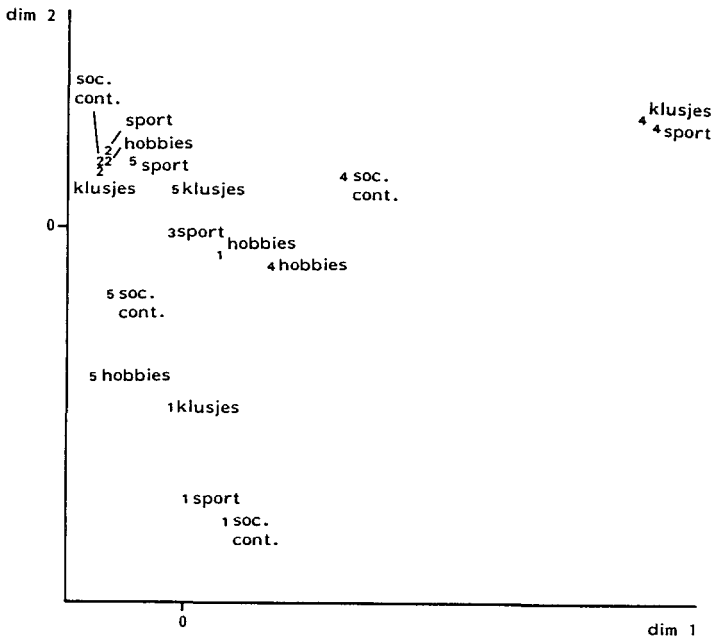
6.3 Maat voor herstel: multivariaat

6.3.1 Structuurbepaling

Met behulp van een homogeniteitsanalyse (HOMALS) werd onderzocht of er relaties bestonden tussen de antwoordpatronen van patiënten, ingedeeld volgens de hierboven beschreven vijfdeling, op de vier vrijetijd-schalen. Een nadere uitleg over HOMALS werd in hoofdstuk 5 gegeven (5.3.1).

6.3.2 Resultaten structuurbepaling

De homogeniteitsanalyse op de vier vrijetijd-schalen resulteerde in eigenwaarden van 0.38 op de eerste, 0.31 op de tweede, en 0.29 op de derde dimensie. In de HOMALS-oplossing (figuur 2) liggen de categorieën 2 wél dicht bij elkaar, wat duidt op een grote overeenstemming tussen deze categorieën, maar de andere categorieën liggen erg verspreid.

Figuur 2.- Homogeniteitsanalyse vrijetijdsbesteding

dim 1=dimensie 1; dim 2=dimensie 2;

1=geen verandering tijdens de revalidatie; oude niveau bereikt;

2=toename tijdens de revalidatie;

3=geen verandering tijdens de revalidatie; geen activiteiten;

4=afname tijdens de revalidatie;

5=geen verandering tijdens de revalidatie; oude niveau niet bereikt.

Het was op basis van deze analyse niet mogelijk om groepen patiënten te onderscheiden die qua antwoordpatroon veel overeenkomsten vertoonden. Met andere woorden: de score van de patiënten op de vier vrijetijd-schalen hingen onvoldoende met elkaar samen. Dit werd nog eens bevestigd door de berekening van de Spearman Rank Order correlatiecoëfficiënten tussen deze schalen; deze coëfficiënten varieerden van -.02 tot .12 (tabel 3).

Tabel 3.- Spearman correlatiecoëfficiënten tussen de vrijetijd-schalen voor het korte termijn effect (N=280)

hobbies	.02		
contact	.06	-.03	
klusjes	.03	-.02	.12
	sport	hobbies	contact

6.4 Discussie en conclusie

Uitgangspunten

Bij het ontwikkelen van een operationele definitie voor sociaal herstel na hartrevalidatie zijn we uitgegaan van de "velddefinitie" van herstel, waarin herstel gedefinieerd wordt als de terugkeer naar het peil van vóór de ziekte (Diederiks, 1987). In de inleiding werd al ingegaan op het ontbreken van een operationalisatie van sociaal herstel. Bij deze definitie is geen externe norm nodig, omdat iedereen zijn eigen referentie is. In veel onderzoek wordt werkhervatting als maat voor sociaal herstel gehanteerd, maar deze maat was in onze onderzoeksgroep minder geschikt omdat de helft van de patiënten gepensioneerd was, met de VUT was of in de WAO zat.

Bij de bepaling van het sociale herstel werden alle activiteiten die patiënten in niet-betaalde tijd deden betrokken (behalve de activiteiten voor de dagelijkse verzorging). Hierin verschilt dit onderzoek met de studie van Diederiks (1982), die uitging van de actieve vrijetijdsbesteding. Hij deelde de activiteiten in naar vitaal-expansief (participatie verenigingen, zwemmen, dansen), latent-spannend (bezoeken voetbalwedstrijden, vissen, café-bezoek, kaarten), recreatief (wandelen, tochtjes met fiets, tochtjes met auto) en praktisch-nuttig (hobbies, opknappen huis). Een moeilijkheid van deze methode is dat een aantal activiteiten niet zonder meer in te delen is in bovengenoemde categorieën, omdat de betekenis van activiteiten voor iedereen verschillend kan zijn. Wij besloten daarom om de activiteiten in te delen in categorieën die geen directe interpretatie geven aan de activiteiten: hobbies, sporten, sociale contacten en karweitjes.

Methode

De methode die wij gebruikten om informatie te verkrijgen over de vrijetijdsbesteding van de patiënten bestond uit een semi-gestructureerd interview, dat gebaseerd was op een schriftelijke vragenlijst van 23 activiteiten (Wippler, 1968). Een probleem is de betrouwbaarheid van de interviewmethode in vergelijking tot het gebruiken van vragenlijsten, hoewel andere onderzoekers stellen dat de interviewmethode de meest volledige en betrouwbare informatie geeft als het om onderzoek naar fysieke activiteiten gaat (Mundal et al., 1987). Vooralsnog hebben wij hierover weinig gegevens. Dit houdt in dat de gevonden resultaten met enige voorzichtigheid moeten worden bekeken.

Een ander punt is dat de gegevens van vóór de ziekte retrospectief werden verkregen. Dit kan onbetrouwbaarheid impliceren. Omdat het echter om tamelijk concrete gegevens ging, en niet over retrospectief verkregen gevoelens, zijn wij ervan uitgegaan dat de patiënten betrouwbare antwoorden hebben gegeven. Wij werden in dit vermoeden bevestigd omdat vrijwel alle patiënten tijdens het eerste, tweede en derde interview dezelfde sporten en hobbies vermelden.

Een voordeel van het interview, in vergelijking met de schriftelijke vragenlijst, is dat kon worden nagevraagd wat het verschil in frequentie en intensiteit was in vergelijking met bijvoorbeeld vóór de ziekte, of in vergelijking met het vorige interview.

De lijst van Wippler, die al eerder door Diederiks (1982) in onderzoek bij hartpatiënten gebruikt was, en die ten grondslag lag aan ons interview, bevatte voorgecodeerde sporten en hobbies. Een groot aantal sporten en hobbies waren niet in de lijst opgenomen. Wij vervingen deze items door een open vraag. Activiteiten als bijvoorbeeld mollen vangen, - een hobby van één van de door ons geïnterviewde patiënten-, zal een auteur van een vragenlijst niet gemakkelijk bedenken!

Een andere wijziging was het toevoegen van de vragen naar de intensiteit (of kwaliteit) van de activiteiten in vergelijking tot de intensiteit vóór de hartziekte. Het komt bijvoorbeeld voor dat een patiënt weliswaar even frequent fietste, maar in een véél lager tempo dan vóór de hartziekte. Of dat een patiënt (nog steeds) vaak naar de televisie keek, maar zijn/haar aandacht er (nog) niet bij kon houden. Wij vonden het belangrijk om deze kwaliteit van de activiteiten op enigerlei wijze te verwerken in de activiteitscore.

De scoring van het interview werd ontleend aan het scoringssysteem van de Sociale Competentieschaal van Achenbach & Edelbrock (1983), waarbij een samenvoeging plaatsvindt van frequentie, intensiteit en het aantal activiteiten. Welke activiteiten we in een schaal bij elkaar hebben genomen en hoe we de activiteiten gewogen hebben is gebaseerd op inhoudelijke, en niet op statistische, overwegingen.

Zo vormen de sporten een schaal. Er werd een onderscheid gemaakt tussen wandelen of fietsen enerzijds, en de overige sporten anderzijds. De beide onderdelen wogen even zwaar mee in de uiteindelijke sportscore.

De hobbies, krant lezen, televisie kijken en deelname aan verenigingsactiviteiten vormden een tweede schaal, waarbij de vereniging iets zwaarder meewoog dan de hobbies, de krant lezen en televisie kijken. Wij gingen ervan uit dat ziekte in het algemeen een minder grote drempel vormt voor televisie kijken dan voor bijvoorbeeld deelname aan verenigingsactiviteiten. Daarom kreeg in de uiteindelijk hobby-score de deelname aan verenigingsactiviteiten een iets groter gewicht.

De derde schaal werd gevormd door sociale activiteiten zoals uitgaansactiviteiten, op bezoek gaan en bezoek ontvangen. Op bezoek gaan en bezoek ontvangen wogen even zwaar, en samen woog dit even zwaar als uitgaan. De deelname aan verenigingsactiviteiten had ook in deze schaal opgenomen kunnen worden, in plaats van bij de hobbies. Omdat er dan echter een grote overlap zou zijn, -de activiteiten die in de verenigingen plaatsvonden vormden vaak ook de hobbies van de patiënten (bijvoorbeeld briden)-, lieten we deze activiteiten niet meewegen bij de sociale contacten, maar alleen bij de hobbies.

De vierde schaal werd gevormd door werk in het huishouden en karweitjes in en om het huis, waarbij beide onderdelen een even groot gewicht kregen.

Resultaten

Diederiks (1982) concludeert in zijn onderzoek dat revalidatie geen invloed heeft op de actieve vrijetijdsbesteding en dat de actieve vrijetijdsbesteding een tamelijk constant gegeven is, gemeten drie, zes, twaalf en 24 maanden na het infarct. Ook Mayou et al. (1981) vinden geen effect. Roviario et al. (1984) daarentegen vinden dat patiënten die hadden deelgenomen aan een fysiek revalidatieprogramma actiever in hun vrijetijdsbesteding waren dan de controlegroep.

In ons onderzoek zijn duidelijke veranderingen waar te nemen in de periode vóór, tijdens en na de revalidatieperiode. De gemiddelde scores tussen de verschillende meetpunten, de aantallen patiënten die volgens de door ons gestelde definitie van "sociaal herstel" al dan niet herstellen, en de homogeniteitsanalyse, laten zien dat de vier vrijetijd-schalen ieder een eigen patroon volgen.

De sportieve activiteiten nemen in de periode voorafgaand aan de revalidatie duidelijk af, maar nemen toe zowel in als na de revalidatieperiode tot duidelijk boven het oorspronkelijke niveau.

De hobbies nemen in de periode voorafgaand aan de revalidatie af, veranderen tijdens de revalidatie weinig en nemen daarna weer toe tot het oorspronkelijke niveau.

De sociale contacten nemen eerst af, maar nemen weer toe tijdens de revalidatie, om vervolgens na de revalidatie weer af te nemen tot onder het oorspronkelijke niveau.

De karweitjes in en om het huis nemen ook aanvankelijk af, maar nemen dan, vooral in de revalidatieperiode, weer toe tot het oorspronkelijke niveau.

Samengevat betekent dit dat, in tegenstelling tot de bevindingen van Diederiks (1982) en Mayou (1981), er wel degelijk veranderingen zijn in de vrijetijdsbesteding vóór, tijdens en na de revalidatieperiode.

Gemiddeld wordt er op langere termijn duidelijk meer aan sportieve activiteiten gedaan. Dit komt overeen met de bevindingen van Roviario et al. (1984) dat de patiënten (fysiek) actiever werden in hun vrijetijdsbesteding.

Wat betreft de sociale contacten lijkt het erop dat als de revalidatie stopt, er een al dan niet gewenste sociale terugval optreedt. Een verklaring zou kunnen zijn dat, nu men na de revalidatie niet meer "ziek" is, de behoefte aan sociale steun afneemt. Er kon geen verband aangetoond worden tussen de terugval in sociale contacten en het hervatten van het werk (Zoetewij et al., submitted).

Karweitjes nemen vooral tijdens, en hobbies vooral na de revalidatieperiode toe. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat, analoog aan een rouwproces (waar het gaat om het losmaken en weer opnieuw investeren van energie), na de hartziekte een proces van opnieuw energie investeren begint, waarbij datgene waarin minder persoonlijk geïnvesteerd was (zoals in karweitjes in en om het huis) eerder wordt "heroverd" dan datgene waarin meer persoonlijk geïnvesteerd was (zoals dat zou kunnen zijn bij hobbies). Ook kan gelden dat de karweitjes, vanwege haar "nuttige" aard, gemakkelijker dan hobbies de plaats in kunnen nemen van de "nuttige" activiteiten die men niet meer mag of kan doen, zoals bijvoorbeeld werken.

Op langere termijn beschouwd is er wat betreft karweitjes en hobbies echter weinig veranderd ten opzichte van vóór de hartziekte.

Het al dan niet oppakken van de activiteiten van de vier vrijetijd-schalen bleek niet met elkaar samen te hangen. Dat wil zeggen dat een patiënt die zijn hobbies weer oppakte, niet bijvoorbeeld automatisch ook zijn sociale contacten oppakte, of juist niet oppakte. Er was geen verband tussen het al dan niet oppakken van de vrijetijds-activiteiten, en het al dan niet hervatten van werk (Zoetewij et al., submitted).

Conclusie

Sociaal herstel, gemeten met behulp van vier vrijetijd-schalen, kon bepaald worden voor de vier schalen apart, waarbij werd uitgegaan van een zekere mate van verandering en het niveau van vóór het hartinfarct of de hartoperatie.

De vier vrijetijd-schalen bleken niet met elkaar samen te hangen en het was daardoor niet mogelijk om één maat voor sociaal herstel te ontwikkelen.

Op grond van het door ons ontwikkelde methode ter bepaling van het sociale herstel moet geconcludeerd worden dat het beeld t.a.v het hervatten van sport, hobbies, sociale contacten en klusjes divers is, zowel wat betreft het patroon per schaal van gemiddelde veranderingen tussen de meetpunten, als de individuele veranderingen binnen een schaal.

Gemiddeld wordt op lange termijn meer aan sport gedaan. Karweitjes nemen vooral tijdens, en hobbies vooral na de revalidatieperiode toe. De sociale contacten nemen gemiddeld tijdens de revalidatieperiode toe, maar daarna af.

7. Een methode ter bepaling van het medisch-fysiologisch herstel

7.1 Inleiding

Als een patiënt na deelname aan een fysiek revalidatie-programma een grotere inspanningstolerantie heeft dan voor de revalidatie, maar tegelijkertijd meer ischaemische ST-depressie vertoont, moet deze patiënt dan beschouwd worden als iemand met wie het medisch beter of juist slechter gaat?

Deze vraag laat zien dat er verschillende aspecten aan het medische herstel kunnen worden onderscheiden, onder andere het medisch-klinische aspect (cardiale complicaties) en het fysiologische aspect (prestatievermogen). Deze twee aspecten kunnen onafhankelijk van elkaar zijn en het ligt niet zonder meer voor de hand welk aspect belangrijker is.

In het model ter bepaling van het medisch herstel na hartrevalidatie zoals dat ontwikkeld werd door Van Dixhoorn et al. (1989) wordt aan het optreden of juist verdwijnen van pathologische symptomen (angina pectoris, ST afwijkingen in het ECG, aritmieën) de hoogste prioriteit gegeven, daarna aan een toe- of afname van het bereikte vermogen (een minimum verschil van 30 Watt), vervolgens aan toe- of afname van de hartfrequentie tijdens submaximale inspanning ($\geq 10\%$ van de waarde van het eerste inspanningsonderzoek, verricht vóór aanvang van de revalidatie) en tenslotte aan toe- of afname van de systolische bloeddruk tijdens een stress-test (≥ 12 mmHg). Het toepassen van de bovengenoemde stappen, beginnend bij de pathologische symptomen en eindigend bij de bloeddruk, leidt tot drie mogelijke uitslagen wat betreft het medisch herstel na hartrevalidatie: positieve verandering, onveranderd en negatieve verandering.

In navolging van Van Dixhoorn et al. (1983) werden, in de constructie van een maat voor herstel, beide aspecten opgenomen, en werd aan het medisch-klinische aspect een hogere prioriteit gegeven dan aan het fysiologische. Het model werd op enige punten gewijzigd waardoor het analoog werd aan het model voor psychologisch (hoofdstuk 5) en sociaal herstel (hoofdstuk 6).

Zo werd het aantal uitkomstcategorieën uitgebreid van drie naar vijf, waarbij de categorie 'onveranderd' werd opgesplitst in 'onveranderd gunstig', 'onveranderd ongunstig' en 'onveranderd gemiddeld'. Deze opsplitsing lag, in navolging van het psychologisch en sociaal herstel, voor de hand omdat de groep die onveranderd gunstig blijft, vanuit de vraag of revalidatie al dan niet nodig is, lijkt te verschillen van de groep die onveranderd óngunstig blijft. De conclusies en adviezen ten aanzien van revalidatie zullen voor deze groepen verschillend zijn.

Een tweede wijziging ten aanzien van het model van Van Dixhoorn et al. was het invoeren van een gestandaardiseerde maat voor verandering. Een derde wijziging was het gebruiken van grenzen die ten minste bereikt moesten worden bij het inspanningsonderzoek. Voorts werden klachten van angina pectoris niet in het model

betrokken, omdat dit onvoldoende nauwkeurig beschreven is. Tenslotte werd de verandering in bloeddruk niet als stap in het model opgenomen, omdat deze als maat voor het herstel moeilijk te interpreteren is, zeker bij patiënten die een bèta-blocker gebruikten.

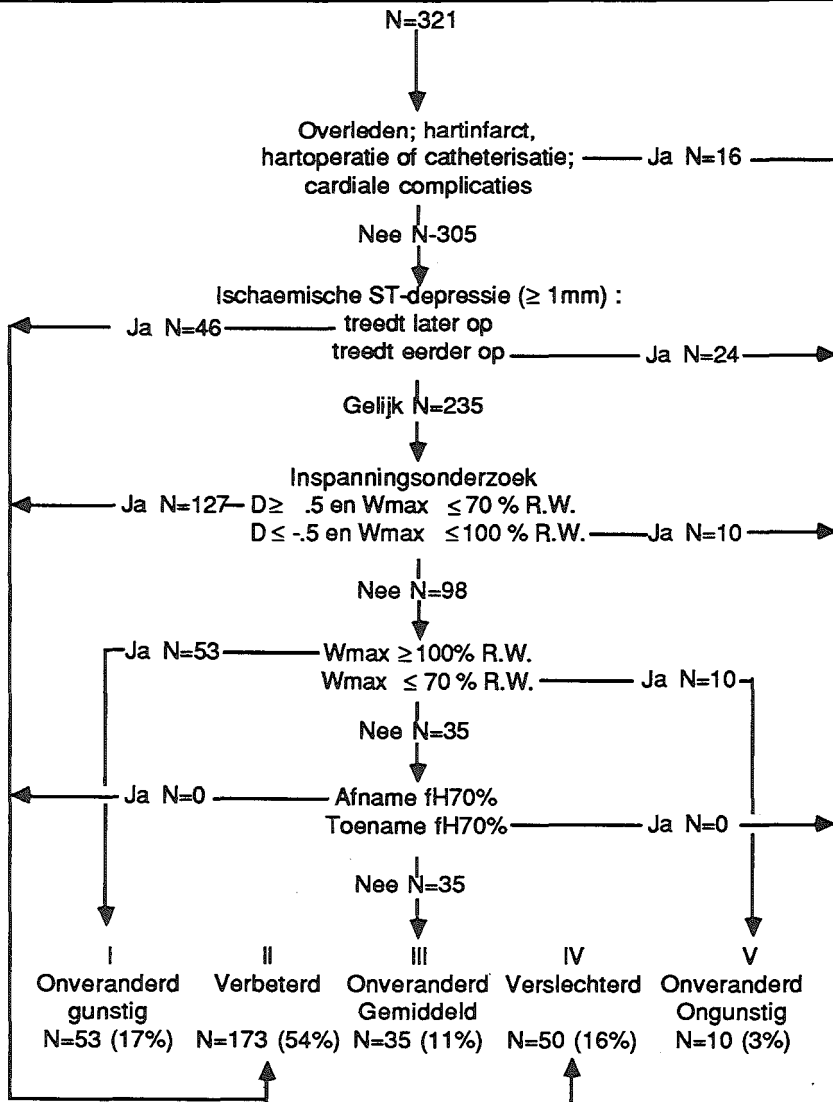
In het hierna volgende wordt gesproken over medisch-fysiologisch herstel indien het gaat over de beide aspecten, namelijk het medisch-klinische en het fysiologische aspect.

7.2 Een hiërarchische maat voor herstel

Voor de bepaling van het medisch-fysiologisch herstel werd gebruik gemaakt van gegevens van het inspanningsonderzoek (het maximale vermogen in Watt dat bereikt werd en de aanwezigheid van ischaemische ST-depressie) en van gegevens over het optreden van cardiale complicaties tijdens de revalidatie-periode. In tegenstelling tot de psychologische en sociale uitkomst variabelen werden de medische uitkomst variabelen slechts op twee momenten gemeten: voor en na revalidatie. Van het medisch herstel is derhalve geen lange termijn effect bekend.

Het medisch-fysiologisch herstel, zoals het door ons uiteindelijk gedefinieerd werd op basis van het model van Van Dixhoorn et al. (1989), is grafisch weergegeven in figuur 1. Op de volgende pagina worden de onderdelen van het model nader toegelicht.

Figuur 1.- Hiërarchisch model voor het medisch-fysiologisch herstel



R.W.=referentiewaarde; fh70%=hartfrequentie bij 70% van de maximale belasting.

7.2.1 Constructie

Cardiale complicaties, overlijden

De eerste stap in het bepalen van het medisch-fysiologisch herstel was het nagaan of een patiënt in de revalidatieperiode overleden was, er bij de patiënt een nieuw infarct was opgetreden, er een hartoperatie of hartcatheterisatie was verricht of dat zich andere cardiale complicaties hadden voorgedaan. Indien dit het geval was werd de patiënt als medisch verslechterd beschouwd. Indien dit niet het geval was werd

overgegaan tot de tweede stap: de verandering in ischaemie.

Verandering in ischaemische ST-depressie

De verandering in ischaemische ST-depressie werd bepaald aan de hand van de ST daling op het electrocardiogram dat gemaakt werd tijdens het inspanningonderzoek. Als grens voor ST-depressie werd een daling van ten minste 1 mm gehanteerd. Verbetering, dan wel achteruitgang, werd bepaald aan de hand van verschillen tussen de twee inspanningsonderzoeken in de mate van belasting waarop de ST-depressie optrad. De grootte van het verschil in belasting werd uitgedrukt in een gestandaardiseerde maat voor verandering. Deze maat ("effect size index" of "d-waarde; Cohen, 1977)) werd ook bij de bepaling van het psychologische en sociale herstel gehanteerd. De d-waarde werd beschreven in 5.2.1.

Voor de bepaling van de verandering in het optreden van ST-depressie werd het verschil genomen (tussen eerste en tweede onderzoek) in belasting waarop de ST-depressie ten minste 1 mm was en werd vervolgens gedeeld door de standaarddeviatie van het gemiddelde aantal Watt dat tijdens het eerste inspanningsonderzoek werd gehaald. Een toe- of afname van $d \geq 0.5$ werd, in navolging van Cohen, als een "medium effect" beschouwd. Een toename in belasting van $d \geq 0.5$ kwam overeen met een toename van 20 Watt.

Indien bij het eerste onderzoek wel ischaemische ST-depressie was opgetreden en bij het tweede onderzoek bij gelijke of zwaardere belasting niet, of als de ST-depressie pas bij een duidelijk zwaardere belasting (20 Watt méér) optrad, dan werd dit gezien als een medische verbetering.

Indien bij het eerste inspanningsonderzoek (voor aanvang van de revalidatie) geen ischaemische ST-depressie was opgetreden en bij het tweede onderzoek (na de revalidatie) bij gelijke of lichtere belasting wel, dan werd dit beschouwd als een medische verslechtering. Ook als tijdens het tweede onderzoek de ST-depressie bij een duidelijk lichtere belasting (20 Watt minder) optrad dan tijdens het eerste onderzoek werd dit gezien als een medische verslechtering.

In alle andere gevallen, namelijk als tijdens het eerste onderzoek geen ST-depressie optrad en bij het tweede wel, maar bij een duidelijk hogere belasting, of als bij het eerste onderzoek wel ST-depressie optrad en bij het tweede niet, maar waarbij de belasting duidelijk minder was, als de ST-depressie tijdens beide inspanningsonderzoeken bij dezelfde belasting optrad, of als er in het geheel geen ST-depressie optrad, werd overgegaan tot de derde stap in het model, de verandering in prestatievermogen.

Verandering in prestatievermogen

Ter bepaling van toe- of afname van het maximale bereikte vermogen werd wederom de d-waarde gehanteerd als gestandaardiseerde maat voor verandering. Het prestatievermogen werd uitgedrukt in het percentage van de referentiewaarde. Dit percentage is afhankelijk van leeftijd, lengte en gewicht van de patiënt en werd bepaald met behulp van de door Weeda et al. (1975) ontwikkelde formule (zie hiervoor 3.5.3). Een toe- of afname in het maximale bereikte vermogen van $d \geq 0.5$ kwam in de onderzoeksgroep overeen met een toename van ten minste 9% van de referentiewaarde.

Voor een duidelijke medisch-fysiologische verbetering werd een minimum niveau

gesteld aan het bereikte vermogen tijdens het tweede onderzoek en voor een echte verslechtering een maximum niveau voor het bereikte vermogen. Dit wordt hieronder nader besproken.

Eindscore in prestatievermogen

Behalve de medisch-klinische toestand en de verandering in het bereikte vermogen werd ook het maximaal bereikte vermogen van het tweede inspanningsonderzoek (na de revalidatie) in de bepaling van het herstel betrokken.

Een prestatievermogen van 100% of meer van de referentiewaarde werd beschouwd als gunstig. Deze grens van 100% betekent dat het prestatievermogen overeenkomt met het gemiddelde van de referentiegroep van vergelijkbare leeftijd, lengte en gewicht.

Een score van 70% van de referentiewaarde of minder werd als ongunstig beschouwd. De grens van 70% betekent dat het prestatievermogen twee standaarddeviaties onder het gemiddelde van de vergelijkbare referentiegroep ligt, en dus zo laag is dat slechts 2.5% van de referentiegroep lager scoort. Een prestatievermogen tussen 70% en 100% van de referentiewaarde werd als "gemiddeld" beschouwd.

Als het prestatievermogen meer dan $d \geq 0.5$ toenam en tenminste 70% van de referentiewaarde was, werd dit beschouwd als een medisch-fysiologische vooruitgang. Maar als het prestatievermogen weliswaar meer dan $d \geq 0.5$ was toenomen, maar minder dan 70% van de referentiewaarde bedroeg werd dit beschouwd als onveranderd ongunstig. Omgekeerd werd dezelfde regel toegepast: een achteruitgang die er niet toe leidde dat het prestatievermogen onder de 100% daalde, werd beschouwd als onveranderd gunstig.

Een achteruitgang ($d \leq -0.5$) samen met een prestatievermogen onder de 100% werd gezien als een medisch-fysiologische achteruitgang.

Patiënten bij wie het prestatievermogen weinig of niet was veranderd ($-0.5 < d < 0.5$) en bij wie ook geen verandering was opgetreden in ischaemische ST-depressie werden ingedeeld in 'onveranderd ongunstig', indien zij een prestatievermogen hadden van 70% of minder, 'onveranderd gunstig', indien zij een prestatievermogen hadden van 100% of meer en 'onveranderd gemiddeld', indien hun prestatievermogen hier tussen in lag.

Verandering in hartfrequentie

Als laatste stap in het model werd, bij patiënten die wat betreft de ST-depressie en bereikt vermogen niet waren veranderd en tijdens beide inspanningsonderzoeken tussen de 70 en 100% fietsten, de verandering in hartfrequentie tijdens submaximale belasting opgenomen.

Submaximale belasting werd gesteld op 70% van het maximaal bereikte vermogen. Bij het tweede onderzoek werd de hartfrequentie-score bepaald door de score die correspondeerde met de submaximale belasting van het eerste onderzoek. De hartfrequentie werd dus bij beide metingen bij belasting met hetzelfde aantal Watt bepaald.

Een afname van de hartslag ($d \leq -0.5$ kwam overeen met 10 bpm) werd als een medisch-fysiologische verbetering beschouwd en een toename (10 bpm) als een medisch-fysiologische achteruitgang.

7.2.2 Resultaten: univariaat

Bij 321 patiënten werden gegevens verkregen van zowel het eerste als het tweede inspanningsonderzoek. Gegevens over beide inspanningsonderzoeken per revalidatiecentrum zijn samengevat in tabel 1.

Cardiale complicaties, overleden

In de revalidatieperiode was één patiënt overleden, één patiënt kreeg een hartstilstand, maar werd tijdig gereanimeerd, één patiënt kreeg een infarct, twee patiënten leden aan ventrikel tachycardie en drie patiënten hadden andere cardiale complicaties. Acht patiënten werden vanwege hun cardiale aandoening opgenomen in het ziekenhuis: drie van hen werden geopereerd en bij 5 werd een hartcatheterisatie verricht.

Verandering in ischaemische ST-depressie

Ischaemische ST-depressie (≥ 1 mm) was tijdens het eerste inspanningsonderzoek (vóór aanvang van de revalidatie) aanwezig bij 13% van de patiënten.

Eerder optreden (dwz bij minder belasting) van de ischaemische ST-depressie in vergelijking met het eerste inspanningsonderzoek kwam voor bij 4% van de patiënten; bij 13% trad de ischaemische ST-depressie later (dwz bij een zwaardere belasting) op.

Prestatievermogen

Het gemiddelde prestatievermogen tijdens het eerste inspanningsonderzoek was 138 Watt. Van de patiënten stopte 62% zelf de inspanningstest vanwege vermoeidheid, 25% vanwege kortademigheid, 3% vanwege pijn op de borst, 3% om andere redenen en bij 7% van de patiënten werd de test door de cardioloog afgebroken (bij 10 patiënten vanwege een abnormale bloeddruk, bij 7 patiënten vanwege repolarisatiestoornissen en bij 3 patiënten vanwege een aritmie).

Bij het tweede inspanningsonderzoek was het gemiddelde prestatievermogen 154 Watt, dat is 16 Watt hoger dan bij het eerste onderzoek ($p < .001$, MANOVA).

Van de patiënten stopte 64% zelf de inspanningstest vanwege vermoeidheid, 22% vanwege kortademigheid, 5% vanwege pijn op de borst, 4% om andere redenen en bij 7% van de patiënten werd de test door de cardioloog afgebroken (bij 7 patiënten vanwege een abnormale bloeddruk, bij 6 patiënten vanwege repolarisatiestoornissen en bij 1 patiënt vanwege een aritmie).

Tabel 1.- Gegevens over de inspanningsonderzoeken vóór en na revalidatie

	RZH		RIM		RSCR		TOTAAL		P
	vóór	na	vóór	na	vóór	na	vóór	na	
Wmax	144	167	119	134	149	160	138	154	*#
sd	36	39	30	34	33	35	33	36	
Wmax %norm	95%	110%	81%	92%	97%	106%	91%	103%	
sd	16	15	15	17	18	17	18	18	
ST-depr.≥ 1mm,n	39	24	24	28	33	33	96	85	
fh 0	73	69	76	78	72	70	74	72	#
sd	18	13	18	15	16	14	17	14	
fh 70%	116	108	114	111	115	108	116	109	*
sd	20	17	20	16	20	15	20	16	
RRsyst 0	128	123	127	123	131	131	129	126	*
sd	18	15	15	15	19	17	17	16	
RRdiast 0	86	83	83	81	87	88	85	84	#
sd	11	9	10	9	11	8	11	9	

* = significante verandering ($p < .001$); # = significant verschil in verandering tussen de centra ($p < .001$) (ANOVA, two-way for repeated measurements on one factor).

Wmax=maximaal prestatievermogen in aantal Watt; Wmax %norm= prestatievermogen, uitgedrukt in percentage van de referentiewaarde; ST-depr.=ischaemische ST-depressie; fh 0=hartfrequentie in rust; fh 70%=hartfrequentie bij 70% van de maximale belasting; RRsyst 0=systolische bloeddruk in rust; RRdiast 0=diastolische bloeddruk in rust.

Bij het eerste inspanningsonderzoek gebruikte 47% van de patiënten bèta-blockers, bij het tweede onderzoek 48%. Acht procent van de patiënten wisselden van bèta-blocker gebruik: zij waren met het innemen gestopt of juist begonnen tijdens de revalidatieperiode.

Verandering in hartfrequentie

Tijdens het eerste inspanningsonderzoek was de gemiddelde hartfrequentie bij submaximale belasting 116 bpm. Bij het tweede inspanningsonderzoek was deze 109 slagen per minuut; 7 slagen per minuut minder dan tijdens het eerste inspanningsonderzoek ($p < .001$, MANOVA).

7.2.3 Resultaten: hiërarchisch

Vier en vijftig procent van de patiënten was, volgens het in 7.2.1 beschreven en in figuur 1 weergegeven hiërarchisch model, medisch-fysiologisch verbeterd (categorie 2) en 16% was medisch-fysiologisch achteruit gegaan (categorie 4).

Dertig procent veranderde in de revalidatieperiode medisch gezien niet of nauwelijks. Dit percentage kon verder opgesplitst worden in 17% die al voor aanvang van de revalidatie een gunstig prestatievermogen had ($\geq 100\%$ van de normaalwaarde; categorie 1), 11% met een gemiddeld prestatievermogen (tussen de 100% en 70% ; categorie 3), en slechts 3% die op beide metingen een prestatievermogen onder 70% van de normaalwaarde had (categorie 5).

Toetsing van de resultaten voor medisch-fysiologisch herstel tussen de centra leverde een zeer significant resultaat op (chi-kwadraat 45.38, $df=8$, $p < .001$). De resultaten

van de patiënten uit het RZH leken beter te zijn dan die van de patiënten van het RIM en de RSCR. In het RZH ging 61% van de patiënten vooruit, in het RIM 51% en bij RSCR 50%.

In het RIM waren minder patiënten onveranderd gunstig dan in de andere twee centra (8% versus 21% en 19% in het RZH en de RSCR respectievelijk), meer patiënten onveranderd gemiddeld (19% versus 7% en 8% respectievelijk) en bovendien was in het RIM 10% van de patiënten onveranderd ongunstig, terwijl dit in de andere centra geen enkele patiënt was.

In de RSCR gingen meer patiënten achteruit dan in de andere twee centra (23% versus 11% (RZH) en 12% (RIM) respectievelijk).

Er bleken geen significante verschillen te zijn in medisch-fysiologisch herstel tussen mannen en vrouwen en tussen operatie- en infarctpatiënten.

Intermediërende variabelen

Er was geen significante relatie tussen de intermediërende variabelen (paragrafen 3.7 en 4.10) en het medisch-fysiologisch herstel. Zo waren er tussen de vijf herstel-categoriën geen verschillen in het aantal gevolgde trainingen, de attendance-rate, het opgetreden zijn van ingrijpende gebeurtenissen tijdens de revalidatieperiode, het gebruik hebben gemaakt van psychosociale hulp en de tevredenheid over de revalidatie.

7.2.4 Samenvatting

Medisch-fysiologische herstel (figuur 1 categorie 2) werd gedefinieerd als

(1) het verdwijnen van de ischaemische ST-depressie bij gelijke of zwaardere belasting, of het optreden van de ischaemische ST-depressie tijdens het tweede inspannings-onderzoek bij een zwaardere belasting (20 Watt) in vergelijking tot het eerste onderzoek, of

(2) een toename ($d \geq 0.5$) van het prestatievermogen, met een maximaal bereikt vermogen bij het tweede inspanningsonderzoek van ten minste 70% van de normaalwaarde, of

(3) een afname ($d \leq -0.5$) van de hartfrequentie bij submaximale belasting (70% van het eerste inspanningsonderzoek), bij een maximaal bereikt vermogen tussen 70% en 100% van de normaalwaarde.

Medisch-fysiologische achteruitgang (categorie 4) werd gedefinieerd als

(1) het optreden van cardiale complicaties in de revalidatieperiode, of

(2) het tijdens het tweede inspanningsonderzoek voor het eerst optreden van ischaemische ST-depressie bij gelijke of lichtere belasting, of het tijdens het tweede inspannings-onderzoek optreden van de ischaemische ST-depressie bij een lichtere belasting (20 Watt) dan tijdens het eerste onderzoek, of

(3) een achteruitgang ($d \leq -0.5$) in prestatie-vermogen, met een eindresultaat minder dan 100% van de normaalwaarde, of

(4) een toename ($d \geq 0.5$) van de hartfrequentie bij submaximale belasting (70% van het eerste inspanningsonderzoek), bij een maximaal bereikt vermogen bij het tweede onderzoek tussen 70% en 100% van de normaalwaarde.

De overige patiënten werden, indien zij niet aan bovengenoemde criteria voor vooruitgang of achteruitgang voldeden, opgesplitst in categorie 1 (onveranderd

gunstig), indien zij een prestatievermogen hadden van 100% van de normaalwaarde of meer, categorie 5 (onveranderd ongunstig), indien zij een prestatievermogen hadden van 70% of minder, of categorie 3 (onveranderd gemiddeld), indien het maximaal bereikte vermogen tussen 100% en 70% van de normaalwaarde lag.

Volgens dit hiërarchische model herstelde 54% van de patiënten, 16% ging medisch-fysiologisch achteruit, 17% bleef onveranderd gunstig, 11% onveranderd gemiddeld en 3% onveranderd ongunstig. Er was een significant verschil tussen de centra.

7.3 Discussie en conclusie

Uitgangspunten

Het uitgangspunt bij het ontwikkelen van de in dit hoofdstuk beschreven methode ter bepaling van het somatisch herstel na hartrevalidatie was dat aan somatisch herstel twee aspecten te onderscheiden zijn, namelijk een medisch-klinisch en een fysiologisch aspect, en dat, -in navolging van Van Dixhoorn et al.(1989)-, het wenselijk was om deze beide aspecten in één score te combineren.

In dit onderzoek was de vraagstelling of een uitspraak gedaan kon worden over het medisch-fysiologisch herstel van individuele patiënten na een periode van hartrevalidatie. Het lijkt belangrijk om in een dergelijk oordeel beide aspecten mee te wegen. Het ligt echter niet zonder meer voor de hand óf en wélk aspect zwaarder zou moeten wegen. In navolging van Van Dixhoorn et al. (1989) werd het medisch-klinische aspect een hogere prioriteit gegeven dan het fysiologische aspect omdat het in ieder geval, in medisch-klinisch opzicht, niet slechter met de patiënten mag gaan na een periode van hartrevalidatie.

Methode

In het hier beschreven model zijn een aantal keuzes gemaakt die meer of minder arbitrair zijn. De eerste keuze is hierboven al besproken en betreft de prioriteit van het medisch-klinische aspect boven het fysiologische.

De tweede keuze is die voor de mate van verandering. Niet elke gemeten verandering is ook een betekenisvolle verandering in de zin dat het zou wijzen op herstel, of andersom, op verslechtering. Een geringe verandering kan, zeker als de eerste score nogal hoog of laag was, toeval zijn (bijvoorbeeld door het "regression towards the mean effect").

Geprobeerd werd om een betekenisvolle verandering te meten door het hanteren van een gestandaardiseerde maat voor verandering (d-waarde). Cohen (1977) noemt een d-waarde van 0.5 een 'medium effect'. Dit kwam in onze onderzoeksgroep overeen met 9% toe- of afname wat betreft de referentiewaarde van de inspanningstolerantie. Een keuze voor een andere maat voor de minimum verandering, of de keuze om elke verandering als relevant te beschouwen zou andere resultaten hebben gegeven.

Resultaten

In een aantal gecontroleerde onderzoeken is gevonden dat een periode van fysieke hartrevalidatie het prestatievermogen van patiënten meer doet toenemen dan wanneer niet aan een dergelijk programma wordt deelgenomen (Kentala, 1972; Wilhelmsen et al., 1975; Marra et al., 1985; Froelicher et al., 1985). In andere onderzoeken is gevonden dat, in vergelijking met een niet-revaliderende controle-

groep, de revalidatiegroep niet méér verbetert dan de controlegroep (Schelling, 1979, Vermeulen et al., 1978). In ons onderzoek werd geen controlegroep gebruikt en de statistisch significante veranderingen in prestatievermogen, bloeddruk en hartfrequentie kunnen dan ook niet zonder meer aan de revalidatie worden toegeschreven. Zowel voor de veranderingen in gunstige, als voor de veranderingen in ongunstige richting kan gelden dat tijdsfactor meespeelt: naarmate de cardiale gebeurtenis langer geleden is kan het met patiënten vanzelf beter gaan omdat zij aan het herstellen zijn, en het kan met patiënten vanzelf slechter gaan omdat het ziekteproces in hun lichaam met de tijd voortschrijdt.

Opmerkelijk is echter het resultaat als naar het medisch-fysiologische herstel van individuele patiënten wordt gekeken. Een derde van de patiënten gaat medisch-fysiologisch gezien nauwelijks of niet vooruit. Voor een deel van deze patiënten (17% van de totale groep) is dit te verklaren omdat zij al een goede prestatie leverden aan het begin van de revalidatieperiode en dus niet zoveel in prestatievermogen konden verbeteren (hooguit gelijkblijven of zelfs slechter worden).

Voor de andere patiënten, die met een onveranderd gemiddelde of slechte conditie, blijft het voornamelijk de vraag waarom een vrij geregelde training geen vruchten af heeft geworpen (de attendance-rate in deze groep verschilde niet significant van die van de groep die wél medisch vooruit was gegaan). Mogelijk was de trainingsintensiteit bij deze patiënten te gering. Uit de pilot-studie van Baardman (1986) bleek namelijk dat er binnen de centra grote individuele verschillen waren in trainingsintensiteit. De trainingsintensiteit werd door Baardman uitgedrukt in het aantal minuten dat een patiënt per week tijdens de trainingen een hartfrequentie boven zijn zg. 'target heart rate' had (Baardman, 1986).

Een andere verklaring voor weinig of geen verandering of zelfs achteruitgang zou gezocht kunnen worden in het meten zelf. Er werd in dit onderzoek gezocht naar subtiele verschillen bij patiënten die een ziekteproces doormaken vaak met ups en downs, en bij wie gedurende dit proces ook een grote individuele variatie in het prestatievermogen mogelijk is.

Ook tussen de centra zijn verschillen in medisch-fysiologisch herstel gevonden. In het RZH gaan, in vergelijking tot de andere centra, de meeste patiënten vooruit of blijven onveranderd gunstig. In het RIM zijn vergeleken bij de andere twee centra relatief veel patiënten onveranderd gemiddeld of onveranderd ongunstig. In de RSCR gaat een hoger percentage patiënten tijdens de revalidatie achteruit dan in de andere centra.

De verschillen zouden verklaard kunnen worden door de significante verschillen tussen de centra in het aantal gevolgde trainingen: in het RZH hadden de patiënten een hogere attendance-rate dan in de andere centra ($p < .01$). Deze patiënten hadden significant méér trainingen gevolgd dan in het RIM, en in het RIM had men méér trainingen gevolgd dan in de RSCR ($p < .01$).

De verschillen in onveranderd gunstig en onveranderd ongunstig tussen het RIM en de andere centra zouden verklaard kunnen worden door de veel lagere uitgangswaarde van de patiënten in het RIM (W_{max} 144 en 148 in RZH en RSCR en 119 in RIM; $p < .001$), terwijl de patiënten wat betreft de referentiewaarden tussen de centra niet significant verschilden (Scheffe's multiple range test, $p > .01$).

Bovendien verschilde ook de gemiddelde toename in prestatievermogen tussen de centra: de patiënten van de RSCR en het RIM vertoonden minder toename in Watt dan de patiënten van het RZH (7%, 13% en 16% toename respectievelijk; $p < .001$).

Ook uit de resultaten van het onderzoek van Baardman (1986) in dezelfde centra bleken er, zij het niet statistisch significante, verschillen te zijn tussen de centra in de toename van het maximaal prestatievermogen: 22.5% voor patiënten uit het RZH, 13.7% voor de RSCR en 10.5% voor het RIM. Dat deze verschillen niet statistisch significant zijn, kan het gevolg zijn van de kleine studiegroep (n=40).

Een vergelijking van de resultaten met die van Van Dixhoorn et al. (1989) laat zien dat er overeenkomsten zijn. Van Dixhoorn et al. vergeleken twee behandelingen met elkaar: fysieke training gecombineerd met relaxatietraining en fysieke training alleen. Van de fysieke trainingsgroep was 46% medisch duidelijk verbeterd, in de onderhavige studie was dat, mogelijk ten gevolge van de minder strenge eisen voor verbetering, 54%. Bovendien vertoonde de studiegroep gemiddeld een iets grotere toename in prestatievermogen dan de groep van van Dixhoorn (16 Watt vs 8 Watt). Bij Van Dixhoorn et al. had de training gefaald bij 33% (in dit onderzoek 16%) en er was geen verandering bij 21% (in dit onderzoek was dit 30%).

Het grotere percentage verslechtering van Van Dixhoorn et al. zou verklaard kunnen worden door de verschillen in opbouw van het model voor medisch herstel (zie 7.1): het optreden van angina pectoris of ernstige arytmie tijdens het inspanningsonderzoek en veranderingen in bloeddruk werden in dit onderzoek niet in het medisch-fysiologisch herstel betrokken; veranderingen in tijdstip waarop ischaemische ST-depressie optrad werden juist wél opgenomen; en er werden andere grenzen gehanteerd voor toe- of afname van prestatievermogen.

Een ander verschil is de studiepopulatie: Van Dixhoorn et al. hebben infarctpatiënten onderzocht, terwijl de onderhavige studiegroep bestaat uit infarctpatiënten (66%), operatiepatiënten (22%) en andere hartpatiënten (12%). Het verschil in resultaat tussen infarct- en operatiepatiënten is echter niet significant en kan dus ook het verschil met Van Dixhoorn et al. niet verklaren.

Een vergelijking van het hier gehanteerde model met overige studies is moeilijk omdat andere onderzoekers niet een gelijksoortig model ter bepaling van het medisch-fysiologisch herstel hebben gehanteerd, en omdat in de meeste studies deresultaten worden gegeven over de hele onderzoeksgroep, en niet uitgesplitst naar vooruit, achteruit of niet veranderd. Wél is het mogelijk om de enkele componenten van waaruit het model is opgebouwd te vergelijken met wat in andere studies gevonden wordt, vooral wat betreft de mate van toename in prestatievermogen en hartfrequentie.

Raineri et al. (1982) noemen een toename in prestatievermogen van gemiddeld 30% en dit is duidelijk hoger dan de in deze studie gevonden toename van gemiddeld 12%. De uitgangswaarde van de patiënten van Raineri was echter veel lager (gemiddeld 80 Watt vergeleken met 138 Watt in onze studie), wellicht ook omdat de training in een veel vroegere fase na het infarct plaatsvond (na ongeveer 3 weken; in onze studie na gemiddeld 11 weken). Er was voor zijn studiegroep dus meer 'ruimte' voor verandering aanwezig dan bij onze groep.

Velasco et al. (1982) noemen ongeveer dezelfde toename in Watt gedurende een drie maanden durend trainingsprogramma als in dit onderzoek, namelijk 17 Watt.

De uitgangswaarde kwam overeen met die in onze studie.

Hammond et al. (1985) noemt wat betreft de hartfrequentie in rust een afname van 4 (van 69 naar 65); in onze studiegroep was dit 2 (van 74 naar 72). Bij Hammond et al. namen de patiënten een heel jaar deel aan de training, in deze studie slechts 6 tot 12 weken). De hartfrequentie in rust bij Van Dixhoorn et al. neemt met 7 af, maar is bij

aanvang van de studie ook veel hoger (86.5 bpm; in deze studie 74 bpm).

Conclusie

Bij ruim de helft van de patiënten is tijdens de revalidatieperiode een duidelijke medisch-fysiologische verbetering opgetreden. Of deze verbetering toegeschreven mag worden aan de revalidatie kan alleen in een gerandomiseerd onderzoek aangetoond worden, maar gezien de gunstige resultaten van andere onderzoeken wat betreft de inspanningstolerantie alléén, mag verwacht worden dat de revalidatie hierin inderdaad een rol speelt (Kentala, 1972; Wilhelmssen et al., 1975; Marra et al., 1985; Froelicher et al., 1985).

Van de patiënten had 17% al voor aanvang van de revalidatie een goed prestatievermogen en veranderden daarin niet of nauwelijks. Dit gegeven kan tot de volgende twee conclusies leiden: 1. hartrevalidatie was, medisch gezien, voor deze patiënten niet nodig geweest ; en/of 2. hartrevalidatie heeft deze patiënten op een constant niveau gehouden en hen behoed voor achteruitgang. Welke van de twee conclusies juist is kan met behulp van de resultaten uit dit onderzoek niet uitgemaakt worden.

Uit het feit dat een aantal patiënten onveranderd gemiddeld of slecht bleven (14%) of zelfs medisch-fysiologisch gezien achteruit gingen (16%) kan geconcludeerd worden dat deze vorm van hartrevalidatie voor deze patiënten niet toereikend was om hen tot een medisch-fysiologisch herstel te laten komen, of zelfs ongunstig was.

De resultaten van het revalidatieprogramma van het RZH lijken gunstiger te zijn dan van de andere twee centra.

Ten aanzien van de vraagstelling zoals geformuleerd in hoofdstuk 3.2 kan geconcludeerd worden dat het mogelijk is gebleken om een operationele definitie te ontwikkelen voor het medisch-fysiologisch herstel van individuele patiënten na een periode van hartrevalidatie en dat het gebruik van de door ons ontwikkelde definitie laat zien dat de hier onderzochte vorm van (standaard) hartrevalidatie niet voor iedere patiënt tot een medisch-fysiologische verbetering leidt. Bijna een vijfde van de patiënten is mogelijk onnodig verwezen voor hartrevalidatie (althans medisch gezien); bij een derde van de patiënten heeft de revalidatieperiode niet bijgedragen tot het beoogde herstel.

8. De samenhang tussen het psychologisch, medisch-fysiologisch en sociaal herstel

8.1 Inleiding

Eén van de gedachten die aan de fysieke hartrevalidatieprogramma's ten grondslag ligt, is dat een verbetering van de fysieke toestand ook het psychologisch en sociaal herstel gunstig zou kunnen beïnvloeden. Niet alleen omdat een betere lichamelijke conditie zou kunnen leiden tot een betere stemming, maar ook omdat door de ontdekking hoeveel inspanning nog wél mogelijk is de angst voor inspanning kan verminderen en het zelfvertrouwen kan toenemen.

8.2 Structuurbepaling

Met behulp van een niet-metrische principale componentenanalyse (NMPCA), uitgevoerd met het computerprogramma PRINCALS (Principal Components Analysis by means of Alternating Least squares) werd gezocht naar relaties tussen het psychologische, sociale en medische herstel (Gifi, 1985).

Principale componentenanalyse is één van de methoden waarmee getracht wordt om de intercorrelaties van variabelen in een zo eenvoudig (spaarzaam) mogelijke structuur te representeren. Het aantal te trekken componenten (dimensies) is een indicatie voor de mate waarin de op te sporen structuur eenvoudig is.

Welbekend in de sociale wetenschappen is de principale componentenanalyse voor numerieke data. Deze methode is niet geschikt voor niet-numerieke data, zoals die van ordinaal en nominaal niveau. Daartoe is de niet-metrische principale componentenanalyse ontwikkeld.

Hiermee kunnen gegevens van nominaal tot numeriek niveau worden geanalyseerd. Het niveau van de variabelen in één en dezelfde analyse mag verschillen: een variabele van nominaal niveau (bijvoorbeeld met de antwoordmogelijkheden: ja/?/nee), mag tegelijkertijd geanalyseerd worden met een variabele van ordinaal niveau (zoals bijvoorbeeld in geval van de antwoordmogelijkheden: nooit/soms/vaak/altijd), of met een variabele van intervalniveau (bijvoorbeeld: bloeddruk).

Hoe goed de gevonden oplossing is wordt uitgedrukt in een getal ("total-fit") dat kan variëren tussen 0.00 (een zeer slechte oplossing) en 1.00 (een perfecte oplossing).

Het aantal te trekken componenten wordt bepaald door de eigenwaarden van de componenten. Een vuistregel voor het aantal te trekken componenten is dat de eigenwaarden hoger moet zijn dan één gedeeld door het aantal variabelen in de componentenanalyse. De eigenwaarden, één per component, is het gemiddelde van de

gekwadrateerde componentladingen. Deze componentladingen zijn de correlaties van de individuele variabelen met de desbetreffende component. Gewoonlijk worden componentladingen van ≤ -0.40 en ≥ 0.40 beschouwd als zijnde van belang.

Eén van de voordelen van PRINCALS is dat (de antwoordmogelijkheden van) de variabelen schaaltechnisch optimaal getransformeerd worden, en zich lenen voor visualisering. De gemiddelde scores (centroïden) representeren het gemiddelde van de scores van de respondenten met een bepaalde antwoordmogelijkheid per variabele, op de desbetreffende componenten.

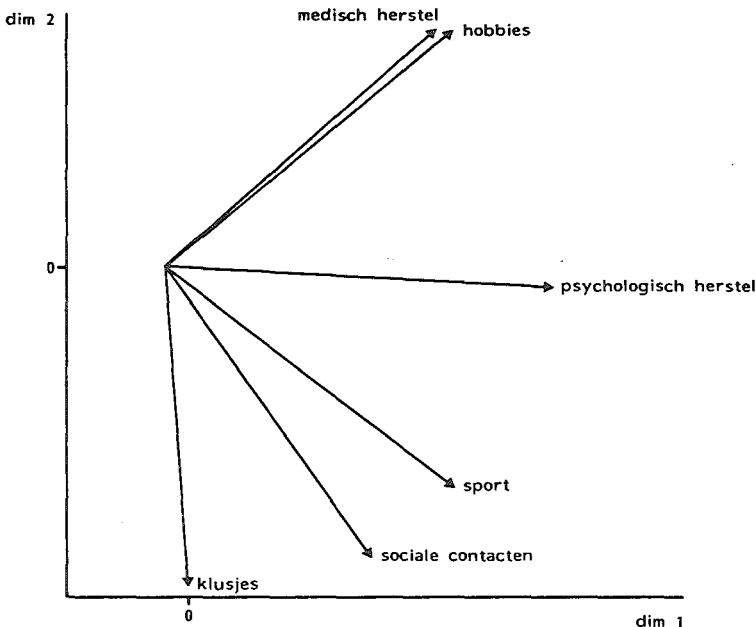
Naarmate een centroïde verder van de oorsprong is verwijderd, des te groter is het discriminatoir vermogen van de desbetreffende variabele.

Naarmate de centroïden in de visuele representatie dichter bij elkaar gesitueerd zijn, des te hoger is de onderlinge samenhang (homogeniteit); naarmate zij verder van elkaar verwijderd zijn hebben zij minder met elkaar te maken.

8.2.1 Resultaten: multivariaat

In PRINCALS werden twee dimensies getrokken. De eerste dimensie had een eigenwaarde van 0.22, de tweede van 0.21. In figuur 1, waar de PRINCALS-oplossing grafisch is weergegeven, liggen alleen fysiek herstel en het oppakken van hobbies dicht bij elkaar. De andere variabelen liggen zeer verspreid.

Figuur 1.- PRINCALS: De samenhang tussen het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel



De lage eigenwaarden geven aan dat er geen duidelijke onderliggende factoren zijn. Er kon op grond van deze analyse dus geen relatie aangetoond worden tussen het psychologische, sociale en medisch-fysiologische herstel. Deze veronderstelling werd bevestigd door de Spearman Rank Order Correlatie Coëfficiënten die varieerden van 0.01 tot 0.22.

8.2.2 Resultaten: bivariaat

Omdat deze bevinding van PRINCALS niet strookt met de vóóronderstelling dat er een verband is tussen lichamelijk, psychologisch en sociaal herstel werden de relaties tussen de afzonderlijke criteria nog eens nader bestudeerd met behulp van kruistabellen.

De samenhang tussen psychologisch en medisch-fysiologisch herstel

De Spearman Rank Order correlatie coëfficiënt tussen het psychologisch en medisch criterium voor herstel was 0.22 ($p < .05$; $N=296$), wat aangeeft dat er slechts een zeer zwak verband is tussen deze criteria.

Een kwart van de patiënten (24%) was zowel medisch-fysiologisch als psychologisch duidelijk hersteld; 45% was op één van beide aspecten duidelijk vooruitgegaan en 31% was op géén van beide aspecten duidelijk vooruitgegaan (tabel 1).

Tabel 1.- Psychologisch en medisch herstel korte termijn (n=296)

	Psychologisch hersteld	Psychologisch niet hersteld
Medisch hersteld	24%	31%
Medisch niet hersteld	14%	31%

De volledige kruistabel (vijf categorieën psychologisch en medisch herstel) heeft een chi-kwadraat van 24.82, $df=16$, $p=.07$.

De samenhang tussen psychologisch en sociaal herstel

De associaties tussen het psychologisch herstel en het herstel ten aanzien van sport, hobbies, sociale contacten en karweitjes varieerde van 0.05 tot 0.09 (Spearman, $p < .05$; $n=310$).

Ook op basis van de kruistabellen kon geen verband worden gevonden. Er lijkt dus geen relatie te bestaan tussen psychologisch en sociaal herstel.

De samenhang tussen medisch-fysiologisch en sociaal herstel

De associaties tussen het medisch-fysiologisch en sociaal herstel waren eveneens zeer laag (van -0.01 tot 0.05; Spearman, $p < 0.5$; $n=296$). Bestudering van de kruistabellen leverde geen nieuwe inzichten op.

8.3 Discussie en conclusie

De uitgangspunten

Nu we geen verband konden vinden tussen het psychologisch, sociaal en medisch

herstel moeten we ons afvragen of het algemeen veronderstelde verband tussen fysieke conditie en psychologisch of sociaal welzijn wel juist is.

Uit een psychologisch profiel dat Francis & Carter (1982) maakten van joggende faculteitsleden, studenten en zakenmensen bleek dat deze groep duidelijk minder angstig, depressief en vijandig was dan hun niet-joggende collega's.

Er lijkt bij niet-zieke mensen dus een verband te zijn, maar het is onduidelijk of minder angst, depressie en vijandigheid het gevolg is van joggen, of dat joggen eerder wordt beoefend door minder angstige, depressieve en vijandige mensen.

Uit ander onderzoek blijkt er echter geen verband te zijn tussen de feitelijke conditie en psychologische variabelen zoals angst en zelfacceptatie, maar wél tussen het idee over de eigen conditie en zelfacceptatie (Heaps, 1978). In het geval van de joggers zou het dus kunnen zijn dat zij er psychologisch wat gunstiger aan toe zijn, niet omdat zij werkelijk fitter zijn, maar omdat zij van zichzelf de indruk hebben gezond te doen en dus gezond te zijn.

Voor de hartrevalidatie zou dit kunnen betekenen dat het psychologisch herstel inderdaad niet beïnvloed wordt door het feitelijke medisch-fysiologische herstel, maar door de percepties (gedachten en fantasieën) over dit herstel.

Ook in andere studies bij "gezonde" personen vindt men, na een periode van fysieke training, geen correlatie tussen de gunstige verandering in conditie en gunstige veranderingen op psychologische variabelen (Stephoe et al., 1989), en ziet men zich geplaatst voor de vraag wat de aard van de relatie is tussen een objectief verbeterde conditie (gemeten via een fietsergometer of tredmolen), en een verbeterde psychologische toestand (vermindering van angst en depressie, en het gevoel beter om te kunnen gaan met stress).

De methode

Het is mogelijk dat de door ons ontwikkelde methode voor psychologisch, sociaal en fysiek herstel vanwege de indeling in vijf categorieën te ingewikkeld is om een verband tussen de verschillende aspecten van herstel aan te tonen. Misschien dat voor het aantonen van een verband de eindtoestand, uitgedrukt in de ruwe score, een meer geschikte variabele vormt dan de combinatie van verandering en eindtoestand, zoals in ons model werd gehanteerd.

Hierbij komt echter weer het probleem naar voren welke van de psychologische variabelen de psychologische toestand vormt, welke van de medische variabelen de medische toestand en welke van de sociale variabelen de sociale toestand.

Gezien de bevindingen van Heaps (1978) zou het aan te bevelen zijn om de subjectieve perceptie van de gezondheid als medische toestand te nemen omdat deze het meest gerelateerd zou kunnen zijn aan de mate van psychologisch welbevinden en misschien ook aan de mate van activiteiten op het gebied van sport, hobbies, sociale contacten en karweitjes. In het hier beschreven onderzoek werd dit echter niet verder geëxploreerd.

De resultaten

De bevinding dat er geen relatie bestaat tussen het psychologisch en fysieke herstel komt overeen met de bevindingen van Diederiks (1982).

Na drie maanden vindt ook hij een zwakke relatie tussen de door hem gemeten drie indicatoren voor herstel, namelijk het vermogen tot inspanning, de feitelijke mate van activiteit en de ervaren belasting bij dagelijkse activiteiten. Maar deze relatie

neemt in de periode van drie maanden tot twaalf maanden in sterkte toe tot een significante, positieve samenhang na een jaar.

Men zou uit de bevindingen van Diederiks kunnen concluderen dat het psychologisch en medisch herstel in de tijd en per patiënt een ander beloop en dus een andere samenhang laat zien. Bij patiënten die een levensbedreigende gebeurtenis (zoals een hartinfarct of hartoperatie) hebben doorgemaakt kan, vanwege de noodzaak tot overleven, in het medisch-fysiologisch herstel aanvankelijk meer energie geïnvesteerd worden dan in het psychologische en sociale herstel. Later, wanneer de levensbedreiging van de hartziekte is verminderd, zou het medisch en psychologisch herstel meer hand in hand kunnen gaan. Het is jammer dat wij niet in de gelegenheid waren om één jaar na de eerste meting, een derde inspanningsonderzoek uit te voeren om deze bevinding te bevestigen, dan wel te weerleggen.

Overigens is de maat die Diederiks voor het psychologisch herstel heeft gebruikt een iets andere dan die in het hier beschreven onderzoek. De maat voor psychologisch herstel bij Diederiks is een score op een schaal die de hinder probeert te meten die een patiënt ondervindt bij het ontplooiën van dagelijkse activiteiten. In ons onderzoek bestaan de maten voor psychologisch herstel uit psychologische variabelen als angst, depressie, ontstemming, welbevinden en invaliditeitsbeleven.

Wat betreft het sociale herstel vindt Diederiks evenmin relaties tussen drie indicatoren voor sociaal herstel, namelijk de werkhervatting, de participatie in huishoudelijke taken en de actieve vrijetijdsbesteding, behalve een jaar na het infarct tussen werkhervatting en participatie in het huishouden. De samenhang tussen fysiek/psychologisch herstel enerzijds, en sociaal herstel anderzijds, bleek, vooral voor de patiënten die aan een fysiek revalidatieprogramma hadden deelgenomen, zwak te zijn. Dit komt overeen met onze bevindingen.

Conclusie

Op verschillende manieren werd onderzocht of er een relatie bestaat tussen het psychologisch, fysiek en sociaal herstel na een periode van hartrevalidatie, maar uit de resultaten blijkt dat dit niet het geval is. Dit zou betekenen dat de aan hartrevalidatie ten grondslag liggende gedachte dat bijvoorbeeld medisch herstel ook het psychologisch en sociaal herstel zal beïnvloeden, mogelijk berust op een onjuiste vooronderstelling.

Een andere conclusie zou kunnen zijn dat de relatie tussen de verschillende aspecten van herstel veel ingewikkelder is dan tot nu toe werd aangenomen.

Ten eerste kan er een verschil zijn tussen feitelijk medisch-fysiologisch herstel en de subjectieve mening over het medisch-fysiologisch herstel, zoals dat ook bestaat tussen feitelijke conditie en subjectief ervaren conditie. De rol van gedachten en fantasieën over de eigen conditie en lichamelijke gezondheid zou in dit verband nader onderzocht moeten worden.

Ten tweede is het mogelijk dat het psychologisch, sociaal en/of medisch-fysiologisch herstel in de tijd en per patiënt een ander beloop en dus in de verschillende fasen van herstel een andere samenhang laat zien.

9. De voorspelbaarheid van het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel

9.1 Inleiding

De globale vraagstelling van het onderzoek was "Wie van de voor fysieke hart-revalidatie aangemelde patiënten herstellen tijdens deze periode, en wie niet?". Nadat, zoals beschreven in de hoofdstukken 5, 6 en 7, het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel geoperationaliseerd was, werd overgegaan tot het voorspellen van deze aspecten van herstel. Zowel het psychologisch als het medisch-fysiologisch herstel werden geoperationaliseerd in één maat voor herstel, terwijl het sociale herstel uit vier onafhankelijke aspecten bestond. Het voorspellen werd beperkt tot het psychologisch en medisch herstel direct na de revalidatieperiode.

Omdat, zoals in hoofdstuk 4 werd beschreven, de centra op een aantal kenmerken van de eerste meting niet met elkaar vergelijkbaar waren, werden de voorspellingsanalyses per centrum uitgevoerd en niet voor de totale groep.

9.2 Methode van analyseren: multiële discriminantanalyse

Volgens de in de voorgaande hoofdstukken beschreven operationalisaties van het psychologisch en medisch herstel na een periode van hartrevalidatie, behoorden patiënten tot één van de volgende vijf categorieën:

1. onveranderd gunstig
2. duidelijke vooruitgang
3. onveranderd gemiddeld
4. duidelijke achteruitgang
5. onveranderd ongunstig

Met behulp van de methode van multiële discriminantanalyses werd gezocht naar lineaire combinaties van voorspellersvariabelen, gemeten voor aanvang van de revalidatie, waarmee geprobeerd werd zoveel mogelijk patiënten te identificeren.

De volgende sets van voorspellersvariabelen werden onderscheiden:

1. Demografische gegevens
2. Levensgebeurtenissen
3. Motivatie
4. Coping
5. Persoonlijkheidskenmerken
6. Invloed van de hartziekte
7. Zorgen

8. Sociale steun
9. Partner
10. Medische gegevens (indicatie, voorgeschiedenis, hartziekte)
11. Lichamelijke klachten, prestatievermogen en medicijngebruik
12. Risicofactoren

In de analyses van de sets van voorspellervariabelen werd rekening gehouden met de volgende variabelen: leeftijd, geslacht en het voorgekomen zijn van een psychologische/psychiatrische behandeling en/of nare levensgebeurtenissen. Voor ontbrekende waarden werd in geval van continue data de gemiddelde waarde gesubstitueerd en in geval van categorische data de meest voorkomende waarde. Er waren per variabele nooit méér dan 6 ontbrekende waarden. De voorspellervariabelen staan uitgebreider beschreven in de hoofdstukken 3 en 4.

9.2.1 Analyse strategie

Drie stappen werden gevolgd:

1. De onder 9.2 genoemde twaalf sets van variabelen werden afzonderlijk, en per centrum, geanalyseerd met behulp van multipele discriminantanalyses. Het criterium voor inclusie van de variabelen was een significantiewaarde van $p < 0.15$ en voor exclusie een waarde van $p > 0.20$.
2. De per centrum geselecteerde variabelen van de afzonderlijke sets werden samen opnieuw geanalyseerd met een inclusiecriterium van $p < 0.10$ en een exclusiecriterium van $p > 0.15$. Steeds werden twee opties uitgevoerd:
 - a. De variabelen werden in de analyse één voor één toegevoegd en weer verwijderd als ze niet voldeden aan de gestelde significantiewaarden (stapsgewijze selectie).
 - b. De variabelen werden "en bloc" geselecteerd, waarna de niet significant bijdragende variabelen één voor één werden verwijderd (stapsgewijze eliminatie).De voorspellervariabelen die aan beide opties voldeden (dat wil zeggen geselecteerd werden in het model), vormden het 'tweede' statistisch model. Afhankelijk van de significantiewaarden van de discriminantfuncties werden twee of drie functies getrokken.
3. De onder 2 beschreven procedure werd nog één maal herhaald: de per centrum geselecteerde variabelen (het 'tweede' statistisch model) werden opnieuw geanalyseerd, weer met uitvoering van beide opties (stapsgewijze selectie en stapsgewijze eliminatie). Nu werd een inclusiecriterium van $p < 0.05$ en een exclusiecriterium van $p > 0.10$ gehanteerd. De voorspellervariabelen die hieraan voldeden vormden het definitieve statistisch model. Bij de laatste analyse werd geroteerd.

Bij roteren worden de assen gedraaid, waarbij de discriminantcoëfficiënten veranderen. De verandering is bedoeld om een eenvoudiger structuur te vinden, waardoor de resultaten mogelijk iets gemakkelijker te geïnterpreteerd kunnen worden. De onderlinge verwevenheid van de voorspellervariabelen blijft hierbij ongewijzigd,

alleen het referentiekader verandert. Je kunt het vergelijken met het bekijken van een schilderij vanuit een andere gezichtshoek.

9.2.2 Ongewogen en gewogen classificatie

De voorspellingspercentages in een discriminantanalyse zijn gebaseerd op een "goed-fout" indeling, waarbij geen rekening wordt gehouden met de mate waarin de voorspelde herstelcategorie afwijkt van de feitelijke herstelcategorie. In dit ongewogen voorspellingspercentage wordt het aantal correct voorspelde patiënten gedeeld door het totale aantal patiënten. In feite wordt dus een gewicht van 1.0 toegekend aan volledige overeenstemming tussen voorspelde en feitelijke categorie en een gewicht van 0.0 indien er geen overeenstemming is.

Om tot een voorspellingspercentage te komen waarin rekening wordt gehouden met de mate waarin de voorspelling correct dan wel incorrect is, kunnen gewichtscoëfficiënten worden toegekend voor de mate van overeenstemming tussen de voorspelde en de feitelijke categorie. Naarmate de voorspelde categorie verder verwijderd is van de feitelijke categorie neemt het gewicht voor de mate van overeenstemming lineair af.

In geval van een discriminantanalyse die vijf groepen voorspelt (zoals bij het voorspellen van het psychologisch herstel), kan volledige overeenstemming een gewicht van 1.0 krijgen, één categorie ernaast een gewicht van 0.75, twee categorieën ernaast een gewicht van 0.50, drie categorieën ernaast een gewicht van 0.25 en vier categorieën ernaast een gewicht van 0.0 (tabel 1). In geval van een discriminantanalyse die vier groepen voorspelt (zoals bij het medisch herstel in twee van de centra) kunnen de gewichten als volgt toegekend worden: 1.0 voor volledige overeenstemming, 0.67 voor één categorie ernaast, 0.33 voor twee categorieën ernaast en 0.0 voor drie categorieën ernaast.

Deze procedure gaat ervan uit dat er een rangorde zit in de categorieën die voorspeld worden. Voor de categorieën van het psychologisch herstel was deze rangorde gebleken uit de homogeniteitsanalyse (HOMALS), waarin de discriminatiewaarde van de door ons opgestelde categorieën in rangorde liep van -0.83 naar +1.95 (tabel 5 van hoofdstuk 5). Voor de categorieën van het medisch-fysiologisch herstel werd een soortgelijke rangorde aangenomen.

Tabel 1.- Matrix van de gewichtscoefficienten

	Onveranderd gunstig 1	Duidelijk vooruit 2	Onveranderd gemiddeld 3	Duidelijk achteruit 4	Onveranderd ongunstig 5
Onveranderd gunstig	1 1.00	0.75	0.50	0.25	0.00
Duidelijk vooruit	2 0.75	1.00	0.75	0.50	0.25
Onveranderd gemiddeld	3 0.50	0.75	1.00	0.75	0.50
Duidelijk achteruit	4 0.25	0.50	0.75	1.00	0.75
Onveranderd ongunstig	5 0.00	0.25	0.50	0.75	1.00

9.2.3 Crossvalidatie: jackknife methode

Om te onderzoeken of de classificatie van het psychologisch en medisch herstel stabiel is werd binnen de centra gecrossvalideerd met behulp van de jackknife techniek. In deze techniek wordt op basis van "n - 1" patiënten steeds één patiënt voorspeld, en dat voor alle patiënten afzonderlijk. Ook bij de "jackknifed" classificatie werden de gewichtscoefficienten zoals hierboven beschreven gehanteerd.

In de volgende paragrafen komt, voor de voorspelling van respectievelijk het psychologisch herstel (9.3) en het medisch-fysiologisch herstel (9.4), het volgende aan de orde: eerst worden onder de paragraaf "performance van de voorspellervariabelen" de resultaten van de discriminantanalyses weergegeven, in termen van hoe goed het herstel in de drie centra voorspeld kon worden. Daartoe worden de ongewogen, de gewogen en de "jackknifed" classificatiepercentages weergegeven. In de paragraaf daarna ("centroïden van de categorieën"), wordt per centrum beschreven welke categorieën van herstel zich op de discriminantfuncties lieten onderscheiden. Daartoe wordt per discriminantfunctie gekeken naar de categorieën met de meest extreme centroïden. De informatie die besproken wordt staat tevens weergegeven in tabellen. In de paragraaf "relatieve importantie van de voorspellervariabelen" wordt beschreven welke combinatie van variabelen nodig is om tot het betreffende voorspellingsresultaat te komen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de voorspellervariabelen die vooral de extreme herstelcategorieën op de eerste discriminantfunctie bepalen, en de variabelen die vooral de tweede, respectievelijk derde functie bepalen. Een en ander staat ook vermeld in de tabellen. Voorts wordt getracht de informatie over het onderscheid tussen de verschillende herstelcategorieën op de discriminantfuncties en de hiervoor belangrijke voorspellervariabelen, per centrum te combineren tot een typering van (indien mogelijk) elke herstelcategorie. Tenslotte wordt een en ander samengevat in paragraaf 9.3.4 voor de voorspelling van het psychologisch herstel, en paragraaf 9.4.4 voor de voorspelling van het medisch-fysiologisch herstel.

9.3 De voorspelbaarheid van het psychologisch herstel

Omdat in de procedure voor de voorspelling van het psychologisch herstel al bij de eerste 'selectie-ronde' partnervariabelen voor alle drie de centra geselecteerd werden, werden alle discriminantanalyses uitgevoerd bij de groep patiënten waarvan ook de partner een vragenlijst had ingevuld. In het RZH waren dit 101 patiënten, in het RIM 64 en in de RSCR 99.

9.3.1 Performance van de voorspellersvariabelen

Van de 101 patiënten van het RZH werd 65% volledig correct geclassificeerd; de gewogen classificatie gaf een overeenstemming tussen voorspelde en feitelijke categorie van 87% (tabel 3). Drie functies werden getrokken (tabel 2); twaalf variabelen werden geselecteerd.

Van de 64 patiënten van het RIM werd 73% correct geclassificeerd volgens de ongewogen procedure en 89% volgens de gewogen procedure (tabel 4). Ook hier werden drie functies getrokken; negen variabelen werden geselecteerd.

Van de RSCR (n=99) kon 81% van de patiënten volledig correct voorspeld worden; volgens de gewogen classificatie gaf dit een mate van overeenstemming van 93% (tabel 5). Drie functies waren significant; zeventien variabelen werden geselecteerd.

Tabel 2.- De canonische discriminantfuncties met betrekking tot psychologisch herstel, onderscheiden naar centrum

	Canonische correlatie	Wilks' lambda	Significantie
<i>Rijnlands Zee Hospitium</i>			
Functie 1	0.74	0.21	0.00
Functie 2	0.60	0.47	0.00
Functie 3	0.41	0.73	0.10
<i>Revalidatie Instituut Muiderpoort</i>			
Functie 1	0.84	0.12	0.00
Functie 2	0.61	0.40	0.00
Functie 3	0.54	0.63	0.03
<i>Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie</i>			
Functie 1	0.79	0.12	0.00
Functie 2	0.64	0.32	0.00
Functie 3	0.57	0.54	0.01

Tabel 3.- Gewogen classificatiematrix voor het psychologisch herstel in het Rijnlands Zee Hospitium

N=101	Voorspelde categorieën				
	1	2	3	4	5
1	20 19.8%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.3%	0 0.0%
2	3 2.2%	30 29.7%	10 7.4%	9 4.5%	0 0.0%
3	0 0.0%	1 0.8%	4 4.0%	1 0.8%	0 0.0%
4	1 0.3%	4 2.0%	5 3.7%	8 7.9%	0 0.0%
5	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4 4.0%

Gewogen voorspellingspercentage: 87.4%

1=onveranderd gunstig, 2=duidelijke vooruitgang, 3=onveranderd gemiddeld, 4=duidelijke achteruitgang, 5=onveranderd ongunstig

Tabel 4.- Gewogen classificatiematrix voor het psychologisch herstel in het Revalidatie Instituut Muiderpoort

N=64	Voorspelde categorieën				
	1	2	3	4	5
1	7 10.9%	1 1.2%	0 0.0%	1 0.4%	0 0.0%
2	1 1.2%	14 21.9%	1 1.2%	2 1.6%	1 0.4%
3	0 0.0%	1 1.2%	7 10.9%	1 1.2%	1 0.8%
4	1 0.4%	2 1.6%	1 1.2%	7 10.9%	1 1.2%
5	0 0.0%	0 0.0%	1 0.8%	1 1.2%	12 18.8%

Gewogen voorspellingspercentage: 89%

1=onveranderd gunstig, 2=duidelijke vooruitgang, 3=onveranderd gemiddeld, 4=duidelijke achteruitgang, 5=onveranderd ongunstig

Tabel 5.- Gewogen classificatiematrix voor het psychologisch herstel in de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie

N=99	Voorspeldecategorieën				
	1	2	3	4	5
1	20 20.2%	1 0.8%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
2	2 1.5%	22 22.2%	0 0.0%	2 1.0%	2 0.5%
3	1 0.5%	2 1.5%	16 16.2%	3 2.3%	1 0.5%
4	1 0.3%	1 0.5%	3 2.3%	14 14.1%	0 0.0%
5	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	8 8.1%

Gewogen voorspellingspercentage: 92.5%

1=onveranderd gunstig, 2=duidelijke vooruitgang, 3=onveranderd gemiddeld, 4=duidelijke achteruitgang, 5=onveranderd ongunstig

In het RZH was de gewogen jackknifed classificatie 80%, in het RIM 81% en in de RSCR 80%, dus respectievelijk 7%, 8% en 13% minder dan de gewone gewogen classificatie. Dit betekent dat de classificatie redelijk stabiel is.

9.3.2 Centroiden van de categorieën

Tabel 6.- Groepscentroïden van de discriminantfuncties met betrekking tot het psychologisch herstel, onderscheiden naar centrum

	Discriminantfuncties		
	I	II	III
<i>Rijnlands Zee Hospitium</i>			
1.Onveranderd gunstig	1.64	0.46	1.07
2.Duidelijke vooruitgang	-0.56	0.15	-0.06
3.Onveranderd gemiddeld	0.45	0.69	-1.27
4.Duidelijke achteruitgang	-0.11	-0.40	-0.82
5.Onveranderd ongunstig	-1.47	-3.50	0.69
<i>Revalidatie Instituut Muiderpoort</i>			
1.Onveranderd gunstig	-2.62	-0.36	0.93
2.Duidelijke vooruitgang	-0.59	0.00	-0.81
3.Onveranderd gemiddeld	1.17	1.09	-0.24
4.Duidelijke achteruitgang	-0.30	0.66	0.78
5.Onveranderd ongunstig	1.09	-1.11	0.01
<i>Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie</i>			
1.Onveranderd gunstig	1.75	-0.83	-0.05
2.Duidelijke vooruitgang	0.20	0.86	-0.72
3.Onveranderd gemiddeld	-0.44	-0.38	1.08
4.Duidelijke achteruitgang	-0.84	-0.82	-0.68
5.Onveranderd ongunstig	-2.02	2.24	1.16

In tabel 6 zijn per centrum de groepscentroïden voor de vijf voorspelde categorieën van het psychologisch herstel vermeld. Om te begrijpen wat deze groepscentroïden en discriminantfuncties inhouden, zou men zich een kubus kunnen voorstellen, waarin de lengte-as bepaald wordt door de eerste functie, de breedte-as door de tweede functie, en de hoogte-as door de derde functie. De plaats van de vijf herstelcategorieën in de kubus, wordt bepaald door de groepscentroïden op de drie assen (discriminantfuncties). Zo zal de groep "onveranderd gunstig" van het RZH zich vooral rechtsboven aan de voorkant van de kubus bevinden, en zal de groep "onveranderd ongunstig" zich vooral linksachter in het midden van de kubus bevinden (tabel 6). In het hiernavolgende zal het onderscheid tussen de groepen per discriminantfunctie worden besproken.

Zoals uit tabel 6 blijkt onderscheidde zich van de patiënten van het Rijnlands Zee Hospitium op de eerste functie de groep "onveranderd gunstig" (groep 1: centroïde van 1.64), van de groep "onveranderd ongunstig" (groep 5: centroïde van -1.47). Ook op de tweede functie onderscheidden deze groepen zich van elkaar (centroïde van groep 1: 0.46; centroïde van groep 5: -3.50). Op de derde functie onderscheidde zich de groep "onveranderd gunstig" (groep 1: centroïde van 1.07) van de groep "onveranderd gemiddeld" (groep 3: centroïde van 0.69).

De groepen die duidelijk veranderd waren (vooruit dan wel achteruit) lieten zich onderscheiden op de tweede functie (centroïde van groep 2: 0.86; centroïde van groep 4: -0.82).

Ook in het Revalidatie Instituut Muiderpoort onderscheidde zich op de eerste functie de groep "onveranderd ongunstig" (groep 5) van de groep "onveranderd gunstig" (groep 1; tabel 6). De tweede functie maakte vooral een onderscheid tussen "onveranderd gemiddeld" (groep 3) en "onveranderd ongunstig" (groep 5). Op de derde functie liet de groep die duidelijk achteruit ging zich onderscheiden van de groep die duidelijk vooruit ging (groepen 4 en 2).

Van de patiënten van de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie onderscheidde zich, zoals dat ook in de andere centra het geval was, op de eerste functie de groep "onveranderd gunstig" van de groep "onveranderd ongunstig" (groepen 1 en 5; tabel 6). Op de tweede functie onderscheidde zich de groep "onveranderd ongunstig" (groep 5) van de groepen "onveranderd gunstig" en "duidelijk achteruit" (groepen 1 en 4). De derde functie maakte een onderscheid tussen de groepen "onveranderd gemiddeld/ongunstig" (groepen 3 en 5) en "duidelijke verandering" (voor-, dan wel achteruit; groepen 2 en 4). De groep die duidelijk vooruit ging (groep 2) onderscheidde zich van de groep die duidelijk achteruit ging (groep 4) op de eerste twee functies.

9.3.3 Relatieve importantie van de voorspellervariabelen

In het definitieve "voorspellings-model" werd een aantal variabelen geselecteerd die in combinatie met elkaar zo optimaal mogelijk het psychologisch herstel konden voorspellen. Hieronder wordt het relatieve belang van de voorspellervariabelen voor de verschillende discriminantfuncties besproken. Steeds zal ook geprobeerd worden om op basis van de voorspellervariabelen en het onderscheid op de discriminantfuncties, de respectievelijke categorieën van herstel te "typeren" (onder het kopje identificatie). Dit wil echter niet zeggen dat op grond van de typering voorspeld kan worden tot welke herstelcategorie een patiënt zal behoren; voor een dergelijke voorspelling is de hele combinatie van de geselecteerde voorspellervariabelen noodzakelijk, met de bijbehorende classificatie functie coëfficiënten. Deze staan vermeld in bijlage 9 t/m 11, voor het RZH, het RIM en de RSCR respectievelijk. In bijlage 10 wordt de wijze van classificeren van een nieuw aangemelde patiënt uiteengezet.

*Het Rijlands Zee Hospitium (RZH)***Tabel 7.- De geroteerde, gestandaardiseerde discriminantcoëfficiënten van de geselecteerde voorspellervariabelen ten aanzien van het psychologisch herstel in het Rijlands Zee Hospitium**

	Discriminantfuncties		
	I	II	III
Zelfwaardering	-0.66*	0.25	0.29
E.e.a.op een rijtje zetten	-0.62*	-0.14	0.13
Zich terug trekken	0.55*	0.11	-0.19
Problemen afzwakken	-0.48*	0.24	-0.34
Onzeker bij inspanning	0.25	0.77*	0.31
Psychol.voorgeschiedenis	-0.08	-0.59*	0.26
Vermoeidheid	-0.04	-0.55*	-0.19
Gecompliceerd beloop	0.12	0.02	-0.65*
Zorgen partner werk/gezin	-0.00	0.12	-0.56*
Prestatievermogen	0.34	-0.07	0.56*
Postoperatieve pijn	0.31	0.19	0.41*
Gezelschap opzoeken	-0.18	0.25	0.35*

* Variabele met de grootste relatieve importantie voor de betreffende discriminantfunctie

Zoals uit tabel 7 blijkt werd in het RZH de eerste functie vooral bepaald door een hoge zelfwaardering en het zich bij spanningen niet terugtrekken of denken dat het wel meevalt, maar juist een en ander op een rijtje proberen te zetten. De tweede functie werd bepaald door het niet onzeker zijn bij inspanning, geen last van vermoeidheid hebben en het ontbreken van een psychologische voorgeschiedenis (dat wil zeggen nooit onder psychologische of psychiatrische behandeling geweest). Voor de derde functie waren de volgende variabelen van belang: geen gecompliceerd beloop, geen zorgen van de partner in verband met werk en/of gezin, een hoge inspanningstolerantie, bij spanningen of problemen de neiging hebben om gezelschap op te zoeken en postoperatieve pijn.

Identificatie RZH

De groep die, psychologisch gezien, duidelijk herstelde onderscheidde zich van de groep die achteruitging in dat zij niet onzeker was bij inspanning (bij aanvang van de revalidatie), niet moe was en geen psychologische voorgeschiedenis had.

De "onveranderd gunstige" groep onderscheidde zich van de "onveranderd ongunstige" groep door een hoge zelfwaardering en adequate copingmechanismen (niet vermijden of bagatelliseren, maar probleem oplossend gedrag).

Van de groep "onveranderd gemiddeld" onderscheidde zich de "onveranderd gunstigen" door een ongecompliceerd beloop, een hoge inspanningstolerantie en een partner die zich geen zorgen maakt over gezin en/of werk.

*Het Revalidatie Instituut Muiderpoort (RIM)***Tabel 8.- De geroteerde, gestandaardiseerde discriminantcoëfficiënten van de geselecteerde voorspellersvariabelen ten aanzien van het psychologisch herstel in het Revalidatie Instituut Muiderpoort**

	Discriminantfuncties		
	I	II	III
Zelfwaardering	-0.82*	0.36	-0.06
Bang voor de dood	0.66*	0.15	-0.28
Zorgen partner ivm hart	0.64*	0.20	0.06
Onzeker bij inspanning	-0.35*	-0.24	0.19
Alcohol	0.10	0.69*	0.02
Parttime werken	0.09	-0.62*	-0.09
Prestatievermogen	-0.02	0.03	0.87*
Zorgen partner gezin/werk	0.43	0.43	0.51*
Bêta-blockers	0.23	0.43	-0.47*

* Variabele met de grootste relatieve importantie voor de betreffende discriminantfunctie

Uit tabel 8 valt af te lezen dat de eerste functie in het RIM vooral werd bepaald door een lage zelfwaardering, bang zijn voor de dood, onzeker bij inspanning en zorgen van de partner over de hartziekte.

De tweede functie werd bepaald door niet parttime werken en het gebruik van alcohol. De derde functie werd bepaald door een hoge inspanningstolerantie, het niet gebruiken van bêta-blockers en het hebben van een partner die zich zorgen maakte ten aanzien van het gezin en/of werk.

Identificatie RIM

De groep die duidelijk herstelde onderscheidde zich van de groep die achteruit ging door een lage inspanningstolerantie en het gebruik van Bêta-blockers bij aanvang van de revalidatie, en had een partner die zich geen zorgen maakte over werk en/of gezin. De "onveranderd gunstige" groep onderscheidde zich van de "onveranderd ongunstige" groep door een hoge zelfwaardering, weinig angst (voor de dood en voor inspanning) en een partner die niet al te angstig was over de hartziekte van de patiënt.

De groep "onveranderd gemiddeld" leek zich vooral te onderscheiden door het gebruik van alcohol en het niet werkzaam, of juist full-time werkzaam zijn.

*De Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie (RSCR)***Tabel 9.- De geroteerde, gestandaardiseerde discriminantcoëfficiënten van de geselecteerde voorspellersvariabelen ten aanzien van het psychologisch herstel in de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie**

	Discriminantfuncties		
	I	II	III
Zelfwaardering	0.72 *	-0.09	0.12
Conditie	0.52 *	0.20	0.17
Depressie partner	-0.51 *	0.01	0.27
Parttime werk	-0.43 *	0.43	-0.38
Zorgen lichamelijke gezondheid	0.21	0.99 *	0.04
Onzeker bij inspanning	0.44	0.63 *	-0.00
Zorgen partner werk/gezin	-0.08	-0.62 *	0.09
Sociale motivatie	-0.43	0.61 *	0.04
Postoperatieve pijn	0.10	-0.57 *	-0.46
Problemen afzwakken	-0.14	0.56 *	0.09
Gecomplieerd beloop	-0.24	0.50 *	0.42
Kalmerende middelen	-0.23	0.48 *	-0.03
Angina pectoris	0.18	0.14	0.87 *
Fulltime werk	-0.56	0.07	-0.63 *
Alcohol	0.02	-0.22	0.52 *
Met anderen praten over spanningen	0.29	0.30	0.51 *
Hartziekte emotioneel aangegrepen	0.18	-0.13	0.29 *

* Variabele met de grootste relatieve importantie voor de betreffende discriminantfunctie

Zoals uit tabel 9 blijkt werd in de RSCR de eerste functie vooral bepaald door een hoge zelfwaardering, een goede conditie, geen parttime werk, en een partner met een lage depressie-score.

De tweede functie werd bepaald door onzekerheid bij inspanning, zorgen over de lichamelijke gezondheid, een sociale motivatie voor revalidatie (o.a. contact met lotgenoten), geen postoperatieve pijn, de neiging om bij spanningen te denken "het valt wel mee", een gecomplieerd beloop, het gebruiken van kalmerende middelen en geen zorgen van de partner over de hartziekte.

De volgende variabelen speelden in de derde functie een rol: last van angina pectoris bij aanvang van de revalidatie, het gebruiken van alcohol, geen fulltime werk, bij spanningen de neiging hierover met anderen te praten en de mening dat de hartziekte hen niet erg heeft aangegrepen.

Identificatie RSCR

De groep die duidelijk psychologisch herstelde lijkt zich te onderscheiden van de groep die achteruit ging door een hogere zelfwaardering, een betere conditie (naar eigen oordeel), wel wat zorgen (over de lichamelijke gezondheid en inspanning), maar een partner die zich geen zorgen maakt over gezin en/of werk.

De "onveranderd gunstige" groep laat zich onderscheiden van de "onveranderd ongunstige" groep door een hoge zelfwaardering, een goede conditie (eigen oordeel), geen angst (voor de lichamelijke gezondheid en voor inspanning), geen gecomplieerd beloop, geen kalmerende middelen en een niet-depressieve partner.

De groepen "onveranderd gemiddeld" en "onveranderd ongunstig" onderscheiden

zich verder door angina pectoris, alcohol-gebruik, bij spanningen sociale steun zoeken (praten met anderen), de overtuiging dat het infarct hen niet of slechts een beetje heeft aangegrepen en niet fulltime werken.

9.3.4 Samenvatting

Van de 101 patiënten uit het RZH kon, wat betreft het psychologisch herstel, 65% van de patiënten correct worden geclassificeerd, maar bij een gewogen classificatie werd een overeenstemming gevonden van 87%. Twaalf variabelen werden geselecteerd. De patiënten met wie het psychologisch gezien onveranderd goed ging onderscheidden zich van patiënten die achteruit gingen of ongunstig bleven door een hoge zelfwaardering en adequate copingmechanismen (zich niet terugtrekken en niet bagatelliseren, maar probleemoplossend gedrag) en een gunstige score ten aanzien van "medisch-psychologische" variabelen (vermoeidheid, onzeker bij inspanning). De patiënten die achteruit gingen of onveranderd gemiddeld bleven scoorden ongunstig ten aanzien van lichamelijke variabelen (gecompliceerd beloop, lage inspanningstolerantie) en hadden een partner met zorgen over gezin en/of werk.

Van de 64 patiënten van het RIM werd 73% volledig correct voorspeld, en 89% volgens de gewogen classificatie. Negen variabelen werden geselecteerd. De patiënten met wie het onveranderd goed ging leken zich te onderscheiden van de patiënten met wie het onveranderd niet goed ging door een gunstige score ten aanzien van gevoelens rond de hartziekte (niet bang voor de dood, niet onzeker bij inspanning), zelfwaardering en zorgen van de partner over de hartziekte. De groep die psychologisch duidelijk herstelde onderscheidde zich van de groep die achteruit ging door een bij aanvang van de revalidatie lage inspanningstolerantie, het gebruik van Bêta-blockers en een partner die zich geen zorgen maakte over werk en/of gezin. De groep "onveranderd gemiddeld" leek zich vooral te onderscheiden door het gebruik van alcohol en niet parttime werkzaam zijn.

Het voorspellingspercentage voor psychologisch herstel van de patiënten van de RSCR (n=99) was 81%; de gewogen classificatie leidde tot een overeenstemming van 93%. Zeventien variabelen werden geselecteerd. De groep die duidelijk psychologisch herstelde leek zich te onderscheiden van de groep die achteruit ging door een hogere zelfwaardering, een betere conditie (naar eigen oordeel), wel wat zorgen (over de lichamelijke gezondheid en inspanning), maar een partner die zich geen zorgen maakt over gezin en/of werk. De patiënten met wie het onveranderd goed ging scoorden, in tegenstelling tot de "onveranderd ongunstige" groep, gunstig ten aanzien van psychologische variabelen (zelfwaardering), "medisch-psychologische" variabelen (eigen oordeel over de conditie, zorgen over de lichamelijke gezondheid, onzekerheid bij inspanning, kalmerende middelen) en lichamelijke variabelen (gecompliceerd beloop).

Bij crossvalidatie bleek dat de resultaten voor alle drie de centra stabiel zijn.

9.4 De voorspelbaarheid van het medisch-fysiologisch herstel

In de eerste selectie-ronde werden geen partner variabelen geselecteerd. Er werd verder geanalyseerd met de groep patiënten bij wie een tweede medische meting was

verricht. In het RZH waren dit 106 patiënten, in het RIM 97 en in de RSCR 113.

9.4.1 Performance van de voorspellersvariabelen

Tabel 10.- De canonische discriminantfuncties met betrekking tot het medisch-fysiologisch herstel, onderscheiden naar centrum

	Canonische correlatie	Wilks' lambda	Significantie
<i>Rijnlands Zee Hospitium</i>			
Functie 1	0.63	0.40	0.00
Functie 2	0.48	0.66	0.00
<i>Revalidatie Instituut Muiderpoot</i>			
Functie 1	0.67	0.32	0.00
Functie 2	0.54	0.58	0.01
<i>Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie</i>			
Functie 1	0.53	0.59	0.00
Functie 2	0.40	0.82	0.04

Van het RZH werd 60% van de patiënten volledig correct geclassificeerd. De gewogen classificatie leverde een overeenstemming van 83% op. Twee functies waren significant (tabel 10); negen variabelen werden geselecteerd.

Van het RIM werd 56% ongewogen correct, en 80% gewogen correct geclassificeerd. Twee functies werden getrokken (tabel 10); tien variabelen werden geselecteerd.

Van de RSCR kon het medisch-fysiologisch herstel van 43% van de patiënten volledig correct voorspeld worden. Gewogen classificatie leidde tot een mate van overeenstemming tussen voorspelde en feitelijke categorie van 64%. Twee functies werden getrokken (tabel 10); zeven variabelen werden geselecteerd.

Tabel 11.- Gewogen classificatiematrix voor het medisch-fysiologisch herstel in het Rijnlands Zee Hospitium

N=104	Voorspelde categorieën			
	1	2	3	4
1	15 14.2%	4 2.5%	3 0.9%	1 0.0%
2	10 6.3%	38 35.9%	12 7.6%	6 1.9%
3	3 0.9%	0 0.0%	4 3.8%	0 0.0%
4	0 0.0%	0 0.0%	3 1.9%	7 6.6%

Gewogen voorspellingspercentage: 82.5%

1=onveranderd gunstig, 2=duidelijke vooruitgang, 3=onveranderd gemiddeld,
4=duidelijke achteruitgang

Tabel 12.- Gewogen classificatiematrix voor het medisch-fysiologisch herstel in het Revalidatie Instituut Muiderpoort

N=97	Voorspelde categorieën				
	1	2	3	4	5
1	4 4.1%	1 0.8%	0 0.0%	3 0.8%	0 0.0%
2	7 5.4%	24 24.7%	6 4.6%	5 2.6%	8 2.1%
3	1 0.5%	5 3.9%	12 12.4%	0 0.0%	1 0.5%
4	1 0.3%	1 0.5%	3 2.3%	5 5.2%	0 0.0%
5	0 0.0%	1 0.3%	0 0.0%	0 0.0%	9 9.3%

Gewogen voorspellingspercentage: 80.3%

1=onveranderd gunstig, 2=duidelijke vooruitgang, 3=onveranderd gemiddeld,
4=duidelijke achteruitgang, 5=onveranderd ongunstig

Tabel 13.- Gewogen classificatiematrix voor het medisch-fysiologisch herstel in de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie

N=113	Voorspelde categorieën			
	1	2	3	4
1	14 12.4%	2 1.2%	3 0.9%	3 0.0%
2	8 4.7%	22 19.5%	11 6.5%	16 4.7%
3	0 0.0%	0 0.0%	8 7.1%	1 0.6%
4	4 0.0%	6 0.3%	10 1.2%	5 4.4%

Gewogen voorspellingspercentage: 63.5%

1=onveranderd gunstig, 2=duidelijke vooruitgang, 3=onveranderd gemiddeld, 4=duidelijke achteruitgang

Zoals ook al onder 9.2.3 werd beschreven werd een jackknife-techniek toegepast om na te gaan of de voorspellingsresultaten stabiel zijn.

In het RZH was de gewogen jackknifed classificatie 81%, in het RIM 74% en in CAPRI 72%, dus respectievelijk 2% en 6% lager en 12% hoger dan de gewone gewogen classificatie. Dit betekent dat de classificatie voor het medisch-fysiologisch herstel redelijk stabiel is.

9.4.2 Centroiden van de categorieën

Tabel 14.- Groepscentroiden van de discriminantfuncties met betrekking tot het medisch-fysiologisch herstel, onderscheiden naar centrum

	Discriminantfuncties	
	I	II
<i>Rijnlands Zee Hospitium</i>		
1.Onveranderd gunstig	-0.01	-1.02
2.Duidelijke vooruitgang	-0.41	0.29
3.Onveranderd gemiddeld	0.54	0.40
4.Duidelijke achteruitgang	2.33	0.17
<i>Revalidatie Instituut Muiderpoort</i>		
1.Onveranderd gunstig	-1.66	0.34
2.Duidelijke vooruitgang	-0.18	-0.39
3.Onveranderd gemiddeld	0.65	0.91
4.Duidelijke achteruitgang	-0.72	1.06
5.Onveranderd ongunstig	1.71	-1.08
<i>Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie</i>		
1.Onveranderd gunstig	1.15	-0.44
2.Duidelijke vooruitgang	-0.12	0.40
3.Onveranderd gemiddeld	-0.74	-0.94
4.Duidelijke achteruitgang	-0.48	-0.19

Zoals uit tabel 14 blijkt onderscheidde zich, in het Rijnlands Zee Hospitium, op de eerste functie vooral de groep die duidelijk achteruit ging (groep 4), van de groep die duidelijk vooruit ging (groep 2). Op de tweede functie onderscheidde zich de groep

"onveranderd gunstig" (groep 1) van de rest.

In het RIM liet de eerste functie een onderscheid zien tussen de "onveranderd ongunstigen" (groep 5) en de "onveranderd gunstigen" (groep 1), waarbij de groep 5 op deze functie hoog, en groep 1 laag scoorde (tabel 14). Op de tweede functie onderscheidde zich de groepen "onveranderd gemiddeld" en "duidelijk achteruit" (groepen 3 en 4) van de groep "onveranderd ongunstig" (groep 5).

De groep "onveranderd gunstig" (groep 1) onderscheidde zich, in de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie, op de eerste functie van de andere groepen (tabel 14). De tweede functie liet vooral een onderscheid zien tussen de groep die duidelijk herstelde (groep 2) en de anderen.

9.4.3 Relatieve importantie van de voorspellervariabelen

In de discriminantanalyses werd gezocht naar factoren die gezamenlijk het vermogen hadden om het medisch-fysiologisch herstel te voorspellen. Hieronder wordt het relatieve belang van de voorspellervariabelen voor de verschillende discriminantfuncties besproken. Steeds zal ook geprobeerd worden om op basis van de voorspellervariabelen en het onderscheid tussen de herstelcategorieën op de twee discriminantfuncties, een typering te geven van de verschillende herstelcategorieën (onder het kopje identificatie). Zoals ook al onder 9.3.3 besproken, wil dit echter niet zeggen dat op grond van de typering voorspeld kan worden tot welke herstelcategorie een patiënt zal behoren; voor een dergelijke voorspelling is de hele combinatie van de geselecteerde voorspellervariabelen noodzakelijk, tesamen met de bijbehorende classificatie functie coëfficiënten (bijlage 9 voor het RZH, bijlage 10 voor het RIM en bijlage 11 voor de RSCR). De wijze van classificeren van een nieuw aangemelde patiënt wordt uiteengezet in bijlage 12.

Het Rijlands Zee Hospitium

Tabel 15.- De geroteerde, gestandaardiseerde discriminantcoëfficiënten van de geselecteerde voorspellervariabelen ten aanzien van het medisch-fysiologisch herstel in het Rijlands Zee Hospitium

	Discriminantfuncties	
	I	II
Zelfstandig met personeel	0.86 *	0.16
Vermoeidheid	0.71 *	0.04
Bagatelliseren	0.60 *	-0.24
Hogere beroepsklasse	0.50 *	0.10
Kalmerende middelen	0.21 *	-0.09
Steun familie	0.06	0.72 *
Rigiditeit	0.31	0.46 *
Niet aangegrepen	0.33 -	0.44 *
Welbevinden	0.22 -	0.39 *

* Variabele met de grootste relatieve importantie voor de betreffende discriminantfunctie

Zoals uit tabel 15 valt af te lezen, waren in het RZH op de eerste functie de volgende variabelen van belang: zelfstandig werkzaam met personeel, een hogere beroepsklasse, vermoeidheid, het gebruiken van kalmerende middelen en de neiging om bij spanningen te denken dat het wel meevalt.

De tweede functie werd gekenmerkt door een laag welbevinden, emotioneel aangegrepen zijn door de hartziekte, rigiditeit en sociale steun (via praten over de hartproblemen) van familieleden.

Identificatie

De groep die medisch duidelijk herstelde onderscheidde zich van de rest doordat de hartziekte hen in hoge mate had aangegrepen, zij bij aanvang van de revalidatie een laag welbevinden hadden, zij steun vonden bij de familie en zij hoger scoorde op rigiditeit.

Van de groep die achteruit ging onderscheidde deze groep zich door een lagere sociale klasse, door geen last te hebben van vermoeidheid, geen kalmerende middelen te gebruiken en door spanningen niet te relativiseren.

De groep "onveranderd gunstig" onderscheidde zich van de rest door een hoog welbevinden bij aanvang van de revalidatie, lage rigiditeit en de overtuiging dat de hartziekte hen niet heel erg had aangegrepen.

Het Revalidatie Instituut Muiderpoort

Tabel 16.- De geroteerde, gestandaardiseerde discriminantcoëfficiënten van de geselecteerde voorspellersvariabelen ten aanzien van het medisch-fysiologisch herstel in het Revalidatie Instituut Muiderpoort

	Discriminantfuncties	
	I	II
Iedereen weleens gespannen	0.85 *	0.14
"Geen" zorgen	0.56 *	-0.17
Conditie	-0.53 *	0.22
Rigiditeit	0.50 *	-0.30
Bagatelliseren	-0.46 *	0.19
Extrinsieke motivatie	-0.16	0.81 *
Invalideitsbeleven	0.41	0.65 *
Steun familie	-0.05	0.59 *
Postoperatieve pijn	-0.35	0.52 *
Kalmerende middelen	-0.34	0.49 *

* Variabele met de grootste relatieve importantie voor de betreffende discriminantfunctie

Tabel 16 laat zien dat de eerste functie in het RIM vooral bepaald werd door "geen" zorgen (d.w.z. op de vraag naar zorgen of spanningen "geen" genoteerd), een slechte conditie (naar eigen oordeel), rigiditeit en de neiging om zich bij spanningen te vergelijken met anderen ("iedereen is weleens gespannen"), maar deze niet te bagatelliseren (niet: "het valt wel mee").

De tweede functie kon vooral voorspeld worden met de volgende variabelen: een extrinsieke motivatie, een hoog invalideitsbeleven, postoperatieve pijn, kalmerende middelen en steun van familie.

Identificatie

De groepen met wie het medisch gezien goed ging ("onveranderd gunstig" en "duidelijke vooruitgang") gaven niet aan dat ze zich "geen" zorgen maakten, hadden een goede conditie (naar eigen oordeel), waren weinig rigide en hadden de neiging problemen te bagatelliseren.

De groepen "onveranderd gemiddeld" en "duidelijk achteruit" werden van de rest

onderscheiden door een extrinsieke motivatie, hoog invaliditeitsbeleven, postoperatieve pijn, kalmerende middelen en steun van familie. De "onveranderd gemiddelde" groep rapporteerde daarbij geen zorgen te hebben, maar vond wel dat zij een slechte conditie had. Dit in tegenstelling tot de groep die achteruitging.

De Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie

Tabel 17.- De geroteerde, gestandaardiseerde discriminantcoëfficiënten van de geselecteerde voorspellervariabelen ten aanzien van het medisch-fysiologisch herstel in de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie

	Discriminantfuncties	
	I	II
Psychologische voorgeschiedenis	0.62 *	0.08
Neerslachtig i.v.m. hartziekte	-0.56 *	0.44
Leeftijd	0.53 *	-0.04
Bêta-blockers	0.50 *	-0.32
Problemen uit gedachte bannen	0.44 *	0.36
Loondienst leidinggevend	0.19	0.74 *
Steun familie	0.06	-0.65 *

* Variabele met de grootste relatieve importantie voor de betreffende discriminantfunctie

Zoals uit tabel 17 blijkt werd in de RSCR de eerste functie vooral bepaald door een hogere leeftijd, ooit onder psychologische of psychiatrische behandeling geweest, niet neerslachtig zijn over de hartziekte, de neiging om niet aan problemen te denken, en het gebruiken van Bêta-blockers.

De tweede functie werd gekenmerkt door een leidinggevende functie in loondienst en weinig praten over de hartziekte met familie.

Identificatie

De groep "onveranderd gunstig" was ouder, ooit onder psychologische of psychiatrische behandeling geweest, was niet neerslachtig over de hartziekte, had de neiging om niet aan hun problemen te denken, en gebruikte Bêta-blockers.

De groepen "onveranderd gemiddeld" en "duidelijk achteruit" waren jonger, wél neerslachtig over de hartziekte en hadden niet de neiging om problemen weg te denken.

De groep die duidelijk vooruit ging had, i.t.t. de andere groepen, een leidinggevende functie in loondienst, en zocht geen steun bij familie. Wat betreft leeftijd, neerslachtigheid over het hart, Bêta-blockers en de neiging om niet aan hun problemen te denken, scoorden zij, i.t.t. de andere groepen, gemiddeld.

9.4.4 Samenvatting

Van de 106 patiënten van het RZH werd 60% het medisch-fysiologisch herstel volledig correct, en 83% gewogen correct voorspeld. Negen variabelen werden geselecteerd. Samengevat zou men kunnen zeggen dat in het RZH de patiënten die er medisch-fysiologisch slechter aan toe zijn ("onveranderd gemiddeld" en "duidelijke achteruitgang") bij aanvang van de revalidatie ongunstig scoorden op psychologische variabelen (welbevinden, hartziekte aangegepen, rigiditeit, kalmerende middelen),

ongunstig op een lichamelijke variabele (vermoeidheid) en uit een hogere sociale klasse kwamen. De patiënten die duidelijk vooruitgingen scoorden ook ongunstig op de psychologische variabelen, maar gunstig ten aanzien van vermoeidheid, en kwamen uit een lagere sociale klasse. De onveranderd gunstige patiënten scoorden op de psychologische en lichamelijke variabelen gunstig.

Van de 97 patiënten van het RIM werd het medisch-fysiologisch herstel van 56% van de patiënten correct voorspeld; het gewogen voorspellingspercentage was 80%. Tien variabelen werden geselecteerd. Samengevat zou men kunnen zeggen dat de groep die in het RIM achteruit ging of gemiddeld bleef ongunstig scoorde op psychologische variabelen (invaliditeitsbeleven, kalmerende middelen, pijnbeleving, motivatie). De groepen met wie het goed ging scoorden gunstig op de lichamelijke variabelen; de groep "onveranderd ongunstig" scoorde ongunstig op de lichamelijke variabelen.

Van de 113 patiënten van de RSCR werd het medisch-fysiologisch herstel van 43% correct geclassificeerd; het gewogen voorspellingspercentage was 64%. Dit percentage is nogal laag, zodat aan deze resultaten beperkte waarde gehecht moet worden. Zeven variabelen werden geselecteerd. In de RSCR waren de patiënten die "onveranderd gunstig" bleven ouder en hadden de neiging om problemen (algemeen en t.a.v het hart) weg te stoppen. Dit in tegenstelling tot patiënten met wie het minder goed ging. De patiënten die duidelijk vooruit gingen namen wat dit betreft een middenpositie in. Zij kwamen, méér dan de anderen, uit leidinggevende functies. Uit de resultaten van de crossvalidatie bleek de classificatie voor de drie centra redelijk stabiel te zijn.

9.5 Discussie en conclusie

Uitgangspunten

Er werd in dit hoofdstuk vanuit gegaan dat het mogelijk zou moeten zijn om het psychologisch en medisch herstel op grond van baselinekenmerken, gemeten bij aanvang van de revalidatie, te voorspellen. Op grond hiervan zou men tot een gerichtere verwijzing kunnen komen en zou men de revalidatieprogramma's meer aan kunnen passen aan de behoeften van individuele patiënten.

Het psychologisch herstel dat voorspeld werd in dit hoofdstuk bestond uit een combinatie van mate van verandering en eindscore op verschillende psychologische variabelen, die met behulp van schaaltechnieken geïntegreerd werden tot één maat voor psychologisch herstel. Het medisch herstel bestond uit een hiërarchisch model, waarin diverse medisch-fysiologische parameters met elkaar werden gecombineerd. Men kan zich afvragen of het uitgangspunt van de voorspelling, namelijk dat het herstel door ons "goed" gemeten is, valide is. De discussie over de methoden ter bepaling van het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel is elders gevoerd (hoofdstukken 5 en 7) en wij concludeerden dat het mogelijk en zinvol was om herstel op deze manier operationeel te definiëren.

Methode

Bij het voorspellen werden twaalf sets van variabelen gebruikt. In totaal waren dit 74 voorspellervariabelen. Omdat, vanwege de verschillen tussen de centra in

baselinekenmerken, de discriminantanalyses per centrum werden uitgevoerd, was het aantal voorspellersvariabelen naar verhouding zeer groot in vergelijking tot het aantal patiënten. Daardoor is de kans op een toevallig resultaat groot. Er werd daarom een procedure voor crossvalidatie toegepast, waarbij op basis van "n - 1" patiënten steeds één onafhankelijke patiënt voorspeld werd, en dat voor alle patiënten (jackknifetechniek). Uit deze crossvalidatie bleek dat de voorspelling redelijk stabiel was.

De twaalf sets van voorspellersvariabelen waren op inhoudelijke gronden in dit onderzoek opgenomen om te dienen als uitgangspunt voor de discriminantanalyses. In de discriminantanalyses zelf werd niet meer op inhoudelijke, maar op statistische gronden nagegaan of deze variabelen recht van bestaan hadden. Daardoor is de interpretatie van de analyses veelal niet eenvoudig.

Resultaten

In de definitieve voorspellings-modellen werd een aantal variabelen geselecteerd die in combinatie met elkaar zo optimaal mogelijk het psychologisch of medisch herstel konden voorspellen. Alleen op basis van deze combinatie van variabelen kan met behulp van de betreffende classificatie functie coëfficiënten voorspeld worden tot welke herstelcategorie een patiënt zal behoren. De procedure voor het voorspellen van een nieuw aangemelde patiënt wordt uiteengezet in de bijlagen 9 t/m 11, voor het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel in respectievelijk het RZH, het RIM en de RSCR.

Belangrijk, maar moeilijk, is de inhoudelijke interpretatie van de analyses: kunnen op grond van de geselecteerde voorspellersvariabelen patiënten geïdentificeerd worden die medisch of psychologisch goed, dan wel minder goed herstellen ?

In het algemeen lijken de resultaten erop te wijzen dat patiënten met een hoge zelfwaardering, niet te veel zorgen en angsten over de hartziekte, adequate copingmechanismen (niet vermijden, niet bagatelliseren, maar probleem oplossend gedrag) en een partner die zelf niet te veel zorgen en problemen heeft, in de revalidatieperiode betere resultaten bereiken wat betreft het psychologisch herstel dan anderen (d.w.z. handhaving van een gunstige psychologische conditie of psychologische vooruitgang).

Eén van de doelstellingen van hartrevalidatie is nu juist om patiënten weer zelfvertrouwen te geven en de angsten en zorgen te verminderen.

De resultaten lijken erop te wijzen dat deze doelstelling behaald wordt bij patiënten die bij aanvang al een hoge zelfwaardering hebben en zich niet zoveel zorgen maken. Voor de overige patiënten, die de revalidatie psychologisch gezien juist het hardste nodig hebben, lijkt de revalidatie niet voldoende effectief. Deze patiënten lijken behoefte te hebben aan een interventie die zich richt op de zelfwaardering en op het omgaan met spanningen.

Verder valt op dat de partner een grote rol lijkt te spelen in het psychologisch herstel van de patiënt: angstige, depressieve of gespannen partners lijken het psychologisch herstel in de weg te staan.

Wat betreft het medisch herstel valt op dat een combinatie van psychologische en medische factoren een grote rol speelt in het voorspellen of het met een patiënt goed, dan wel minder goed zal gaan.

In het RZH scoorden de patiënten die medisch niet voldoende herstelden of zelfs achteruit gingen bij aanvang van de revalidatie ongunstig op psychologische

(welbevinden, hartziekte aangegepen, rigiditeit, kalmerende middelen) en lichamelijke variabelen (vermoedheid). De patiënten die duidelijk vooruitgingen scoorden eveneens ongunstig op de psychologische variabelen, maar wél gunstig ten aanzien van de lichamelijke variabele. De onveranderd gunstige patiënten scoorden zowel op de psychologische, als op de lichamelijke variabele gunstig. Opvallend is dat patiënten uit de hogere sociale klassen er bij aanvang van de revalidatie psychologisch slechter aan toe zijn en ook medisch niet voldoende herstellen.

Ook in het RIM scoort de groep die medisch niet voldoende herstelt of zelfs achteruit gaat ongunstig op psychologische variabelen (invaliditeitsbeleven, kalmerende middelen, pijnbeleving, motivatie). De groepen met wie het goed gaat hebben bij aanvang van de revalidatie een redelijke of goede conditie (eigen oordeel) en ontkennen niet dat zij zorgen hebben; de groep "onveranderd ongunstig" heeft een slechte conditie en lijkt zorgen te ontkennen.

Hoewel het voorspellingspercentage in de RSCR laag was valt ook hier een tendens te bespeuren dat de patiënten die niet voldoende medisch herstellen of zelfs achteruit gaan bij aanvang van de revalidatie méér problemen hebben (neerslachtig i.v.m. hartziekte) dan de patiënten die wél herstellen of onveranderd gunstig blijven. In de RSCR speelt ook de leeftijd een rol: de jongere patiënten die neerslachtig zijn over hun hartziekte lijken, medisch gezien, slechter te herstellen dan oudere patiënten die niet neerslachtig zijn. Het is mogelijk dat oudere patiënten problemen (zowel in het algemeen, als in het bijzonder t.a.v. het hart) gemakkelijker wegstoppen dan jongere patiënten.

Wat voor het psychologisch herstel geldt, gaat ook op voor het medisch-fysiologisch herstel: de resultaten lijken erop te wijzen dat de revalidatie de beste resultaten behaalt bij patiënten die deze vorm van behandeling, psychologisch gezien, het minst hard nodig hebben, namelijk patiënten met een hoog welbevinden en/of een laag invaliditeitsniveau en/of niet neerslachtig over de hartziekte. Dit sluit aan bij recente bevindingen van Van Dixhoorn et al. (1990), namelijk dat psychologische factoren een belangrijke rol spelen in het voorspellen van een negatief trainingsresultaat.

Om ook patiënten, bij wie de training niet tot een medisch-fysiologisch herstel leidde, met succes te behandelen zou méér aandacht besteed kunnen worden aan interventies die gericht zijn op het psychologisch welzijn. Deze interventies zouden wellicht vóóraf kunnen gaan aan de fysieke training, zodat het baat kunnen hebben van de fysieke training niet wordt belemmerd door een ongunstige psychologische toestand.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het mogelijk bleek om het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel na een periode van hartrevalidatie te voorspellen met behulp van gegevens die vóór aanvang van de revalidatie verkregen waren en dat deze voorspelling redelijk stabiel was.

De interpretatie van deze voorspelling was moeilijk omdat we te maken hadden met psychologisch en medisch-fysiologisch herstel in drie verschillende centra en per centrum verdeeld in vijf groepen.

Toch kon een algemene tendens ondekt worden: de resultaten lijken erop te wijzen dat de revalidatieprogramma's hun doelstelling, namelijk medisch-fysiologisch en psychologisch herstel, slechts behalen voor de patiënten die deze behandeling, psychologisch gezien, het minst nodig hebben. Voor de overige patiënten zijn zij niet voldoende effectief.

Op grond van de bevindingen in dit hoofdstuk zou overwogen kunnen worden om, zo

mogelijk voorafgaand aan het bestaande programma, een psychologische interventie toe te voegen die zich richt op de zelfwaardering, adequate en inadequate copingmechanismen, en invaliditeitsbeleving, angst en zorgen in verband met de hartziekte.

Tenslotte lijken de resultaten erop te wijzen dat een angstige, depressieve of gespannen partner het psychologisch herstel van de patiënt remt. Overwogen zou kunnen worden om ook de partner een psychologische interventie aan te bieden, zowel voor zijn/haar belang, als voor het belang van de patiënt.

10. Samenvatting en eindconclusie

Er zijn vóór het in dit boek beschreven onderzoek al veel studies verricht naar het effect van hartrevalidatie. Deze onderzoeken hebben er echter nog niet toe geleid dat de waarde van hartrevalidatie wetenschappelijk kon worden vastgesteld.

Uit bestudering van de literatuur lijkt de conclusie zich op te dringen dat het onderzoek naar hartrevalidatie in een impasse terecht is gekomen.

Hartrevalidatieprogramma's zijn in het algemeen ontwikkeld vanuit de klinische praktijk. De programma's verschillen dan ook erg in aard, vorm en inhoud. Dit maakt dat zij moeilijk onderling vergelijkbaar zijn. De diversiteit bemoeilijkt ook het trekken van wetenschappelijke conclusies over de waarde van hartrevalidatie, voor wie en in welke vorm.

Daarbij komen nog twee andere problemen. Ten eerste verschillen de gebruikte maten voor effect of herstel, omdat een consensus ontbreekt over wat herstel of effect in onderzoekbare termen is. Ten tweede wordt in het zoeken naar groepseffecten geen rekening gehouden met het feit dat hartrevalidatie mogelijk niet voor iedereen even zinvol is. Indien steeds groepsgemiddelden worden gemeten, kunnen de gunstige resultaten van patiënten die wél baat hebben van deze behandeling, wegvallen tegen de ongunstige resultaten van patiënten die géén baat hebben of zelfs achteruitgaan.

In de opzet van het in dit boek beschreven onderzoek werd rekening gehouden met de uit de literatuur gebleken problemen (het ontbreken van een operationele definitie voor herstel en de gerichtheid op groepseffecten). Het onderzoek werd in drie erkende Nederlandse hartrevalidatie centra verricht, om te onderzoeken wie van de voor (fysieke) hartrevalidatie aangemelde patiënten herstelden tijdens de daar aangeboden behandeling.

Voor de studie kwamen patiënten in aanmerking die na ontslag uit het ziekenhuis in de periode van 1 januari 1986 tot 1 januari 1987 voor hartrevalidatie werden aangemeld bij het Rijnlands Zee Hospitium (RZH) te Katwijk aan Zee of bij het Revalidatie Instituut Muiderpoort (RIM) te Amsterdam, en bij de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie (RSCR) te Rotterdam. Driehonderd zeventig patiënten namen deel aan de eerste meting, direct vóór aanvang van de revalidatieperiode, 316 namen deel aan de tweede meting, direct na beëindiging van de revalidatieperiode en 310 aan de derde meting, negen maanden na het einde van de revalidatie.

Om de vraag te kunnen beantwoorden, wie van de voor (fysieke) hartrevalidatie aangemelde patiënten herstellen tijdens de daar aangeboden behandeling, werd eerst een methode ontwikkeld om het psychologisch, sociaal en medisch-fysiologisch herstel meetbaar te maken.

Het bleek mogelijk om het psychologisch herstel na hartrevalidatie te operationaliseren, gebaseerd op de verandering en eindscore van individuele patiënten. Volgens het door ons ontwikkelde model was 39% van de patiënten duidelijk psychologisch hersteld gedurende de revalidatieperiode, 18% was psychologisch gezien achteruitgegaan en 43% bleef onveranderd. Over deze laatste

patiënten kan gezegd worden dat de revalidatie geen positief effect heeft gehad, hooguit dat er sprake was van een handhaving van de status quo; 18% bleef onveranderd gunstig, 16% onveranderd gemiddeld en 9% onveranderd ongunstig. De resultaten lijken te worden beïnvloed door gebeurtenissen tijdens de revalidatieperiode (ziekte, operatie van patiënt of familie), door de emotionele toestand van de partner (met name verandering in angst) en door het centrum waarin gerevalideerd werd.

Uit een vergelijking van de resultaten op korte en lange termijn kan geconcludeerd worden dat er voor 45% van de patiënten in de periode na de revalidatie niet veel meer verandert in psychologische toestand, zoals gemeten aan het eind van de revalidatieperiode. Voor veel van de overige patiënten is het gunstige, danwel ongunstige korte termijn resultaat na een jaar verdwenen.

Sociaal herstel, gemeten met behulp van vier vrijetijdsschalen (sport, hobbies, sociale contacten en karweitjes in en om het huis), werd bepaald voor de vier schalen apart, waarbij werd uitgegaan van een zekere mate van verandering en waarbij het niveau van vóór het hartinfarct of de hartoperatie als referentiepunt diende. De vier vrijetijdsschalen bleken nauwelijks met elkaar samen te hangen; het leek daardoor niet gerechtvaardigd om het sociaal herstel uit te drukken in één maat.

Het beeld t.a.v het hervatten van sport, hobbies, sociale contacten en klusjes was gevarieerd, zowel wat betreft het patroon per schaal van groepsveranderingen tussen de meetpunten, als de individuele veranderingen binnen een schaal. Een aantal patiënten heeft al vóórdat de revalidatie is begonnen het oude activiteitenpeil bereikt, een aantal heeft het oude niveau noch direct na de revalidatie, noch een jaar later bereikt.

Over de hele groep bekeken zijn er na een jaar, vergeleken met het niveau van voor de hartziekte, geen veranderingen ten aanzien van hobbies en karweitjes, maar wel ten aanzien van sport en sociale contacten.

Tijdens (27%) en na de revalidatie (44%) zijn patiënten meer sportieve activiteiten gaan doen (de revalidatie-activiteiten niet meegerekend). Dit zou in verband kunnen worden gebracht met een gunstige invloed van de revalidatie. De sociale contacten nemen tijdens de revalidatieperiode toe bij 46% van de patiënten, maar na de revalidatie af bij 41%. Er bleek wat dit betreft geen verband te zijn met bijvoorbeeld het hervatten van het werk. Het lijkt erop dat pas ná de revalidatie, als de behandeling is gestopt en men terugkeert tot het "normale" leven, een sociaal isolement intreedt.

Karweitjes worden vooral tijdens, en hobbies vooral ná de revalidatieperiode opgepakt. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat, analoog aan een rouwproces, na de hartziekte een proces van opnieuw energie investeren begint, waarbij de activiteiten die minder persoonlijke investeringen vergen (zoals bij karweitjes in en om het huis) eerder wordt "heroverd" dan de bezigheden die meer persoonlijke investeringen vereisen (zoals dat is bij hobbies).

Daarbij kan gelden dat de karweitjes, vanwege haar "nuttige" aard, gemakkelijker dan hobbies, de plaats in kunnen nemen van de "nuttige" activiteiten die men niet meer mag of kan doen, zoals bijvoorbeeld werken.

Ten aanzien van het medisch-fysiologisch herstel werd een hiërarchisch model ontwikkeld, waarin voor de bepaling van verbetering, achteruitgang en een onveranderde medische-fysiologische toestand, rekening werd gehouden met cardiale complicaties gedurende de revalidatieperiode, veranderingen in ST-depressie tijdens de inspanningsonderzoeken, veranderingen in prestatievermogen en

veranderingen in hartfrequentie bij submaximale belasting.

Bij de meerderheid (54%) van de patiënten is tijdens de revalidatieperiode een duidelijke medisch-fysiologische verbetering opgetreden. Verder had 17% van de patiënten al vóór aanvang van de revalidatie een goed prestatievermogen en veranderde daarin niet of nauwelijks. Uit het feit dat een aantal patiënten onveranderd gemiddeld of slecht blijven (14%) of zelfs medisch-fysiologisch gezien achteruit gaan (16%) kan worden geconcludeerd dat deze vorm van hartrevalidatie voor deze patiënten niet toereikend is om hen tot een medisch-fysiologisch herstel te laten komen, of zelfs ongunstig is.

Op verschillende manieren werd onderzocht of er een relatie bestaat tussen het psychologisch, fysiek en sociaal herstel na een periode van hartrevalidatie, maar uit de resultaten blijkt dat dit niet het geval is. Dit zou betekenen dat de aan hartrevalidatie ten grondslag liggende gedachte dat bijvoorbeeld medisch herstel ook het psychologisch en sociaal herstel zal beïnvloeden, mogelijk berust op een onjuiste vooronderstelling.

Een andere conclusie zou kunnen zijn dat de relatie tussen de verschillende aspecten van herstel veel ingewikkelder is dan tot nu toe werd aangenomen. Allereerst kan er een verschil zijn tussen feitelijk medisch-fysiologisch herstel en de subjectieve mening over het medisch-fysiologisch herstel, zoals dat ook bestaat tussen feitelijke conditie en subjectief ervaren conditie. De rol van gedachten en fantasieën over de eigen conditie en gezondheid zou in dit verband nader onderzocht moeten worden.

Voorts is het mogelijk dat het psychologisch, sociaal en/of medisch-fysiologisch herstel in de tijd en per patiënt een verschillend beloop en daardoor in de verschillende fasen van herstel een andere samenhang laten zien. Bij patiënten die een levensbedreigende gebeurtenis (zoals een hartinfarct of hartoperatie) hebben doorgemaakt kan, vanwege de noodzaak tot overleven, in het medisch-fysiologisch herstel aanvankelijk meer energie geïnvesteerd worden dan in het psychologisch en sociaal herstel. Later, wanneer de levensbedreiging van de hartziekte is verminderd, zou het medisch-fysiologisch, psychologisch en sociale herstel meer hand in hand kunnen gaan.

Het bleek mogelijk om het psychologisch en medisch-fysiologisch herstel na een periode van hartrevalidatie te voorspellen met behulp van gegevens die vóór aanvang van de revalidatie verkregen waren. Daartoe werden variabelen geselecteerd die in combinatie met elkaar zo goed mogelijk het psychologisch of medisch-fysiologisch herstel konden voorspellen. De voorspelling was redelijk stabiel, maar de inhoudelijke interpretatie van deze voorspelling was moeilijk.

In het algemeen lijken patiënten met een hoge zelfwaardering, niet te veel zorgen en angsten over de hartziekte, adequate copingmechanismen (niet vermijden, niet bagatelliseren, maar probleem oplossend gedrag) en een partner die zelf niet te veel zorgen en problemen heeft, in de revalidatieperiode betere resultaten te bereiken (d.w.z. handhaving van een gunstige psychologisch conditie of vooruitgang) dan de anderen. Eén van de doelstellingen van hartrevalidatie is nu juist om patiënten weer zelfvertrouwen te geven en de angsten en zorgen te verminderen. De resultaten lijken erop te wijzen dat deze doelstelling behaald wordt bij patiënten die bij aanvang al een hoge zelfwaardering hebben en zich niet zoveel zorgen maken. Voor de overige patiënten, die de revalidatie psychologisch gezien juist het hardste nodig hebben, lijkt de revalidatie niet voldoende effectief.

Wat betreft het medisch herstel valt op dat een combinatie van psychologische en medische factoren een rol speelt in het voorspellen of het met een patiënt goed, dan wel minder goed zal gaan. Wat voor het psychologisch herstel geldt, gaat ook op voor het medisch herstel: de resultaten geven aanleiding tot de gedachte dat de revalidatie de beste resultaten behaalt bij de patiënten die deze vorm van behandeling, psychologisch gezien, het minst hard nodig hebben, namelijk patiënten met een hoog welbevinden en/of een laag invaliditeitsniveau en/of niet neerslachtig over de hartziekte. Om ook de overige patiënten met succes te behandelen zou méér aandacht besteed kunnen worden aan interventies die gericht zijn op het psychologisch welzijn.

De bevindingen in dit onderzoek geven aanleiding tot de veronderstelling dat de revalidatieprogramma's zich te weinig richten op de individuele behoeften van patiënten. Voor een aantal patiënten zou overwogen kunnen worden om, zo mogelijk voorafgaand aan het bestaande fysieke programma, een psychologische interventie toe te voegen die zich richt op de zelfwaardering, adequate en inadequate copingmechanismen, en voorts op het invaliditeitsbeleven, angst en zorgen in verband met de hartziekte. Omdat een angstige, depressieve of gespannen partner het psychologisch herstel lijkt te remmen, zou tevens overwogen kunnen worden om ook voor (angstige) partners een gericht interventieprogramma te ontwikkelen.

Wat betekenen deze resultaten, tenslotte, voor de praktijk? Moeten sommige patiënten niet, en anderen juist wél verwezen worden? Wat is het nut van hartrevalidatie?

Uit andere studies blijkt dat de emotionele reacties na een hartinfarct of hartoperatie voor een deel verklaard kunnen worden vanuit het gevoel van hulpeloosheid vanwege de ziekte en de bedreigende ziekenhuisprocedures; dus vanuit het gevoel geen controle te hebben over de situatie en niet te weten waar het allemaal toe zal leiden (Krantz & Deckel, 1983). Procedures die de controle vergroten zijn onder andere het stimuleren van een actieve deelname aan de eigen behandeling.

Deelname aan een revalidatieprogramma is hiervoor bij uitstek geschikt. Bijna niemand van de patiënten had de revalidatie willen missen. Voor een aantal patiënten is het contact met lotgenoten erg belangrijk. Voor velen betekent het rondlopen in sportkleding een geheel nieuwe en prettige ervaring. Bij een bezoek aan één van de hartrevalidatietrainingen vallen de splinternieuwe gymschoenen en joggingpakken onmiddellijk op. Een aantal patiënten vinden de revalidatie tevens een aangename afwisseling voor de dagelijkse sleur: ze zijn er 'dan eens uit'. Maar helaas is vanuit wetenschappelijk oogpunt de tevredenheid van patiënten geen betrouwbare uitkomstmaat.

Ook al blijkt uit de resultaten van dit onderzoek dat, ondanks de grote tevredenheid van de patiënten zelf, de revalidatie niet voor iedereen tot een medisch-fysiologisch, psychologisch of sociaal herstel leidde, dan betekent dit niet dat deze patiënten uitgesloten zouden moeten worden van deelname. Wél betekent dit dat er mogelijkheden zijn om het bereik van de revalidatie te vergroten door de "standaard" hartrevalidatieprogramma's verder te ontwikkelen tot "individuele" programma's. Niet zozeer zou een geschikte patiënt bij een bestaand programma moeten worden gezocht, maar veeleer zou een geschikt programma bij een bestaande patiënt moeten worden gezocht.

De bevindingen in deze studie betekenen voor verder onderzoek dat het zinvoller is de vraag "Voor welke patiënt is welke vorm van hartrevalidatie het meest geschikt?" nader uit te werken, dan om steeds weer, in wisselende omstandigheden, de algemene vraag "Heeft hartrevalidatie effect?" te stellen.

Summary

Many studies on cardiac rehabilitation have preceded the one described in this thesis. However, they have not yet led to the scientific recognition of the value of cardiac rehabilitation.

A review of the literature forces us to draw the conclusion that cardiac rehabilitation has reached an impasse. Cardiac rehabilitation programmes have largely been developed on the basis of clinical practise. The programmes therefore differ in nature, form and content and consequently are almost impossible to compare. This situation makes it difficult to draw scientific conclusions on the value of cardiac rehabilitation, for whom it is effective and in what form.

In addition, there are two other problems. Firstly, differences exist between the methods of measuring effect or recovery due to the lack of consensus about the definition of recovery and effect. Secondly, when researchers examine the group effect, they do not consider the fact that cardiac rehabilitation is probably not beneficial to everyone. If mean group values are always measured, the positive results of patients who did benefit from the treatment will be lost against those of the patients who did not gain by it, or might even be reversed.

In our study design, the problems encountered in the literature were taken into consideration (the lack of an operational definition for recovery and the bias towards group effects). The study took place at three recognized Dutch cardiac rehabilitation centres in order to find out what type of patients benefitted from the (physical) cardiac rehabilitation programme offered at a particular centre.

The study population comprised cardiac patients who were referred in 1986 for cardiac rehabilitation at the Rijnlands Zee Hospitium (RZH) in Katwijk, the Rehabilitation Institute Muiderpoort (RIM) in Amsterdam and the Rotterdam Foundation for Cardiac Rehabilitation (RSCR). The first measurement was performed directly before the rehabilitation period on 370 patients; 316 participated in the second measurement directly after the rehabilitation period; and 310 in the third measurement nine months after completion of the programme.

In order to discover which of the patients who were referred for cardiac rehabilitation, recovered during the treatment offered at a particular centre, we developed a model for measuring psychological, social and medico-physiological recovery.

It appeared possible to operationalize psychological recovery after cardiac rehabilitation on the basis of the changes and final score of the individual patients. According to our newly developed measurement model, 39% of the patients had made clear psychological progress during the rehabilitation period, 18% had deteriorated psychologically and in 43% no change was observed. In the latter group, it cannot be said that the rehabilitation had a positive effect; at the most we can assume that the status quo had been maintained: 18% with a favourable outlook remained unchanged, 16% with an average outlook remained unchanged and 9% with an unfavourable outlook remained unchanged. The results seemed to be influenced by events during the rehabilitation period (illness, the patient or his/her family

undergoing surgery), by the emotional state of the partner (particularly changes in the level of anxiety) and by the centre at which the patient received rehabilitation. A comparison of the short-term results (obtained directly after completion of the rehabilitation programme) and the long-term results, obtained nine months later, showed that during the post-rehabilitation period, very little change had taken place in 45% of the patients. In the other patients the (un)favourable short-term results had disappeared.

Social recovery, which was measured by means of four leisure-time scales (sport, hobbies, social contact and odd jobs around the house), was determined using four separate scales. We determined the degree of change and compared the activity level immediately after rehabilitation and nine months later, to that before the infarct or bypass surgery.

There was little concurrence between the four recreation scales. Therefore we did not consider it justified to express social recovery as one measurement.

The way in which patients resumed sport, hobbies, social contact and odd jobs, varied in both the pattern per scale of group changes between measurements and the individual changes within one scale. A number of patients had achieved their previous activity level prior to rehabilitation; a number were unable to reach their old level either directly after rehabilitation or within the following year.

No differences were observed in the level of participation in hobbies and odd jobs in the total group in the long-term as compared to the situation before the infarct, whereas this was the case for sport and social contact.

During (27%) and after rehabilitation (44%) the patients participated in more sporting activities (excluding the rehabilitation activities). This may be related to a positive influence of the rehabilitation. Social contact increased during the rehabilitation period in 46% of the patients, but decreased in 41% following rehabilitation. We could not find a relationship between this phenomenon and, for example, resuming work. Social isolation did not seem to occur until after rehabilitation, when the patient was no longer receiving intensive professional help for the heart disease.

Odd jobs were resumed mainly during the rehabilitation period and hobbies after completion of the programme. An explanation for this could be that after heart disease, a process of new energy investment begins in which activities which require less personal investment (such as odd jobs) are 'overmastered' at an earlier stage than activities which require greater personal investment (such as hobbies), similar to the process observed during mourning.

A hierarchical model was developed to determine the level of medico-physiological recovery. The level of improvement, deterioration or no change in the medical status was determined in the light of cardiac complications during the rehabilitation period, changes in ST-depression during exercise tests, changes in performance capacity and changes in heart rate during submaximal exercise.

From the total group, 17% had a very satisfactory performance capacity before the start of rehabilitation and showed little or no change. The fact that a number of patients with an average or poor performance capacity (14%) showed no change or even deteriorated medico-physiologically (16%), means that this form of cardiac rehabilitation was ineffective for bringing about medico-physiological recovery in these patients, or may have even been detrimental. In the majority of patients (54%) clear medico-physiological improvement was observed during the rehabilitation

period. The results at the RZH were more favourable than those achieved at the other two centres.

Various methods were used to investigate the presence of a relationship between the psychological, medico-physiological and social recovery after a period of cardiac rehabilitation. The results, however, do not corroborate any relationship. Consequently, this could imply that the basic assumption underlying cardiac rehabilitation, i.e. that, for example, medical recovery will have an influence on psychological and social recovery, is probably based on an incorrect assumption. Another possibility is that the relationship between the various aspects of recovery is much more complicated than we have so far assumed. Firstly, there may be a difference between the actual medico-physiological recovery and the subjective opinion on medico-physiological recovery, such as that which sometimes exists between the actual condition and the subjective opinion of the person concerned. The role played by thoughts and fantasies about ones own fitness and health in this situation, requires further research.

Moreover, it is possible that psychological, social and/or medico-physiological recovery takes a different course in time and per patient and therefore displays different interrelationships during the various phases of recovery. Patients who have experienced a life-threatening event (such as a myocardial infarction or bypass surgery) may invest more energy in their medico-physiological recovery in the initial stages due to the will to survive, than in their psychological and social recovery. Later on, when the life-threatening nature of the heart disease has diminished, the medico-physiological, psychological and social recovery may become more synchronous.

It appeared possible to predict the psychological and medico-physiological recovery after a period of cardiac rehabilitation using the data obtained prior to participation in the programme. For this purpose, variables were selected which, in combination, gave the best prediction of psychological or medical recovery. The prediction was fairly stable, but it was difficult to interpret the contents of the prediction.

Generally, the patients with high self-esteem, few worries and fears regarding the heart disease, an adequate coping mechanism (nonavoidance, nontrivialization and problem-solving behaviour) and a partner without too many worries and problems, achieved better results during the rehabilitation period (i.e. maintained a favourable psychological condition or made progress) than the other patients. It should be noted that one of the aims of cardiac rehabilitation is to restore a patient's self-confidence and reduce the number of worries and problems. Our results showed that this aim was achieved in patients who started out with high self-esteem and few worries. For the remaining patients, who were in most need of rehabilitation from a psychological point of view, the rehabilitation proved to be inadequate.

It was striking that for medical recovery, a combination of psychological and medical factors played a major role in the prediction of whether the patient would improve or deteriorate.

The findings give rise to the thought that the best results were achieved in the patients who did not need this form of treatment from a psychological point of view, i.e. those with high self-esteem and/or a low invalidity level and/or no despondency regarding the heart disease. In order to help the other patients, more attention could be paid to interventions which are aimed at achieving or improving psychological well-being.

The findings in this study seem to indicate that rehabilitation programmes are insufficiently geared towards the needs of individual patients. For a number of patients, it might be considered to add a form of psychological intervention to the existing programmes, which aims at increasing self-esteem, dealing with adequate and inadequate coping mechanisms, the experience of invalidity, anxiety and problems associated with the heart disease. An anxious, depressive or nervous partner seem to inhibit psychological recovery. Therefore, it might be beneficial to offer psychological intervention to the (anxious) partner as well.

Finally, what is the significance of these results to clinical practise? Should we withhold rehabilitation from some patients, while we carry on referring others? What is the value of cardiac rehabilitation?

Other studies have shown that the emotional reaction following a myocardial infarction or bypass surgery can partly be explained by the feeling of helplessness due to the disease and the threatening hospital procedures; thus, by the feeling of not being in control of the situation and not knowing where it will all lead (Krantz & Deckel, 1983). Procedures which will increase the patient's feeling of control include stimulating active participation in his or her own therapy.

Participation in a rehabilitation programme is extremely suitable. Hardly any of the patients would have wanted to miss the rehabilitation. For a number of them, the contact with fellow-sufferers was very important. For many, walking around in sports gear was a whole new and pleasant experience. If you visit a cardiac rehabilitation session, your eye is immediately caught by the blinding newness of the gymshoes and track suits. A number of patients also considered the rehabilitation as a welcome change from the everyday routine: for them it was an 'outing'. However from a scientific point of view, the satisfaction of patients cannot be regarded as a reliable outcome variable.

Although the results of this study showed that in some cases, despite the satisfaction of the patients themselves, the rehabilitation had not led to medical, psychological or social recovery, this does not mean that these people should be excluded from participation. But it does mean that there are possibilities for increasing the scope of rehabilitation by further developing the 'standard' cardiac rehabilitation programmes into 'individual' programmes: in other words, we will not be looking for a suitable patient for an existing programme, but for a suitable programme for an existing patient.

The findings in this thesis have shown that, as far as future research is concerned, it would be better to try to answer the question: 'What is the most suitable form of cardiac rehabilitation for a particular patient?' than to study the general question: 'Is cardiac rehabilitation effective?' under circumstances which are for ever being changed.

Literatuur

Achenbach TM & Edelbrock C. *Manual for the Child Behavior Checklist and revised child behavior profile*. Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry, 1983.

Appels A, Mulder P, van 't Hof M. Type A gedrag en het hartinfarct. Een 9 1/2 jaar follow-up studie van een klein cohort. *Ned T Psychol* 1985; 40: 20-26.

Baardman T. *Comparison of three cardiac rehabilitation programs; is there a difference in improvement in exercise capacity?* Researchpaper of the Interfaculty Physical Education, University of Amsterdam, 1986.

Barletta GA, Fattirolli F, Biri G, Bertini G, Malfanti PL, Gallini C, Dedenovi P & Fantini F. Short-term responses to cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. Cardiac function evaluation before and after physical training at rest and during stress test. *Eur Heart J* 1983; 4: 761-772.

van den Berg GM. *Homals voor beginners*. Dept of Data Theory, Leiden, 1987.

Blumenthal JA, Rejeski WJ, Walsh-Riddle M, Emery CF, Miller H, Roark S, Ribisl PM, Morris PB, Brubaker P & Williams RS. Comparison of high- and low-intensity exercise training early after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1988; 61 (1): 26-30.

Booth-Kewley S & Friedman HS. Psychological predictors of heart disease: a quantitative review. *Psychol Bull* 1987; 101 (3): 343-362.

Burgers AW, Lerner DJ, D'Agostino RB, Vokonas PS, Hartman CR en Gaccione P. A randomized control trial of cardiac rehabilitation. *Soc Sci Med* 1987; 24 (4): 359-370.

Boulay FM, David PP, Bowiassa MG. Strategies for improving the work status of patients after coronary artery bypass surgery. *Circulation* 1982; 66 suppl 3: 43-49.

Cay E. Psychological Adjustments: anxiety. *Proceedings IV World Congress of Cardiac Rehabilitation*. Australië, 1988.

O'Callaghan WG, Teo KK, O'Riordan J, Webb H, Dolphin T, Horgan JH. Comparative response of male and female patients with coronary artery disease to exercise rehabilitation. *Eur Heart J* 1984; 5: 649-651.

Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic press, New York and London, rev. ed., 1977.

Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN). *Documentatie van tests en testresearch in Nederland*. Nederlands Instituut van Psychologen (NIP). Amsterdam, 1982.

O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS & Hennekens CH. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80 (2): 234-244.

Cronbach LJ & Furby L. How we should measure 'change' - or should we? *Psychol Bull* 1970; 74: 68-80.

Diederiks JPM. *Herstel en revalidatie na hartinfarct*. Proefschrift Rijksuniversiteit Limburg. Maastricht, 1982.

Diederiks JPM, van der Sluijs H, Weeda HWH, Schobre MG. Predictors of physical activity one year after myocardial infarction. *Scand J Rehab Med* 1983; 15: 103-107.

Diederiks JPM. Lezing gehouden tijdens het Symposium Hart en Stress van de Nederlandse Hartstichting, 1987.

van Dixhoorn J, Loos J de, Duivenvoorden HJ. Contribution of relaxation technique training to the rehabilitation of myocardial infarction patients. *Psychother & Psychosom* 1983; 40: 137-147.

van Dixhoorn J, Duivenvoorden HJ, Staal JA, Pool J, Verhage F. Cardiac events after myocardial infarction: possible effect of relaxation therapy. *Eur Heart J* 1987; 8: 1210-1214.

van Dixhoorn J, Bär FWH, Erdman RAM en van Keulen MA. Cijfers en beschouwingen over poliklinische hartrevalidatie: een inventarisatie. *Hart Bull* 1988; 19: 11-20.

van Dixhoorn J, Duivenvoorden HJ, Staal HA, Pool J, Verhage F. Physical effects of exercise training and relaxation therapy in cardiac rehabilitation, assessed through a composite criterion for training outcome. *Am Heart J* 1989; 118 (3): 545-552.

van Dixhoorn J, Duivenvoorden HJ & Pool J. Succes and failure of exercise training after myocardial infarction: is the outcome predictable? *JACC*, 1990; 15 (5).

Doehrman SR. Psycho-social aspects of recovery from coronary heart disease: a review. *Soc Sci & Med* 1977; 11: 199-218.

Dracup K. A controlled trial of couples group counseling in cardiac rehabilitation. *J Cardiopulmon Rehabil* 1985; 5: 436-442.

Dijkstra P. De Zelfbeoordelingsschaal voor Depressie van Zung. In: *HM van Praag & HGM Rooymans, Stemming en ontstemming*. Bohn, Amsterdam, 1974.

Erdman RAM. *Welbevinden bij hartpatiënten*. Samenstelling van een Medisch Psychologische Vragenlijst (De MPVH) ter bepaling van het welzijn bij hartpatiënten. Proefschrift, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1981.

- Erdman RAM, Duivenvoorden HJ, Verhage FR, Kazemier M, Hugenholtz PG. Hartrevalidatie: een vervolgonderzoek over 5 jaar naar psychisch functioneren, werkhervatting, rookgewoonten en sportieve activiteiten. *Ned T Geneesk* 1984; 128 (18).
- Erdman RAM, Duivenvoorden HJ, Kazemier M. A 5-year controlled clinical trial on psychological well-being. In: *Secondary prevention in coronary artery disease and myocardial infarction*. Martinus Nijhoff Publishers, 1985.
- Erdman RAM, Duivenvoorden HJ, Verhage F, Kazemier M, Hugenholtz PG. Predictability of beneficial effects in cardiac rehabilitation: a randomized clinical trial of psychosocial variables. *J Cardiopulm Rehabil* 1986; 6: 206-213.
- Francis KT, Carter R. Psychological characteristics of joggers. *J Sports Med* 1982; 22: 386-391.
- Friedewald WT. Physical activity research and coronary heart disease. *Public Health Reports* 1985; 100 (2): 115-117.
- Friedman M, Thoresen CE, Gill JJ, Powell LH e.a. Alteration of type A behavior and reduction in cardiac recurrences in postmyocardial infarction patients. *Am Heart J* 1984; 108 (2): 237-248.
- Froelicher V, Jensen D, Sullivan M. A randomized trial of the effects of exercise training after coronary artery bypass surgery. *Arch Intern Med* 1985; 145: 689-691.
- Fujita Y, Hasegawa T, Niitani H. Study of the rehabilitation, prognosis and capacity to resume work of patients with myocardial infarction - comparison of 4-week and 8-week rehabilitation program - *Jap Circulation J* 1983; 47: 696-702.
- Garrity TF. Vocational Adjustment after first myocardial infarction; comparative assessment of several variables suggested in the literature. *Soc Sci & Med* 1973; 7: 705-717.
- Gifi A. *Princals User's Guide*. Leiden, Dept of Data Theory, Leiden, 1985.
- Gifi A. *Non-linear Multivariate Analysis*. Dept of Data Theory, Leiden, 1981.
- Goble A. Depression. *Proceedings IV World Congress of Cardiac Rehabilitation*, 1988.
- Greenland P & Chu JS. Efficacy of cardiac rehabilitation services. With emphasis on patients after myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1988; 109 (8): 650-663.
- Gruen W. Effects of brief psychotherapy during the hospitalization period on the recovery process in heart attacks. *J Consulting and Clinical Psychology* 1975; 43 (2): 223-232.
- Gutmann, MC Knapp DN, Pollack ML, Schmidt DH, Simon K & Walcott G. Coronary Artery Bypass Patients and Work Status. *Circulation* 1982; 66 (suppl III).

Hammond HK, Kelly TL, Froehlicher VF, Pewen W. Use of clinical data in predicting improvement in exercise capacity after cardiac rehabilitation. *J Am Coll Cardiol* 1985; 6: 19-26.

Heaps RA. Relating physical and psychological fitness: a psychological point of view. *J Sports Med* 1978; 18: 399-408.

Hellerstein HK. Cardiac Rehabilitation: a retrospective view. In: *ML Pollock & DH Schmidt (eds). Heart disease and rehabilitation*. Houghter Mifflin Professional Publishers, Boston, 1979.

Hellerstein HK. Exercise therapy in coronary disease. *Bull NY Acad Med* 1968; 44: 1028-1047.

Hedbäck B & Perk J. 5-year results of a comprehensive rehabilitation programme after myocardial infarction. *Eur Heart J* 1987; 8: 234-242.

Horlick L, Cameron R, Firor W, Bhalerao U, Baltrou R. The effects of education and group discussion in the post myocardial infarction patient. *J Psychosom Res* 1984; 28 (6): 485-492.

Johnston DW. (invited review) Psychological interventions in cardiovascular disease. *J Psychosom Res* 1985; 29 (5): 447-456.

Kallio V, Hämäläinen H, Hakkila J, Luweib OJ. Reduction in sudden deaths by a multifactorial intervention programme after acute myocardial infarction. *The Lancet* 1979; 2: 1091-1097.

Kannel WB, Wilson P, Blain SN. Epidemiological assessment of the role of physical activity and fitness in development of cardiovascular disease. *Am Heart J* 1985; 109 (4) : 876-885.

Kentala E. Physical fitness and feasibility of physical rehabilitation after myocardial infarction in men of working age. *Ann Clin Res* 1972; suppl 9: 1-84.

Knippenberg FCE van. *De kwaliteit van leven van patiënten die chirurgisch behandeld werden voor slokdarmkanker*. Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam, 1990.

Kornitzer M. Secondary prevention of coronary heart disease. *Acta Cardiologica* 1984; 39 (4) : 235-240.

Krantz DS & Deckel AW. Coping with coronary heart disease and stroke. In: *Coping with chronic disease. Research and applications*. Burish TG & Bradley LA, eds. Academic Press, New York, 1983.

Langosch W, Seer P, Brodner G, Kallinke D, Kulick B & Heim F. Behavior Therapy with coronary heart disease patients: results of a comparative study. *J Psychosom Res* 1982; 26 (5) : 475-484.

Luteijn F, Starren J, & van Dijk H. *Handleiding Nederlandse Persoonlijkheids Vragenlijst*. Swets & Zeitlinger, Amsterdam, 1985.

Marra S, Paolillo V, Spadaccini F & Angelina PF. Long-term follow-up after a controlled randomized post-myocardial infarction rehabilitation programme: effects on morbidity and mortality. *Eur Heart J* 1985; 6: 656-663.

Maerland JG & Havik OE. The effects of an in-hospital educational programme for myocardial infarction patients. *Scand J Rehab Med* 1987; 19: 57-65.

Maes S, van Elderen T, Haarbosch J. De invloed van rationeel-emotieve groepstherapie op woede en type A-gedrag. *Gedrag & Gezondheid* 1986; 14 (1): 27-35.

Mayou R, MacMahon D, Sleight P, Florencio MJ. Early rehabilitation after myocardial infarction. *The Lancet* 1981; 19 (26): 1399-1401.

Mayou RA. A controlled trial of early rehabilitation after myocardial infarction. *J Cardiac Rehab* 1983; 3: 397-402.

Mundal R, Erikssen J & Rodahl K. Assessment of physical activity by questionnaire and personal interview with particular reference to fitness and coronary mortality. *Eur J Appl Physiol*, 1987; 56: 245-252.

Naismith LD, Robinson JF, Shaw GB, Macintyre MMJ. Psychological Rehabilitation after myocardial infarction. *Brit Med J* 1979; 1: 439-446.

Naughton J. Role of physical activity as a secondary intervention for healed myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1985; 55: 21D-26D.

Nederlandse Hartstichting. *Enquete namens de Commissie voor de revalidatie van Hartpatiënten*. 's Gravenhage, 1985. Niet gepubliceerd.

Nederlandse Hartstichting. *Revalidatie van Hartpatiënten*. Rapport van de Commissie voor revalidatie van Hartpatiënten. 's Gravenhage, 1984.

Oldenburg B, Perkins RJ & Andrews G. Controlled Trial of psychological intervention in myocardial infarction. *J Consulting and Clinical Psychology* 1985; 53 (6) : 852-859.

Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME & Rim AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *JAMA* 1988; 260 (7): 945-950.

Ornish D, Dcherwitz LW, Doody RS, Kesten D, McLanahan SM, Brown SE, Gordon de Prey E, Sonnemaker R, Haynes C, Lester J, McAllister GU, Hall RJ, Burdive JA, Gotto AM. Effects of Stress management training and dietary changes in treating ischaemic heart disease. *JAMA* 1983; 249 (1): 54-59.

Philip AE, Cay EL, Stuckey NA, Vetter NJ. Multiple predictors and multiple outcomes after myocardial infarction. *J Psychosom Res* 1981; 25 (3) : 137-141.

van der Ploeg HM, Defares PB & Spielberger CD. *Handleiding bij de Zelf-Beoordelings Vragenlijst*. Amsterdam, Swets & Zeitlinger, 1982.

Pool J, Groot FAJJ & Weeda HWH. Fysieke reconditionering van patiënten met ischaemische ziekten. *Ned T Geneesk* 1969; 113 (46) : 2072.

Powell L, Friedman M, Thoresen CE, Gill JJ & Ulmer PK. Can the type A behavior pattern be altered after myocardial infarction? A second year report from the recurrent coronary prevention project. *Psychosom Med* 1984; 46 (4) : 293-313.

Rahe RH, Ward HW, Hayes V. Brief Group Therapy in myocardial infarction rehabilitation: three-to-four-year follow-up of a controlled trial. *Psychosom Med* 1979; 41: 3.

Raineri A, Assennato P, Candela B, Messina L. Short- and long-term results of early rehabilitation after myocardial infarction: physical fitness, hemodynamic assessments and psychological aspects. *Cardiology* 1982; 69 231-239.

Rechnitzer PA, Cunningham DA, Andrew GM, Buck CW, Jones ML, Kavanagh I, Oldridge NB, Parker JO, Shepherd RJ, Sutton JR, Donver AP. Relation of Exercise to the Recurrence Rate of Myocardial Infarction in Men. Ontario Exercise - Heart Collaborative Study. *Am J Cardiol* 1983; 51: 65-69.

Román O, Gutierrez M, Luksic I, Chavez E, Camuzzi A, Villalón E, Klenner C & Cumsille F. Cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. 9-Year controlled follow-up study. *Cardiology* 1983; 70: 223-231.

Roviaro S, Holmes DS, Holmsten RD. Influence of a Cardiac Rehabilitation Program on the Cardiovascular, Psychological and Social Functioning of Cardiac patients. *J Behavioral Med* 1984; 7 (1): 61-81.

Rosenman RH & Friedman M. Modifying type A Behavior Pattern. *J Psychosom Res* 1977; 21: 323-331.

Saito M, Fuseno H, Honda T, Haze K, Hiramoni K. Clinical problems in the management of patients with acute myocardial infarction from its onset to the patients' return to work. *Japanese Circulation J* 1983; 47: 686-695.

Sanne H. Exercise tolerance and physical training of nonselected patients after myocardial infarction. *Acta Med Scand* 1973; suppl 551: 1-124.

Schelling A. Evaluatie Capri - hartrevalidatieprogramma: Inspanningsfysiologische en echocardiologische aspecten. *Hart Bull* 1979; 10: 7-12.

Shaw L. Effects of a prescribed supervised exercise program on mortality and cardiovascular morbidity in patients after a myocardial infarction. The National Exercise and Heart Disease Project. *Am J Cardiol* 1981; 48: 39-46.

- Staniloff HM. Current Concepts in Cardiac Rehabilitation. *Am J Surgery* 1984; 147: 719-724.
- Stephoe A. Type-A coronary-prone behavior. *Br J Hosp Med* 1985; 33 (5): 257-60.
- Stephoe A, Edwards S, Moses J & Mathews A. The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. *J Psychosom Res* 1989; 33 (5): 537-547.
- Stern MJ, Cleary P. Psychosocial changes observed during a low-level exercise program. *Arch Intern Med* 1981; 141: 1463-1467.
- Stern MJ, Gorman PA, Kaslow L. The group counseling v exercise therapy study. A controlled intervention with subjects following myocardial infarction. *Arch Intern Med* 1983; 143: 1719-1725.
- Stichting Informatie Centrum van de Gezondheidszorg. *Cijfermateriaal uit het Revalidatie Informatie Systeem (REVIS)*; tabel D-03, Utrecht, 1986.
- Suinn RM & Bloom LJ. Anxiety Management Training for Pattern A Behavior. *J Behav Med* 1978; 1: 25-35.
- Takenchi M. In-hospital rehabilitation at the recovery phase after acute myocardial infarction. *Jap Circulation J* 1983; 47: 744-751.
- Taylor CB, Houston-Miller NH, Ahn DK, Haskell W & De Busk RF. The effects of exercise training programme on psychosocial improvement in uncomplicated postmyocardial infarction patients. *J Psychosom Res* 1986; 30: 581-587.
- Thoresen CE, Friedman M, Gill JK & Ulmer DK. The recurrent coronary prevention project. Some preliminary findings. *Acta Med Scand* 1982; 660 (suppl): 172-192.
- van Uden MMAT, Erdman RAM, Zoetewij MW, Verhage F, Vermeulen A & Weeda HWH. Heeft hartrevalidatie effect; Een literatuurstudie. *Gedrag & Gezondheid* 1986; 14: 153-158.
- Uniken Venema-van Uden MMAT, Zoetewij MW, Erdman RAM, Smeets J, Ebink C, Weeda HWH, Vermeulen A & van Meurs-van Woezik H. Een methode voor het bepalen van psychologisch herstel na hartrevalidatie. *Gedrag & Gezondheid* 1989; 17: 122-126.
- Uniken Venema-van Uden MMAT, Zoetewij MW, Erdman RAM, van den Berg GM, Smeets J, Weeda HWH, Vermeulen A, van Meurs-van Woezik H & Ebink C. Medical, social and psychological recovery after cardiac rehabilitation. *J Psychosom Res* 1989; 33 (5): 651-656.

Varnauskas E, Bergman H, Houk P & Björntorp P. Haemodynamic effects of physical training in coronary patients. *Lancet* 1966; 2: 8-12.

Velasco JA, Tormo V, Ridocci F, Ferrer LM. Factors predicting the result of physical training after acute myocardial infarction. *Ann Clin Res* 1982; 14: 32-36.

Vermeulen A, Lie KI, Durrer D. Effects of cardiac rehabilitation after myocardial infarction: changes in coronary risk factors and long-term prognosis. *Am Heart J* 1983; 105: 798-801.

Vermeulen A, Lie KI, Durrer D. De invloed van revalidatie na een eerste hartinfarct bij mannen van middelbare leeftijd, op de levensduur en cardiale gezondheidstoestand. *Ned T Geneesk* 1981; 125 (47) : 1918-1920.

Vermeulen A, Lie KI, Durrer D. De invloed van revalidatie na een eerste hartinfarct bij mannen van middelbare leeftijd, op de werkhervatting na 3-5 jaar. *Ned T Geneesk* 1981; 125 (41): 1921-1924.

Vermeulen A, Heyboer C, Lie KI. Een vergelijkend onderzoek naar de invloed van een revalidatieprogramma bij hartinfarctpatiënten. *Ned T Geneesk* 1978; 122 (45): 1737-1742.

Weeda HWH, Pool J, van der Sluys H, Josten JGJE, Ringelberg J, van Wijngaarden W. De revalidatie van patiënten met ischaemische hartziekten. Evaluatie. *Ned T Geneesk* 1969; 113 (46): 2068-2072.

Weeda HWH, van der Sluys H, Schore MG, Bink B. *Tabellen, formules voor de berekening van de maximale zuurstofopname, de watts, het basaal metabolisme en het energieverbruik van mannen*. Universitair Medisch Centrum, Leiden, 1975.

Weeda HWH, Visser JF. Revalidatie van Hartpatiënten anno 1981. *Hart Bulletin* 1981; 3-7

Wenger NK. Rehabilitation of the coronary patient: status 1986. *Prog Cardiovasc Dis* 1986; 29 (3): 181-204.

Westerlaak, JM, Kropman, JA & Collaris JWM. *Beroepenklapper*. Nijmegen: Instituut voor Toegepaste Sociologie, 1975.

Wilhelmsen L, Sanne H, Elmfeldt D, Grimby G, Tibblin G, Wedel H. A controlled trial of physical training after myocardial infarction. Effects on risk factors, non fatal reinfarction and death. *Prev Med* 1975; 4: 491-508.

Wiklund I. *Readjustment after a first myocardial infarction, with special reference to emotional reaction and coping*. Dept of Rehabilitation Medicine and dept of Medicine I, University of Göteborg, Göteborg, Sweden, 1984.

Wippler R. *Sociale determinanten van het vrijetijdsgedrag*. Proefschrift, Groningen, 1968.

World Health Organization. *Rehabilitation of patients with cardiovascular diseases*. Report of a seminar convened by the Regional Office for Europe of the W.H.O. in Noordwijk aan Zee. Copenhagen, 1969.

Zoetewij MW & Uniken Venema-van Uden MMAT. *Inventory for Leisure-time Activities: Handleiding*. Interne publicatie afd. Medische Psychologie & Psychotherapie, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1988.

Zoetewij MW, Uniken Venema-van Uden MMAT, Erdman RAM, Smeets J, Weeda HWH, Vermeulen A, van Meurs-van Woezik H, Ebink C & van den Berg G. Work resumption and leisure-time activities after cardiac rehabilitation: the development of criteria to measure social recovery (*submitted Soc Sci Med*).

Zung WK & Durham NC. A self-rating depression scale. *Arch Gen Psychiat* 1965; 12: 63-70.

HART REVALIDATIE



I

Wetenschappelijk Onderzoek
in drie Hartrevalidatiecentra

Rijnlands Zeehospitium te Katwijk

Revalidatie Instituut Muiderpoort
te Amsterdam

Stichting voor Cardiologische
Revalidatie te Rotterdam

Life events

1.29 Hoe vaak heeft u in de afgelopen maand contact gehad (ook telefonisch) met een arts? a. helemaal niet
b. één keer
c. twee keer
d. drie keer
e. vier of meer

1.30 Heeft u in de afgelopen vijf jaar ingrijpende gebeurtenissen meegemaakt? (bijv. huwelijk, echtscheiding, sterfte, verhuizing) ja / nee

1.31 Zo ja, welke gebeurtenissen?

1.34 In welke mate heeft dit u emotioneel aangegrepen? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet

1.35 Bent u ooit onder psychologische of psychiatrische behandeling geweest? ja / nee

1.36 Heeft u gedurende een langere periode kalmerende middelen geslikt? ja / nee

1.37 Ziet u uw hartproblemen als een belangrijke gebeurtenis in uw leven? ja / nee

1.38 In welke mate heeft dit u emotioneel aangegrepen? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet

Partner, gezondheidsbeleving

- 1.39 Is uw partner erg geschrokken van uw infarct of hartoperatie? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet
- 1.40 Kunt u aan zijn/haar gedrag merken dat hij/zij angstig is? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet
- 1.41 Neemt uw partner u sinds uw hartklachten veel activiteiten uit handen? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet
- 1.42 Houdt uw partner u sinds uw hartklachten in de gaten? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet
-
-
-
- 1.43 Bent u lichamenteel weer de oude? ja ? nee
- 1.44 Bent u geestelijk weer de oude? ja ? nee
- 1.45 Bent u in staat, ja ? nee
om een wandeling van een uur te maken?
- 1.46 om een fietstocht van een uur te maken, ja ? nee
in een voor uw leeftijd normaal tempo?
- 1.47 om gedurende een kwartier een volle ja ? nee
boodschappentas te dragen?
- 1.48 om gedurende een half uur huishoudelijk ja ? nee
werk of klusjes te doen, zoals stofzuigen,
ramen zemen, tuinieren, auto wassen?
- 1.49 om weer auto te rijden? ja ? nee
- 1.50 Hoe fit voelt u zich? heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet
- 1.51 Hoe fit verwacht u dat u zich zult voelen heel erg / nogal / een beetje / helemaal niet
aan het eind van de revalidatieperiode?
- 1.52 Wat is voor u de doorslaggevende reden dat u
aan hartrevalidatie wilt gaan deelnemen?
-
-
-

Bijna iedereen is weleens gespannen, nerveus of prikkelbaar. Ook problemen met de gezondheid kunnen tot spanningen leiden.

Wanneer iemand onder spanning staat kan hij verschillende dingen doen om de spanning te verminderen.

Ik noem nu een aantal manieren op om met spanningen om te gaan. Wilt u bij elke mogelijkheid zeggen of de genoemde manier bij u bijna nooit, soms, vaak of bijna altijd vóór komt?

Wat doet u wanneer u zich gespannen voelt in verband met uw hartziekte?

		bijna nooit	soms	vaak	bijna altijd	
1.55	U praat met anderen (partner, familie, arts) over uw spanningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.56	U zoekt naar positieve punten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.57	U verwerkt uw spanningen en problemen alleen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.58	U doet alsof er niets aan de hand is	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.59	U zoekt steun in gebed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.60	U zoekt gezelschap op	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.61	U bant de problemen uit uw gedachten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.62	U probeert het een en ander op een rijtje te zetten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.63	U zoekt afleiding (hobbies, televisie kijken, werk, lezen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.64	U zegt tegen uzelf dat iedereen weleens gespannen is of problemen heeft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.65	U probeert uit te zoeken waardoor de spanningen veroorzaakt worden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.66	U trekt zich terug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.67	U overtuigt uzelf ervan dat het wel meevalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.68	U laat u door uw geloof leiden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vrije tijdsbesteding: Sport

- 2.07 Deed u in de periode vóór uw infarct of operatie (± een half jaar) weleens aan sportieve activiteiten? ja / nee
- Zo ja, welke?
- 2.08 1.
- 2.10 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.11 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.12 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
- 2.13 2.
- 2.15 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.16 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.17 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
- 2.18 3.
- 2.20 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.21 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.22 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
- 2.23 4.
- 2.25 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.26 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.27 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
-
-
-
- 2.28 Heeft u vroeger geregeld aan sport gedaan? ja / nee
- Zo ja, welke activiteiten?
- 2.29 een beetje/nogal intensief/erg intensief
- 2.32 een beetje/nogal intensief/erg intensief
- 2.35 een beetje/nogal intensief/erg intensief

Vrije tijdsbesteding: Hobbies, vereniging

- 2.38 Had u in de periode vóór het infarct of operatie hobbies (andere dan sportieve activiteiten)? ja / nee
- Zo ja, welke?
- 2.39 1.
- 2.41 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.42 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.43 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
- 2.44 2.
- 2.46 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.47 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.48 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
- 2.49 3.
- 2.51 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: af en toe/geregeld
- 2.52 Hoe vaak nu: niet/af en toe/geregeld
- 2.53 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer
-
-
-
- 2.54 Bent u lid van een vereniging of organisatie? ja / nee
- Zo ja, welke?
- 2.55 1.
- 2.57 Hoe vaak ging u naar bijeenkomsten/vergaderingen? 1 x per week/1 x per maand/minder dan 1 x per maand/nooit
- 2.58 Hoe vaak gaat u nu? 1 x per week/1 x per maand/minder dan 1 x per maand/nooit
- 2.59 Hoe intensief bent u nu lid vergeleken met voorheen? hetzelfde/minder intensief/meer
- 2.60 2.
- 2.62 Hoe vaak ging u naar bijeenkomsten/vergaderingen? 1 x per week/1 x per maand/minder dan 1 x per maand/nooit
- 2.63 Hoe vaak gaat u nu? 1 x per week/1 x per maand/minder dan 1 x per maand/nooit
- 2.64 Hoe intensief bent u nu lid vergeleken met voorheen? hetzelfde/minder intensief/meer

Vrije tijdsbesteding: Lezen, werk, huishouden, klusjes, nietsdoen

- 3.19 Las u een krant of weekblad/tijdschrift? ja / nee
- 3.20 Zo ja, hoe vaak vóór het infarct/operatie: iedere dag/iedere week/af en toe
- 3.21 hoe vaak nu: iedere dag/iedere week/af en toe

Hoeveel tijd besteedde u daaraan?

- 3.22 vóór het infarct/operatie: 5 min./15 min./30 min./1 uur/meer dan een uur
- 3.23 nu: 5 min./15 min./30 min./1 uur/meer dan een uur
-
-
-

- 3.24 Hoeveel tijd besteedde u vóór uw infarct/operatie per week aan werk (betaald/vrijwilligerswerk)? uur
- 3.26 nu uur

Deed u huishoudelijk werk?

- 3.28 vóór het infarct/operatie: helemaal niet/een beetje/nogal veel/heel veel
- 3.29 nu: helemaal niet/een beetje/nogal veel/heel veel

Had u hulp in de huishouding?

- 3.30 vóór het infarct/operatie: ja / nee
- 3.31 nu: ja / nee

Deed u weleens andere karweitjes in of rond het huis, zoals schilderen, sleutelen aan auto of fiets, tuinieren etc.?

- 3.32 Hoe vaak vóór het infarct/operatie: nooit/af en toe/geregeld
- 3.33 Hoe vaak nu: nooit/af en toe/geregeld
- 3.34 Hoe intensief nu vergeleken met voorheen: hetzelfde/minder intensief/meer

Ging u weleens in een luie stoel zitten zonder iets te doen, gewoon om uit te rusten of lekker te zitten?

- 3.35 vóór het infarct/operatie: nooit/af en toe/geregeld
- 3.36 nu: nooit/af en toe/geregeld

VRAGENLIJSTEN

INSTRUKTIE

Op de volgende bladzijden staan uitspraken als:

"Ik zie er tegen op vroeg op te staan" juist / ? / onjuist

Het is de bedoeling dat u een cirkel zet om het antwoord dat DE LAATSTE TIJD op u van toepassing is.

U kunt uit drie mogelijkheden kiezen: juist / ? / onjuist

1. Als u vindt dat de uitspraak de laatste tijd op u van toepassing is, dan zet u een cirkel om "juist", dus: juist ? / onjuist
2. Als u vindt dat de uitspraak de laatste tijd niet op u van toepassing is, dan zet u een cirkel om "onjuist", dus: juist / ? onjuist
3. Alleen als u een uitspraak beslist niet met "juist" of "onjuist" kunt beantwoorden, dan zet u een cirkel om "?", dus: juist onjuist

Het gaat bij al deze uitspraken om uw eigen indruk.

Er bestaan geen foute antwoorden, elk antwoord is goed, als het maar uw eigen indruk weergeeft.

Slaat u alstublieft geen enkele uitspraak over.

Deze
kolom
niet
invullen
a.u.b.

3.37	Wanneer mensen veel van mij eisen blijf ik meestal rustig	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.38	Ik kan lang achter elkaar doorwerken	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.39	Ik kan goed met andere mensen omgaan	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.40	Ik voel me meestal opgewekt	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.41	Er komt veel werk uit mijn handen	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.42	Ik houd van aktie	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.43	Ik kan mijn gewoonten gemakkelijk veranderen	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.44	Tot nu toe is me bijna alles gelukt wat ik wilde	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.45	Veranderingen in het weer hebben weinig invloed op mij	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.46	Wanneer ik mijn leven nog eens over zou moeten doen, zou ik het net zo doen	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.47	Ik kan in korte tijd veel werk doen	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.48	Als ik op reis zal gaan, voel ik me ontspannen	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.49	Ik werk graag snel	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.50	Ik heb voor veel dingen belangstelling	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.51	Ik kan goed tegen een grapje	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.52	Als ik iets wil bereiken, zet ik meestal door	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.53	Ik ben meestal ergens mee bezig	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.54	Ik doe mijn werk meestal met plezier	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>
3.55	Ik kan mijn problemen zelf wel aan	juist / ? / onjuist	<input type="checkbox"/>

Deze kolom niet invullen a.u.b.

- | | | | |
|------|---|---------------------|--------------------------|
| 3.56 | Het stoort mij als vrouwen alleen in een café zitten | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.57 | Als ik eenmaal een besluit genomen heb, blijf ik erbij | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.58 | Een regelmatig leven bevalt mij het best | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.59 | Voor elke moeilijkheid is maar één oplossing de beste | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.60 | Ik begin pas ergens aan als ik weet hoe het zal aflopen | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.61 | Ik moet lang van tevoren weten waar ik aan toe ben | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.62 | Ik wil dat thuis alles op een vaste plaats ligt | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.63 | Ik blijf graag bij oude vertrouwde gewoonten | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.64 | Ik houd mijn spullen graag netjes in orde | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.65 | Het werk gaat mij voor alles | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.66 | Als ik uit mijn dagelijkse regelmaat word gehaald, hindert mij dat | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.67 | Ik neem kwesties van goed en kwaad zwaar op | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.68 | Ik houd ervan alles van tevoren nauwkeurig te regelen | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.69 | Soms voel ik mij ontmoedigd of neerslachtig over mijn hartziekte | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.70 | In de afgelopen weken ben ik wel eens bang geweest voor de dood | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.71 | In de afgelopen weken maakte ik mij wel eens zorgen dat ik invalide zou kunnen worden | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.72 | Sinds mijn infarct of hartklachten denk ik wel eens anders over het leven | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.73 | Ik voel me onzeker als ik me inspan | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.74 | Ik ken mijn lichamelijke grenzen | juist / ? / onjuist | <input type="checkbox"/> |
| 3.75 | Wat waren de afgelopen weken uw grootste problemen of zorgen? | | |
| | | | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> |
| | | | <input type="checkbox"/> |

Deze
kolom
niet
invullen
a.u.b.

Wilt u door middel van een kruisje aangeven of de volgende uitspraken bijna nooit, soms, vaak of bijna altijd op u van toepassing zijn.

Er zijn geen goede of foute antwoorden.

	bijna nooit	soms	vaak	bijna altijd	
4.07 Ik voel me somber en neerslachtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.08 's Morgens voel ik me het beste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.09 Ik heb huilbuien of ik zou willen huilen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10 Ik slaap slecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11 Ik eet net zoveel als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.12 Ik heb net zoveel zin in sex als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.13 Ik heb het gevoel dat ik afval in gewicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.14 Ik heb last van een trage stoelgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.15 Ik heb last van hartkloppingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.16 Ik ben moe van niets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.17 Mijn geest is nog net zo helder als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.18 Ik heb het gevoel dat alles me even gemakkelijk afgaat als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.19 Ik voel me gejaagd; ik kan niet stil blijven zitten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.20 Ik zie de toekomst met vertrouwen tegemoet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.21 Ik ben meer prikkelbaar dan vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.22 Ik vind het gemakkelijk beslissingen te nemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.23 Ik heb het gevoel dat ik nuttig en nodig ben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.24 Mijn leven is aardig gevuld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.25 Ik heb het gevoel dat ik beter af zou zijn als ik dood was	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.26 Ik heb net zoveel plezier in de dingen als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

172 Gestructureerd interview en vragenlijsten (meting 1)

Hieronder volgt een aantal vragen over de gevoelens die mensen kunnen hebben. Het is de bedoeling dat u steeds een cirkel zet om het antwoord dat het beste uw situatie in de afgelopen weken weergeeft. Denk niet te lang na. Elk antwoord dat u geeft is goed.

Deze kolom niet invullen a.u.b.

Voelde u zich de afgelopen weken:

- | | | | |
|------|---|----------|--------------------------|
| 4.27 | Tevreden omdat u iets voor elkaar had gekregen? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.28 | Van streek omdat iemand een aanmerking op u maakte | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.29 | Heel gelukkig? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.30 | Erg eenzaam en verlaten van anderen? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.31 | Trots omdat iemand u een compliment gaf? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.32 | Opgetogen over iets? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.33 | Teneergeslagen of erg ongelukkig | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.34 | Verveeld? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.35 | Zo rusteloos dat u nauwelijks stil kon zitten? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |
| 4.36 | Heeft u in de afgelopen weken het idee gehad dat alles op rolletjes liep? | ja / nee | <input type="checkbox"/> |

Met welke van de onderstaande personen sprak u vaak, soms of nooit over uw ziekte, behandeling en daarmee samenhangende problemen? Als u geen partner, kinderen etc. heeft kunt u 'n.v.t.' (niet van toepassing) aankruisen.

	vaak	soms	nooit	n.v.t.	
4.37 partner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.38 kinderen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.39 andere familieleden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.40 arts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.41 buren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.42 kennissen, vrienden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.43 geestelijke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.44 mede-hartpatiënten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ZELF-BEOORDELINGS VRAGENLIJST

Ontwikkeld door H.M. van der Ploeg, P.N. Defares en C.D. Spielberger.

STAI-versie DY-1

Toelichting: Hieronder vindt U een aantal uitspraken, die mensen hebben gebruikt om zichzelf te beschrijven. Lees iedere uitspraak door en zet dan een kringetje om het cijfer rechts van die uitspraak om daarmee aan te geven hoe U zich *nu voelt*, dus *nu op dit moment*. Er zijn geen goede of slechte antwoorden. Denk niet te lang na en geef Uw eerste indruk, die is meestal de beste. Het gaat er dus om dat U weergeeft wat U *op dit moment* voelt.

	geheel niet	een beetje	tamelijk veel	zeer veel
4.46 Ik voel me kalm	1	2	3	4
4.47 Ik voel me veilig	1	2	3	4
4.48 Ik ben gespannen	1	2	3	4
4.49 Ik voel me onrustig	1	2	3	4
4.50 Ik voel me op mijn gemak	1	2	3	4
4.51 Ik ben in de war	1	2	3	4
4.52 Ik pieker over nare dingen die kunnen gebeuren	1	2	3	4
4.53 Ik voel me voldaan	1	2	3	4
4.54 Ik ben bang	1	2	3	4
4.55 Ik voel me aangenaam	1	2	3	4
4.56 Ik voel me zeker	1	2	3	4
4.57 Ik voel me nerveus	1	2	3	4
4.58 Ik ben zenuwachtig	1	2	3	4
4.59 Ik ben besluiteloos	1	2	3	4
4.60 Ik ben ontspannen	1	2	3	4
4.61 Ik voel me tevreden	1	2	3	4
4.62 Ik maak me zorgen	1	2	3	4
4.63 Ik voel me gejaagd	1	2	3	4
4.64 Ik voel me evenwichtig	1	2	3	4
4.65 Ik voel me prettig	1	2	3	4
	geheel niet	een beetje	tamelijk veel	zeer veel

Dit is de laatste vragenlijst. Het is de bedoeling dat u een cirkel zet om het antwoord dat DE LAATSTE TIJD op u van toepassing is. Elk antwoord dat u geeft is goed.

- 5.07 Ik heb nogal eens vage maagklachten juist / ? / onjuist
- 5.08 De laatste tijd voel ik me op m'n gemak juist / ? / onjuist
- 5.09 Als het buiten koud en winderig is, kom ik het huis haast niet uit juist / ? / onjuist
- 5.10 Soms ben ik zo onrustig, dat ik niet stil kan blijven zitten juist / ? / onjuist
- 5.11 Ik vermijd drukke straten juist / ? / onjuist
- 5.12 Als ik veel mensen ga ontmoeten, word ik zenuwachtig juist / ? / onjuist
- 5.13 Ik voel me de laatste tijd fit juist / ? / onjuist
- 5.14 Ik vind het vervelend een groep onbekende mensen toe te spreken juist / ? / onjuist
- 5.15 Vroeger kon ik veel meer werk verzetten juist / ? / onjuist
- 5.16 Ik maak me de laatste tijd zorgen over de kans op (weer) een hartaanval juist / ? / onjuist
- 5.17 Ik ben gauw geprikkeld juist / ? / onjuist
- 5.18 Ik vind mijn uithoudingsvermogen te gering juist / ? / onjuist
- 5.19 De laatste tijd maak ik mij over de toekomst zorgen juist / ? / onjuist
- 5.20 De laatste tijd voel ik me blij juist / ? / onjuist
- 5.21 Ik vind het nogal vervelend, dat ik tegenwoordig de tranen meer de vrije loop laat juist / ? / onjuist
- 5.22 Vroeger was ik heel wat meer waard juist / ? / onjuist
- 5.23 Ik werk liever alleen dan met een aantal mensen samen juist / ? / onjuist
- 5.24 In een groep heb ik meestal de leiding juist / ? / onjuist
- 5.25 Ik voel mij gezond juist / ? / onjuist
- 5.26 Ik voel me gauwer moe dan ik normaal vind juist / ? / onjuist
- 5.27 Ik heb het nogal eens benauwd op de borst juist / ? / onjuist
- 5.28 Ik maak me nogal eens zorgen dat ik er financieel op achteruit zal gaan juist / ? / onjuist
- 5.29 Ik voel me meestal opgewekt juist / ? / onjuist
- 5.30 De laatste tijd voel ik mij rustig juist / ? / onjuist
- 5.31 Ik hou ervan opdrachten te geven juist / ? / onjuist
- 5.32 Tot nu toe is me bijna alles gelukt wat ik wilde juist / ? / onjuist

MPVH

5.33 De laatste tijd voel ik me behaaglijk en prettig	juist / ? / onjuist
5.34 In gezelschap van onbekende mensen ben ik verlegen	juist / ? / onjuist
5.35 De laatste tijd voel ik me ontspannen	juist / ? / onjuist
5.36 Wanneer ik mijn leven nog eens over zou moeten doen, zou ik het net zo doen	juist / ? / onjuist
5.37 Ik vind het vervelend veel mensen om me heen te hebben	juist / ? / onjuist
5.38 Ik slaap de laatste tijd goed	juist / ? / onjuist
5.39 Ik ben vaak uit mijn humeur, zonder dat ik weet waarom	juist / ? / onjuist
5.40 Ik voel me nog tot alles in staat	juist / ? / onjuist
5.41 Als ik op reis zal gaan voel ik me ontspannen	juist / ? / onjuist
5.42 De laatste tijd heb ik veel zelfvertrouwen	juist / ? / onjuist
5.43 Dat ik hartpatiënt ben, kan ik aanvaarden	juist / ? / onjuist
5.44 Als ik iets snel moet doen, gaat het vaak mis	juist / ? / onjuist
5.45 Ik heb voor veel dingen belangstelling	juist / ? / onjuist
5.46 Zelfs als ik niets bijzonders doe, voel ik me gauw moe	juist / ? / onjuist
5.47 De laatste tijd voel ik me zeker	juist / ? / onjuist
5.48 Ik zie op tegen zwaar werk	juist / ? / onjuist
5.49 Ik voel me de laatste tijd lichamelijk gezond	juist / ? / onjuist
5.50 Ik voel me nogal eens lusteloos	juist / ? / onjuist
5.51 De laatste tijd ben ik tevreden	juist / ? / onjuist
5.52 Ik zit vaak in de put	juist / ? / onjuist
5.53 Ik ben vaak zenuwachtig	juist / ? / onjuist
5.54 Ik ben gauw buiten adem	juist / ? / onjuist
5.55 Ik voel me nog best in staat om aan sport te doen	juist / ? / onjuist
5.56 Op andere mensen heb ik weinig invloed	juist / ? / onjuist
5.57 Af en toe ben ik zo slecht gehumeurd, dat niemand het mij naar de zin kan maken	juist / ? / onjuist
5.58 De laatste tijd voel ik me prettig	juist / ? / onjuist

Wilt u aan de ommezijde ontbrekende gegevens invullen?

MPVH

Naam en voorletters :
 Geslacht :
 Leeftijd :
 Datum :

	W-schaal	I-schaal	O-schaal	S-schaal
Ruwe score →				
	Decielen	Decielen	Decielen	Decielen
hoogste 20%	X	I	I	I
	IX	II	II	II
60% rondom het gemiddelde	VIII	III	III	III
	VII	IV	IV	IV
	VI	V	V	V
	V	VI	VI	VI
	IV	VII	VII	VII
	III	VIII	VIII	VIII
laagste 20%	II	IX	IX	IX
	I	X	X	X

Auteursrechten: Dr. R.A.M. Erdman.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Alle rechten voorbehouden.

MPVH-formulieren, sleutels en de bijbehorende handleiding zijn verkrijgbaar bij Swets Test Services, Heereweg 347b, 2161 CA Lisse.

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING!

Bijlage 2 Medische anamnese en inspanningsonderzoek
(meting 1)

HART REVALIDATIE



I

Wetenschappelijk Onderzoek
in drie Hartrevalidatiecentra

Rijnlands Zeehospitium te Katwijk

Revalidatie Instituut Muiderpoort
te Amsterdam

Stichting voor Cardiologische
Revalidatie te Rotterdam

Project Nederlandse Hartstichting
projectnummer 34.016

VOORMETING

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

1. Naam: datum :-.....19....

2. Respondentnummer:

3. Indicatie

- 1= infarct
- 2= kransslagader operatie
- 3= hartklep operatie
- 4= 2 en 3
- 5= operatie wegens congenitale afw.

(.....)

- 6= PTCA
- 7= kransslagader operatie na mislukte PTCA
- 8= stabiele angina pectoris
- 9= andere indicatie

(.....)

4. Opnamedatum ziekenhuis-.....19...

5. Ontslagdatum ziekenhuis-.....19...

6. Verwijscentrum

2. CARDIALE VOORGESCHIEDENIS VOOR CORONAIR ZIEKTEN

1. Sinds hoeveel jaren bent u "hartpatiënt"?jaren
2. Hoe vaak bent u voor uw hart opgenomen geweest in een ziekenhuis?keer
3. Angina pectoris sinds meer dan 6 maanden geleden? Ø= nee 1= ja
4. Oud infarct behalve de recente? Ø= nee
1= dubieus
2= ja, een maal
3= ja, meerdere (.....)
5. Al eerder geopereerd aan het hart, behalve de recente operatie? Ø= nee 1= ja
6. Als ja, jaar: 19....
7. Al eerder een PTCA, behalve de recente? Ø= nee 1= ja
8. Als ja, jaar: 19....

3. GEGEVENS OVER HARTINFARCT

1. Datum infarct:-.....19...
2. Onder welke omstandigheden trad infarct op? 1= bij lich. inspanning
(.....)
2= bij emotie
3= in de auto
4= op het werk
5= in bed
6=
3. Trad het infarct op als een donderslog bij heldere hemel? Ø= nee
1= ja
4. Stabiele angina pectoris langer dan 4 weken voor het infarct? Ø= nee
1= ja
5. Lokatie laatste infarct 1= anterior Q infarct
2= inferior Q infarct/
lateraal/ posterior infarct
3= niet transmuraal
4= onbekend
6. Slechtste Killip class 1 t/m 4

180 Medische anamnese en inspanningsonderzoek (meting 1)

- | | |
|--|---|
| 7. Ventrikel fibrillatie | Ø= nee
1= ja, < 48 uur na infarct
2= ja, > 48 uur na infarct |
| 8 .Reanimatie (niet bij ventrikel fibrillatie): | Ø= nee 1= ja |
| 9. Trombolytica (intracoronair) | Ø= nee 1= ja |
| 10.PTCA in de acute fase | Ø= nee 1= ja |
| 11.Post infarct angina (in ziekenhuis) | Ø= nee 1= ja |
| 12.Uitbreiding van het infarct | Ø= nee 1= ja |
| 13.LV ejectiefractie (nucleair) |% |
| 14.Hartcatheterisatie | Ø= nee: <u>GA DOOR NAAR 19</u>
1= ja |
| 15.Zo ja, | Ø= Ø VD
1= 1 VD (> 50% stenose)
2= 2VD
3= 3 VD
4= hoofdstamlesie |
| 16.LV ejectie fractie (catheterisatie) |% |
| 17.Als ejectie fractie onbekend, contractie van de LV | Ø= goed
1= matig
2= slecht |
| 18.Mitralis insufficiëntie
graad Ø t/m 4 (catheterisatie) | |
| 19.Behandeling met IABP | Ø= nee 1= ja |

4. GEGEVENS OVER HARTOPERATIE (INDIEN NVT DOOR NAAR HFDST.5)

1. Datum operatie
2. Soort operatie
- Ø = geïsoleerde CABG
 - 1 = CABG met aneurysmectomie
 - 2 = CABG met mitralisklep (t.g.v. infarct)
 - 3 = CABG met klepvervanging (niet coronair)
 - 3 = alleen aneurysmectomie
 - 4 = alleen VSD (post infarct)
 - 5 = alleen mitralisklepvervanging (post infarct)
 - 6 = M. stenose/M. insufficiëntie (zonder CABG)
 - 7 = Aorta klep vervanging, aorta stenose/aorta insufficiëntie (zonder CABG)
 - 8 = CABG met klepvervanging (niet t.g.v. infarct
 - 9 = Mitralis en aortaklepvervanging (zonder CABG)
 - 10 = operatie wegens congenitale afwijking (.....)
 - 11 = andere (.....)
3. Indicatie voor CABG
- Ø = stabiele angina
 - 1 = vroeg post infarct angina
 - 2 = onstabiele angina
 - 3 = andere
4. Aantal vessel disease voor CABG (stenose > 50%)
- Ø = 1 VD
 - 1 = 2 VD
 - 2 = 3 VD
 - 3 = hoofdstamlesie
5. Aantal distale anastomoses N:.....
6. Postoperatieve pompfunctiestoornis van de LV
- Ø = nee
 - 1 = ja
7. Is vanwege deze pompfunctiestoornis toegepast: Dopamine, Dobutamine of andere catecholamines?
- Ø = nee
 - 1 = ja
8. Intra-aortale ballonpomp
- Ø = nee
 - 1 = ja
9. Peri-operatief hartinfarct
- Ø = nee
 - 1 = ja
10. Late tamponade
- Ø = nee
 - 1 = ja

11. Andere complicaties Ø= nee 1= ja(.....)
12. LV ejectiefractie voor de
operatie (catheterisatie) %
13. LV ejectiefractie voor de
operatie (nucleair) %
5. GEGEVENS OVER ELECTIEVE PTCA (INDIEN NVT DOOR NAAR HFDST 6)
1. Datum PTCA 19....
2. Indicatie voor PTCA Ø= stabiele angina
1= vroeg post-infarct angina
2= onstabiele angina zonder infarct
3= post trombolyse (post infarct)
zonder angina
4= post trombolyse (post infarct)
met angina
5= andere indicatie (.....)
3. LV ejectie fractie (voor PTCA)
(catheterisatie) %
4. LV ejectie fractie (voor PTCA)
(nucleair) %
5. Aantal vessel disease voor
PTCA 1= 1 VD
2= 2 VD
3= 3 VD
4= hoofdstam
5= bypass
6. Dilatatatie van 1= LAD
2= CX
3= RCA
4= Hoofdstam
5= bypass
6= multiple dilataties
(.....)
7. Succesvol en ongecompliceerd
PTCA(.....stenose(s) verbeterd
met minimaal <50% residueel stenose) Ø= nee 1= ja
8. PTCA gevolgd door spoed CABG Ø= nee 1= ja
9. Gecompliceerd door myocard infarct Ø= nee 1= ja

6. HUIDIGE KLACHTEN, NA (EVENTUEEL) ONTSLAG

1. Klachtenvrij Ø= nee 1= ja
2. Is uw lichamelijke conditie nu Ø= zeer slecht
1= slecht
2= matig
3= goed
4= zeer goed
5= niet te beoordelen
3. Angina bij inspanning NYHA class 1 t/m 3
4. Angina in rust Ø= nee 1= ja
5. Angina bij emotie Ø= nee 1= ja
6. Angina bij temperatuurwisselingen Ø= nee 1= ja
7. Niet-coronaire pijn op de borst Ø= nee 1= ja
8. Postoperatieve pijn Ø= nee 1= ja 2= nvt
9. Als er angina pectoris is,
hoe vaak per week? gemiddeldkeer
tussenen.....(range)
10. Hoeveel Nitrobaat sublinguaal
per week? gemiddeldkeer
tussen.....en.....(range)
11. Dyspnoe, NYHA class 1 t/m 4
12. Moeheid Ø= nee 2= matig
1= licht 3= ernstig
13. Zo ja, Ø= zo maar
1= bij lich. inspanning
2= bij spanningen/emoties
3= combinatie van
1, 2 en 3 (.....).
14. Wegrakingen Ø= nee 1= ja
15. Overslaan van het hart
(extra systolie) Ø= nee 1= ja
16. Hartjagen (tachycardie) Ø= nee 1= ja
17. Gedocumenteerde paroxysmale
tachycardie Ø= nee 1= ja, SVT
1= ja, VT

184 Medische anamnese en inspanningsonderzoek (meting 1)

7. ANDERE KLACHTEN/ZIEKTEN

1. Claudicatio _____ Ø= nee 1= ja (.....)
2. Functioneren uw benen
normaal zodat u wat de
benen betreft ongestoord
kunt lopen of fietsen? Ø= nee
1= ja
3. Zo nee, waardoor komt dit?
4. CARA Ø= nee 1= ja
5. TIA's, CVA Ø= nee
1= ja, laatste jaar 19...
6. Andere relevante ziekten (behalve
hartziekten) in relatie tot hart-
revalidatie? (bijv. rugklachten,
evenwichtstoornissen etc.) Ø= nee 1= ja (.....
.....)

8. LICHAAMELIJKE AKTIVITEIT EN INSPANNING ECG NA DE LAATSTE EVENT
EN VOOR DE INKEURING

1. Inspanning ECG voor ontslag Ø= nee 1= ja
2. Zo ja, datum-....19....
3. Zo ja, max. belastingWatt
4. Lichamelijke activiteit tussen
ontslag uit het ziekenhuis en
inkeuring Ø= doet niets
1= lichter dan voor de
opname
2= normaal (als voor in-
farct)
3= normaal en vroege
gesuperviseerde revoli-
datie (specificeer de
vorm van revalidatie)
.....
5. Inspanning ECG verricht
polikliniek Ø= nee 1= ja
6. Zo ja, datum19....
7. Zo ja, max. belastingWatt

9. RISICOFACTOREN

1. Familiariteit van coronair sclerose
-
2. Sigaretten, hoeveel per dag voor de laatste hart event
3. Sigaretten, hoeveel per dag nu
4. Sigaren per dag, hoeveel per dag voor de laatste hart event
5. Sigaren, hoeveel nu per dag
6. Pijp, hoeveel per dag voor de laatste hart event
7. Pijp, hoeveel per dag nu
8. Hypertensie
9. Totaal cholesterol
10. HDL cholesterol
11. Triglyceriden
12. Alcohol
13. Als ja, hoeveel voor de laatste hart event
14. Hoeveel alcohol nu?
- Ø = nee
1 = ja (uitvoerig beschrijven s.v.p)
- Ø = nee
1 = ja, niet medicamenteus behandeld
2 = ja, wel medicamenteus behandeld
- Ø = nee 1 = ja
- Ø = weinig (.....)
1 = matig (.....)
2 = veel (.....)
- Ø = geen
1 = weinig (.....)
2 = matig (.....)
3 = veel

10. DIEET EN MEDICAMENTEUZE THERAPIE

- | | |
|---|---|
| 1. Dieet | Ø= geen
1= ja, zonder begeleiding
2= ja, met begeleiding
(.....) |
| 2. Medicijnen | Ø= nee
1= ja, een of meer |
| 3. Beta blokkers | Ø= nee 1= ja |
| 4. Calcium blokkers | Ø= nee 1= ja |
| 5. Lang durige nitraten | Ø= nee 1= ja |
| 6. Anti-critmica | Ø= nee 1= ja |
| 7. Capoten of Renitec | Ø= nee 1= ja |
| 8. Andere hyertensiva of
voetverwijder | Ø= nee 1= ja (.....) |
| 9. Digitalis | Ø= nee 1= ja |
| 10. Diuretica | Ø= nee 1= ja |
| 11. Anti-coagulantia | Ø= nee 1= ja |
| 12. Remmers van plaatjes
aggregatie | Ø= nee 1= ja |
| 13. Anti-hyperlipemie
medicamenten | Ø= nee 1= ja (.....) |
| 14. Een kalmerend middel | Ø= nee 1= ja |
| 15. Een slooipmiddel | Ø= nee 1= ja |
| 16. Orale anti-diabetica | Ø= nee 1= ja |
| 17. Insuline | Ø= nee 1= ja |
| 18. Andere geneesmiddelen | Ø= nee 1= ja |
| 19. Zo ja, welke? | |
| 20. Patient gebruikt dus | verschillende
soorten geneesmiddelen |

11. LICHAAMELIJK ONDERZOEK

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| 1. Bloeddruk (liggend) systolisch |mm Hg |
| 2. Bloeddruk (liggend) diastolisch |mm Hg |
| 3. Aanwijzingen voor decompensatio | Ø= nee 1= ja |
| 4. Derde toon | Ø= nee 1= ja |
| 5. Mitrool insufficiëntie | Ø= nee 1= ja |
| 6. Andere klepvitia | Ø= nee 1= ja |

12. 12 AFLEIDINGEN ECG (COPIE ECG INSLUITEN)

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. Hartfrequentie | |
| 2. Normaal ECG | Ø= nee 1= ja |
- INDIEN JA, DOORGAAN NAAR HOOFDSTUK 13
- | | |
|---|--|
| 3. Ritme | Ø= sinus
1= atrium fibrillatie/
otrium flutter
2= pace maker
3= anders(.....) |
| 4. PVC's | Ø= nee 1= ja |
| 5. AV geleidingsstoornissen | Ø= nee 1= ja |
| 6. Intraventriculaire geleidingsstoornissen | Ø= nee
1= LBTB (QRS > 12Ø m sec)
2= RBTB (QRS > 12Ø m sec)
3= LAHB of LPHB
4= andere (.....) |
| 7. Kamer hypertrophie | Ø= nee
1= ja, LVH
2= ja, RVH
3= ja, LVH + RVH |
| 8. ST depressie (hoogste waarde) |mm |
| 9. ST elevatie (hoogste waarde) |mm |
| 10. Andere pathologische repolarisatie-
stoornissen? | Ø= nee 1= ja(.....) |

- 11.Q infarct: anterior Ø= nee 1= ja
12.Q infarct: laterool Ø= nee 1= ja
13.Q infarct: inferior/posterior Ø= nee 1= ja
14.QRS score (Palmeri),

13. 'SYMPTOM LIMITED' INSPANNINGS ECG BIJ DE INKEURING

1. Datum 19...
2. Lengte
3. Gewicht
4. PROTOCOL Ø= 1Ø W / per minuut FIETSTEST
 (.....)
 1= 2Ø W / per minuut FIETSTEST
 (.....)
 2= anders (.....)
 3= TREDMOLEN (.....)
5. ECG afleidingen 1= 12 afl.
 2= bipolair
 3= XYZ
 4= V5

6. MEASURE HEART RATE EVERY MINUTE AND BLOOD PRESSURE
(DIASTOLIC-DISAPPEARANCE OF SOUND) EVERY SECOND MINUTE
DURING THE LAST 10 SECONDS OF EVERY WORK-LOAD.

	HEART RATE	SYSTOLIC	DIASTOLIC	WATTS (bicycle)
at rest:	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
1 min.	___ bpm			___
2 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
3 min.	___ bpm			___
4 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
5 min.	___ bpm			___
6 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
7 min.	___ bpm			___
8 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
9 min.	___ bpm			___
10 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
11 min.	___ bpm			___
12 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
13 min.	___ bpm			___
14 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
15 min.	___ bpm			___
16 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
17 min.	___ bpm			___
18 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
19 min.	___ bpm			___
20 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___

7. Recovery

	HEART RATE	SYSTOLIC	DIASTOLIC	WATTS (bicycle)
1 min.	___ bpm			___
2 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___
3 min.	___ bpm			___
4 min.	___ bpm	___ mmHg	___ mmHg	___

8. Was the test terminated by the patient? 0 = NO 1 = YES

9. If YES, tick reason:

- 1= angina
- 2= dyspnoe
- 3= general fatigue
- 4= fatigue in the legs
- 5= other: _____

10. Was the test terminated by the physician? 0 = NO 1 = YES

11. If YES, tick reason:

- 1= arrhythmias
- 2= conduction defects
- 3= repolarization changes
- 4= abnormal blood pressure response
- 5= other: _____

12. Maximum workload achieved: _____ Watts/Bruce _____ min.

13. Expected "normal" value _____ Watts/Bruce _____ min.
 (According to Weeda for men; for women 80% of the values of men)

14. Any symptoms during the test? 0 = NO 1 = YES

15. If YES describe:

	ONSET	END
1= dyspnoe	: _____ min.	_____ min. recovery
2= any typical angina	: _____ min.	_____ min. recovery
3= atypical angina	: _____ min.	_____ min. recovery
4= chest discomfort	: _____ min.	_____ min. recovery

Bijlage 3 Vragenlijst voor de partner (meting 1)

HART

REVALIDATIE



I

Wetenschappelijk Onderzoek
in drie Hartrevalidatiecentra

Rijnlands Zeehospitium te Katwijk

Revalidatie Instituut Muiderpoort
te Amsterdam

Stichting voor Cardiologische
Revalidatie te Rotterdam

Project Nederlandse Hartstichting
projectnummer 34.016

192 Vragenlijst voor de partner (meting 1)

Geachte mevrouw/meneer,

Met subsidie van de Nederlandse Hartstichting wordt op dit moment een uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar het mogelijke effect van hartrevalidatie. Het gaat daarbij om cardiologische en psychologische effecten.

Omdat een hartinfarct of een hartoperatie niet alleen de patiënt raakt, maar ook degenen die nauw bij hem of haar betrokken zijn, worden ook de partners in dit onderzoek opgenomen. Wij zouden het op prijs stellen als u de bijgevoegde vragenlijsten zou willen invullen.

De gegevens zullen vertrouwelijk worden behandeld en worden alleen ingezien door de onderzoeksters, mevr. drs. M. van Uden en mevr. drs. M. Zoetewij. Deze gegevens zullen na anonieme verwerking uiterlijk in 1991 worden vernietigd.

Over enkele maanden, aan het einde van de revalidatieperiode van uw partner, zullen wij u opnieuw enkele vragen willen stellen. Tegen die tijd nemen wij contact met u en uw partner op.

Mede namens de Nederlandse Hartstichting bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking!

Mevr. N.R. Slangen-Schoterman, revalidatiearts
Revalidatie Instituut Muiderpoort
Domselaerstraat 2
Amsterdam

Prof. Dr. F. Verhage
Afd. Medische Psychologie
Erasmus Universiteit Rotterdam

M. Kazemier, psychiater
Direkteur R.S.C.R.
Westzeedijk 118
Rotterdam

M.P. Overdiep, revalidatiearts
Rijnlands Zee Hospitium
Drieplassenweg 17
Katwijk

ZELF-BEOORDELINGS VRAGENLIJST

Ontwikkeld door H.M. van der Ploeg, P.B. Defares en C.D. Spielberger

STAI-versie DY-1

6.01 RN 1 6.07 man/vrouw datum:6.08 leeftijd: jaar

Toelichting: Hieronder vindt U een aantal uitspraken, die mensen hebben gebruikt om zichzelf te beschrijven. Lees iedere uitspraak door en zet dan een kringetje om het cijfer rechts van die uitspraak om daarmee aan te geven hoe U zich *nu voelt*, dus *nu op dit moment*. Er zijn geen goede of slechte antwoorden. Denk niet te lang na en geef Uw eerste indruk, die is meestal de beste. Het gaat er dus om dat U weergeeft wat U *op dit moment* voelt.

	geheel niet	een beetje	tamelijk veel	zeer veel
6.10 Ik voel me kalm	1	2	3	4
6.11 Ik voel me veilig	1	2	3	4
6.12 Ik ben gespannen	1	2	3	4
6.13 Ik voel me onrustig	1	2	3	4
6.14 Ik voel me op mijn gemak	1	2	3	4
6.15 Ik ben in de war	1	2	3	4
6.16 Ik pieker over hare dingen die kunnen gebeuren	1	2	3	4
6.17 Ik voel me voldaan	1	2	3	4
6.18 Ik ben bang	1	2	3	4
6.19 Ik voel me aangenaam	1	2	3	4
6.20 Ik voel me zeker	1	2	3	4
6.21 Ik voel me nerveus	1	2	3	4
6.22 Ik ben zenuwachtig	1	2	3	4
6.23 Ik ben besluiteloos	1	2	3	4
6.24 Ik ben ontspannen	1	2	3	4
6.25 Ik voel me tevreden	1	2	3	4
6.26 Ik maak me zorgen	1	2	3	4
6.27 Ik voel me gejaagd	1	2	3	4
6.28 Ik voel me evenwichtig	1	2	3	4
6.29 Ik voel me prettig	1	2	3	4
	geheel niet	een beetje	tamelijk veel	zeer veel

194 Vragenlijst voor de partner (meting 1)

Wilt u door middel van een kruisje aangeven of de volgende uitspraken bijna nooit, soms, vaak of bijna altijd op u van toepassing zijn. Er zijn geen goede of foute antwoorden.

Deze kolom niet invullen a.u.b.

	bijna nooit	soms	vaak	bijna altijd	
6.30 Ik voel me somber en neerslachtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.31 's Morgens voel ik me het beste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.32 Ik heb huilbuien of ik zou willen huilen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.33 Ik slaap slecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.34 Ik eet net zoveel als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.35 Ik heb net zoveel zin in sex als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.36 Ik heb het gevoel dat ik afval in gewicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.37 Ik heb last van een trage stoelgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.38 Ik heb last van hartkloppingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.39 Ik ben moe van niets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.40 Mijn geest is nog net zo helder als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.41 Ik heb het gevoel dat alles me even gemakkelijk afgaat als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.42 Ik voel me gejaagd; ik kan niet stil blijven zitten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.43 Ik zie de toekomst met vertrouwen tegemoet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.44 Ik ben meer prikkelbaar dan vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.45 Ik vind het gemakkelijk beslissingen te nemen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.46 Ik heb het gevoel dat ik nuttig en nodig ben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.47 Mijn leven is aardig gevuld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.48 Ik heb het gevoel dat ik beter af zou zijn als ik dood was	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.49 Ik heb net zoveel plezier in de dingen als vroeger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	helemaal niet	een beetje	nogal	heel erg	Deze kolom niet invullen a.u.b.
6.50 Bent u erg geschrokken van het infarct of de hartklachten van uw partner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.51 Maakt u zich zorgen over de hartklachten van uw partner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.52 Neemt u uw partner sinds zijn/haar hartklachten veel activiteiten uit handen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.53 Houdt u uw partner sinds zijn/haar hartklachten in de gaten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.54 Bent u in de afgelopen weken weleens bang geweest voor de dood van uw partner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.55 Heeft u zich in de afgelopen weken weleens zorgen gemaakt dat uw partner invalide zou kunnen worden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.56 Voelt u zich weleens ontmoedigd of neerslachtig over de hartziekte van uw partner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.57 Wat waren de afgelopen weken uw grootste problemen of zorgen?					
.....					<input type="checkbox"/>
.....					<input type="checkbox"/>
.....					<input type="checkbox"/>
.....					
6.60 Waar heeft u deze vragenlijst ingevuld?	<input type="checkbox"/> thuis <input type="checkbox"/> revalidatiecentrum <input type="checkbox"/> elders				<input type="checkbox"/>

Hartelijk dank voor uw medewerking!

Bijlage 4 a. Informatiebrief voor de patiënt



FACULTEIT DER
GENEESKUNDE

onze referentie

uw referentie

rotterdam

doorkiesnr. 63

onderwerp

Geachte mevrouw/meneer,

Hierbij vragen wij uw aandacht voor het volgende:

Vanuit de Nederlandse Hartstichting wordt op dit moment een uitgebreid wetenschappelijk onderzoek verricht naar het mogelijke effect van hart-revalidatie. Daarbij wordt gekeken naar cardiologische en psycho-sociale aspecten. Gaarne vragen wij om uw medewerking.

Teneinde één en ander te realiseren wordt er met een groot aantal hart-patiënten drie maal een gesprek gevoerd, namelijk vlak vóór en vlak na de revalidatie en één jaar later.

Het onderzoek zal bestaan uit gesprekken die elk ongeveer drie kwartier duren. Deze gesprekken zullen plaats vinden in het revalidatiecentrum. Er zullen u vragen gesteld worden over uw stemming, uw dagindeling en dingen die u sinds uw hartziekte niet meer doet of juist wél doet. Wanneer u er geen bezwaar tegen heeft, zouden wij het op prijs stellen als uw partner ook aan het onderzoek deel zou willen nemen. Dit zal ongeveer tien minuten duren.

Het belang van het onderzoek is dat wij op deze manier kunnen uitzoeken voor welke patiënt revalidatie het meest geschikt is. Een antwoord op deze vraag is belangrijk voor toekomstige hartpatiënten.

Het onderzoek wordt uitgevoerd door psychologen van de afdeling Medische Psychologie van de Erasmus Universiteit te Rotterdam, en wordt gesubsidiëerd door de Nederlandse Hartstichting.

Postadres: Erasmus Universiteit Rotterdam, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam

College van Bestuur, Bureau van de Universiteit, Faculteit der Economische Wetenschappen, Faculteit der Rechtsgeleerdheid, Faculteit der Sociale Wetenschappen, Centrale Interfaculteit en Computerinstituut Woudestein, Burgemeester Oudlaan 50, tel. 010-52 55 11, Faculteit der Geneeskunde en Subfaculteit Maatschappijgeschiedenis i.o. Dr. Molewaterplein 50, tel. 010-63 91 11.

The logo of Erasmus University Rotterdam, featuring a stylized, cursive 'E' followed by the word 'Erasmus' in a similar script.

ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

Binnenkort zal één van de onderzoeksters, mevr. drs. M. van Uden of mevr. drs. M. Zoetewij, beiden psycholoog, u opbellen om te horen of u en uw partner mee willen doen. Mochten er nog vragen zijn, dan zullen zij u telefonisch een toelichting geven.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Verhage'.

Prof. Dr. F. Verhage
Afd. Medische Psychologie
Erasmus Universiteit Rotterdam

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Slangen-Schoterman'.

Mevr. N.R. Slangen-Schoterman,
revalidatiearts
Revalidatie Instituut Muiderpoort
Domselaerstraat 2
Amsterdam

Bijlage 4b. Informatiebrief voor de huisarts



ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

FACULTEIT DER
GENESKUNDE

onze referentie RAME/YKS
boekje nr. 634084/4081
onderwerp

uw referentie

rotterdam , 19-2-1986

Goachte collega,

Graag vraag ik Uw aandacht voor het volgende. Zeer onlangs bereikte ons het verheugende bericht dat de N.H.S. het door ons opgezette wetenschappelijk onderzoek over: "Voor welke patiënt heeft hartrevalidatie een gunstig effect?" financieel zal ondersteunen. De te onderzoeken patiëntengroep zal bestaan uit toekomstige deelnemers aan het Rotterdamse Capri hartrevalidatieprogramma. De doelstelling van het onderzoek behelst: het meten van zowel het medische als het psychosociale effect van cardiovalidatie. Het betreft zowel post M.I. als post C.A.B.G.patiënten.

Uw patiënt (E), de heer/mevrouw,
geboren en wonende,
stende inmiddels toe inzake deelname aan dit project. Voor Uw patiënt (E) betekent dit dat naast de gebruikelijke Capri intake-procedure tevens een fietstest, een vetpectrumbepaling, een cardiologisch en een psychosociaal onderzoek zal plaatsvinden.



datum : 19-2-1986

blad 2

Zonder tegenbericht van Uw kant menen wij ervan uit te kunnen gaan dat U tegen deze gang van zaken geen bezwaren heeft. Wanneer dit wel zo is, laat U ons dat dan altublieft even weten. Wij komen dan langs om een en ander toe te lichten.

Indien U op de hoogte gesteld wilt worden van de onderzoeksresultaten horen wij dit graag van U.

Met vriendelijke groet,

P.G. Hugenholtz
Prof. P.G. Hugenholtz,
Hoofd Thoraxcentrum,
A.Z.R.-Dijkzigt.

M. Kazemier
M. Kazemier,
Direkteur Capri.

R.A.M. Erdman
Dr. R.A.M. Erdman,
projectleider.
tel. 634084/4081

P.S.: Het onderzoek zal plaatsvinden zonder dat daar, voor de patiënt, kosten aan verbonden zijn.

Bijlage 5 Scoringssysteem vrijetijdsbesteding

Scoringssysteem voor het gestructureerde interview over de vrijetijdsbesteding.
Uit: Zoetewij MW & Uniken Venema-van Uden MMAT. Handleiding voor de
Inventory for Leisure-time Activities. Interne publicatie afd. Medische Psychologie
& Psychotherapie, Erasmus Universiteit Rotterdam, 1988.

Sport: Scoring van aantal, frequentie en intensiteit en berekening van somscores

In de subschaal sport worden alle vormen van sport ondergebracht in twee categorieën: a. wandelen/fietsen
b. overige sporten

a. Wandelen/fietsen

aantal (a_1): niet wandelen en niet fietsen: 0
wandelen of fietsen 1
wandelen en fietsen 2

frequentie: als patiënt niet wandelt en niet fietst: 0
verder geldt voor zowel wandelen als fietsen:
niet: 0
af en toe: 1
geregeld: 2

intensiteit: als patiënt niet wandelt en niet fietst: 0
verder geldt voor zowel wandelen als fietsen:
minder intensief: 1
hetzelfde: 2
meer intensief: 3

N.B. Voor alle hiernagenoemde frequentie- en intensiteitsitems gelden dezelfde scores voor gelijklopende categorieën, tenzij anders aangegeven.

Wandelen/fietsen levert twee scores op: aantal (a_1) en een somscore van de frequentie en intensiteit (a_2) voor wandelen en/of fietsen die als volgt berekend wordt:

$$a_2 = \frac{I_{12} \text{ (frequentie * intensiteit)}}{\text{totaal aantal scores}}$$

(I_{12} = somscore wandelen/fietsen)

b. Overige sporten

aantal (b_1): geen sport: 0
 een sport 1
 twee sporten 2
 drie sporten 3
 vier sporten 4

frequentie en intensiteit: als patiënt geen sport beoefent: 0
 verder voor elke sport zoals
 aangegeven bij wandelen/fietsen

Overige sporten levert twee scores op: aantal (b_1) en een
 somscore van de frequentie en intensiteit voor alle overige
 sporten (b_2) die berekend wordt als a_2 .

De vier onder a. en b. gevonden sportscores worden opgeteld tot
 een totaalscore op de subschaal sport (T_1):

$$T_1 = a_1 + a_2 + b_1 + b_2$$

Hobbies: Scoring van aantal, frequentie en intensiteit en
 berekening van somscores

De subschaal hobbies omvat alle voorkomende hobbies (a). Verder
 zijn krant lezen (b), t.v. kijken (c) en activiteiten in
 verenigingen (d) als aparte items toegevoegd.

a. Hobbies

aantal (a_1): geen hobbies: 0
 een hobby 1
 twee hobbies 2
 drie hobbies 3

frequentie en intensiteit: als patiënt geen hobbies heeft: 0
 verder gelden voor elke hobby de
 scores zoals eerder aangegeven

Hobbies levert op dezelfde wijze als de subschaal sport twee
 scores op: aantal (a_1) en een somscore van de frequentie en
 intensiteit (a_2).

b. Krant lezen

Krant lezen (b_1) ja : 1
 nee 0

frequentie: als patiënt geen krant leest: 0
 verder geldt: iedere dag : 2
 iedere week: 1
 af en toe : 0

intensiteit: als patiënt geen krant leest: 0
 verder geldt: 5 minuten : 1
 15-30 minuten: 2
 een uur of meer: 3

Krant lezen levert twee scores op: lezen/niet lezen (b_1) en een combinatiescore van de frequentie en intensiteit (b_2) die als volgt berekend wordt:

$$b_2 = \frac{\text{(frequentie * intensiteit)}}{2}$$

c. Televisie kijken

Televisie kijken (c_1) ja : 1
 nee 0

frequentie (c_2): als patiënt geen t.v. kijkt: 0
 verder geldt: nooit: 0
 minder dan 2 uur: 1
 meer dan 2 uur: 2

Televisie kijken levert twee scores op: kijken/niet kijken (c_1) en de frequentie (c_2).

Over de onderdelen hobbies, krant lezen en t.v. kijken worden de volgende totaalscores berekend:

$$t_1 = \frac{a_1 + b_1 + c_1}{3} \quad \text{en} \quad t_2 = \frac{a_2 + b_2 + c_2}{3}$$

d. Verenigingen

aantal (d_1): geen vereniging: 0
 een vereniging 1
 twee verenigingen 2

frequentie: als patiënt geen lid is van een vereniging: 0
 verder geldt voor elke vereniging:
 1x per week, maand: 2
 minder dan 1x per maand: 1
 nooit: 0

intensiteit: als patiënt geen lid is van een vereniging: 0
 verder gelden voor elke vereniging de scores zoals eerder aangegeven

Verenigingen levert twee scores op: aantal (d_1) en een somscore van frequentie en intensiteit (d_2) zoals op eerdergenoemde wijze berekend.

De onder a. to en met d. gevonden scores worden opgeteld tot een eindscore op de subschaal hobbies (T_2):

$$T_2 = t_1 + t_2 + d_1 + d_2$$

Sociale contacten: Scoring van aantal, frequentie en intensiteit en berekening van somscores

De subschaal sociale contacten omvat de categorieën a. uitgaan en b. bezoek

a. Uitgaan

aantal (a_1): als patiënt nooit uitgaat: 0
 voor alle genoemde vormen van uitgaan samen geldt:
 1x een score af en toe of geregeld: 1
 2x of meer een score af en toe of geregeld: 2

frequentie (a_2): voor alle vormen van uitgaan samen geldt:
 nooit: 0
 af en toe (1x of meer): 1
 geregeld (1x of meer): 2

Uitgaan levert twee scores op: aantal keer uitgaan (a_1) en de frequentie van het uitgaan (a_2).

b. Bezoek

aantal (b_1): als patiënt nooit op bezoek gaat noch bezoek ontvangt: 0
 1x een score af en toe of geregeld: 1
 2x of meer een score af en toe of geregeld: 2

frequentie (b_2): als patiënt nooit op bezoek gaat noch bezoek ontvangt: 0
 verder zoals eerder aangegeven

Bezoek levert twee scores op: aantal bezoeken (b_1) en de frequentie van de bezoeken (b_2).

De vier onder a. en b. gevonden scores worden opgeteld tot een totaalscore op de subschaal sociale contacten (T_3):

$$T_3 = a_1 + a_2 + b_1 + b_2$$

Klusjes: Scoring van aantal, frequentie en intensiteit en berekening van somscores

Deze subschaal omvat a. huishoudelijk werk en b. karweitjes.

a. Huishoudelijk werk

aantal (a_1): geen huishoudelijk werk: 0
 huishoudelijk werk: 2

frequentie (a_2): helemaal niet: 0
 een beetje: 1
 nogal veel/heel veel: 2

Huishoudelijk werk levert twee scores op: aantal (a_1) en de frequentie (a_2).

b. Karweitjes

aantal (b_1): geen karweitjes: 0
karweitjes 2

frequentie en intensiteit: zoals eerder aangegeven

Karweitjes levert twee scores op: aantal (b_1) en een somscore van de frequentie en intensiteit (b_2).

De vier onder a. en b. gevonden scores worden opgeteld tot een totaalscore op de subschaal klusjes in en om het huis (T_4):

$$T_4 = a_1 + a_2 + b_1 + b_2$$

Bijlage 6 Lijst van genoemde sporten en hobbies

Sporten en hobbies, die beoefend werden in de perioden vóór het hartinfarct of de hartoperatie. Geïntervieweerd tijdens de eerste meting bij 370 hartpatiënten.

Sporten	Aantal personen	Sporten	Aantal personen
Wandelen	129	Watersport	11
Fietsen	118	Wintersport	7
Zwemmen	31	Krachtsport	7
Hardlopen	30	Patiëntengroep	5
Tennis,badminton	21	Golf	3
Teamsport	20	Ballet	1
		Yoga	1
		Paardrijden	1
		Atletiek	1
		Bergsport	2
Hobbies	Aantal personen	Hobbies	Aantal personen
Lezen	105	Bestuurswerk	15
Knutselen	79	TV,video	14
Klussen	61	Studeren	10
Puzzelen	58	Umpireed.	8
Tuinieren	54	Supporten	8
Vissen	47	Culinairehobby	8
Kaarten	42	Computer	8
Fotografie	33	Natuur	5
Huisdieren	29	Cultuur	5
Muziekpassief	23	Sociaalwerk	4
Verzamelhobby	20	Trein	4
Muziekactief	19	Uitstapjes	4
Caravan,boot	18	Mollenvangen	2
		Toneel	2
		Dansen	2
		Planten	2
		Gedichtenschrijven	2
		Politiek	2

Bijlage 7 Driedeling psychologische uitkomstvariabelen

Percentage patiënten die op de drie metingen gunstig, gemiddeld of ongunstig scoorden volgens de normen van de auteur van de Zelfbeoordelings Vragenlijst (Van der Ploeg, 1981).

Angst	Meting1	Meting2	Meting3
Gunstig (< 32) *)	20	30	30
Gemiddeld	34	35	34
Ongunstig (> 41)*)	46	36	36

*) Voor vrouwen werd 33 en 45 als grens gehanteerd.

Percentage patiënten die op de drie metingen gunstig, gemiddeld of ongunstig scoorden volgens de normen van de auteur van Self-rating Depression Scale (Zung & Durham, 1965).

Depressie	Meting1	Meting2	Meting3
Gunstig (≤ 34)	33	41	41
Gemiddeld	57	51	49
Ongunstig (≥ 50)	10	9	9

Percentage patiënten die op de drie metingen gunstig, gemiddeld of ongunstig scoorden volgens de normen van de auteur van de Medisch Psychologische Vragenlijst voor Hartpatiënten (Erdman, 1982).

Ontstemming	Meting1	Meting2	Meting3
Gunstig (≤ 11)	9	17	22
Gemiddeld	64	61	57
Ongunstig (≥ 22)	27	21	22

Invaliditeitsbeleven

Gunstig (≤ 21)	23	42	40
Gemiddeld	65	50	48
Ongunstig (≥ 34)	12	8	12

Welbevinden

Gunstig (≥ 32)	29	49	49
Gemiddeld	54	45	42
Ongunstig (≤ 13)	17	7	9

Bijlage 8 Categorie kwantificaties

De categorie kwantificaties van de psychologische uitkomstvariabelen op de korte termijn, zoals bepaald door de homogeniteitsanalyse (HOMALS).

Variabele, Categorie		Dimensie 1	Dimensie 2
Angst	1	-0.82	-1.09
	2	-0.79	0.55
	3	-0.48	0.22
	4	0.98	-0.82
	5	0.99	0.61
Depressie	1	-1.00	-1.66
	2	-0.60	0.51
	3	0.03	-0.09
	4	0.61	-0.87
	5	2.53	1.62
Ontstemming	1	-0.92	-0.89
	2	-0.69	0.83
	3	-0.14	-0.48
	4	0.93	-0.95
	5	1.59	0.77
Inval.Bel.	1	-0.68	-1.09
	2	-0.54	0.44
	3	0.61	0.12
	4	0.79	-1.24
	5	2.02	0.85
Welbevinden	1	-0.71	-1.01
	2	-0.36	0.69
	3	0.69	-0.27
	4	0.95	-1.32
	5	2.63	1.05

1=onveranderd gunstig; 2=duidelijke vooruitgang; 3=onveranderd gemiddeld;
4=duidelijke achteruitgang; 5=onveranderd ongunstig.

Bijlage 9 RZH: classificatie functie coëfficiënten

Classificatie functie coëfficiënten (fisher's lineaire discriminantfuncties) ten behoeve van de voorspelling van psychologisch herstel in het RZH

Herstel categorie	I	II	III	IV	V
<i>Life events</i>					
Psychol. voorgeschiedenis	1.22	1.47	-0.48	1.58	9.65
<i>Persoonlijkheidskenmerk</i>					
Zelfwaardering	1.57	1.26	1.31	1.26	1.03
<i>Coping</i>					
Gezelschap opzoeken	6.79	6.68	7.49	4.83	6.61
E.e.a. op een rijtje zetten	4.12	2.02	4.77	2.28	0.40
Zich terugtrekken	-4.48	-1.29	-3.77	-1.93	1.48
Problemen afzwakken	-6.65	-3.85	-4.44	-3.72	-5.67
<i>Zorgen</i>					
Onzeker bij inspanning	11.71	10.35	10.80	9.65	7.08
<i>Medisch</i>					
Gecompliceerd verloop	1.02	2.44	5.21	4.09	0.42
Postoperatieve pijn	14.63	11.00	9.25	10.85	8.23
Vermoeidheid	0.14	1.23	0.95	2.23	5.54
Prestatievermogen	0.63	0.54	0.53	0.52	0.57
<i>Partner</i>					
Spanningen werk/gezin	-3.17	-1.91	0.14	-1.38	-3.46
(Constant)	-75.86	-55.92	-60.34	-52.80	-52.32

Classificatie functie coëfficiënten (fisher's lineaire discriminantfuncties) ten behoeve van de voorspelling van medisch-fysiologisch herstel in het RZH

Herstel categorie	I	II	III	IV
<i>Demografische variabelen</i>				
Hogere beroepsklasse	1.25	1.17	1.47	4.49
Zelfstandig met personeel	6.24	5.92	7.28	16.50
<i>Emotionele toestand</i>				
Rigiditeit	0.54	0.58	0.71	0.66
Welbevinden	0.39	0.32	0.25	0.42
<i>Coping</i>				
Ontkenning	3.02	2.34	3.28	3.04
Bagatelliseren	6.20	5.02	6.74	8.32
<i>Sociale steun</i>				
Door familie	6.69	9.43	9.69	9.66
<i>Medisch</i>				
Vermoeidheid	7.47	6.83	9.47	11.06
Kalmerende middelen	9.13	8.24	11.83	9.36
(Constant)	-24.44	-24.04	-31.93	-37.64

Bijlage 10 RIM: classificatie functie coëfficiënten

Classificatie functie coëfficiënten (fisher's lineaire discriminantfuncties) ten behoeve van de voorspelling van psychologisch herstel in het RIM

Herstel categorie	I	II	III	IV	V
<i>Demografische variabelen</i>					
Parttime werkzaam	-0.71	-0.83	-2.30	-3.00	2.23
<i>Persoonlijkheidskenmerk</i>					
Zelfwaardering	1.58	1.26	1.06	1.23	0.75
<i>Zorgen</i>					
Angst voor de dood	-0.30	1.66	3.04	1.41	3.05
Onzeker bij inspanning	5.74	4.08	3.84	3.83	3.75
<i>Medisch</i>					
Beta-blockers	1.35	3.90	5.85	2.74	3.46
Prestatievermogen	0.64	0.53	0.56	0.64	0.58
<i>Risicofactoren</i>					
Alcohol	3.55	3.81	5.16	4.27	3.30
<i>Partner</i>					
Spanningen in gezin/werk	2.69	2.78	6.39	5.35	5.11
Zorgen i.v.m. hartziekte	1.05	1.36	1.65	1.47	1.67
(Constant)	-71.93	-58.44	-67.69	-69.12	-60.84

Classificatie functie coëfficiënten (fisher's lineaire discriminantfuncties) ten behoeve van de voorspelling van medisch-fysiologisch herstel in het RIM

Herstel categorie	I	II	III	IV	V
<i>Emotionele toestand</i>					
Rigiditeit	0.15	0.31	0.29	0.28	0.43
Invalideitsbeleven	0.81	0.91	1.08	1.03	0.92
<i>Coping</i>					
Iedereen is weleens gespannen	1.18	2.97	5.10	1.90	6.19
Bagatelliseren	3.60	2.67	2.31	3.41	0.11
<i>Zorgen</i>					
"Geen"	0.56	4.40	4.78	3.02	7.69
<i>Motivatíe</i>					
Extrinsieke motivatie	5.84	2.06	4.61	4.95	1.21
<i>Sociale steun</i>					
Door familie	11.83	9.73	12.08	12.09	8.42
<i>Medisch</i>					
Conditie	5.14	4.45	4.04	5.50	2.63
Postoperatieve pijn	7.16	5.33	6.35	7.24	2.01
Kalmerende middelen	2.44	1.20	1.74	4.09	-1.50
(Constant)	-27.17	-20.56	-36.84	-38.05	-29.91

Bijlage 11 RSCR: classificatie functie coëfficiënten

Classificatie functie coëfficiënten (fisher's lineaire discriminantfuncties) ten behoeve van de voorspelling van psychologisch herstel in de RSCR

Herstel categorie	I	II	III	IV	V
<i>Demografische variabelen</i>					
Fulltime werkzaam	-6.84	-4.41	-6.17	-3.26	-3.58
Parttime werkzaam	-7.07	-1.87	-5.36	-2.32	2.36
<i>Persoonlijkheidskenmerk</i>					
Zelfwaardering	1.36	1.10	1.07	0.99	0.82
<i>Coping</i>					
Loochening	4.16	3.08	3.50	3.49	3.81
Met anderen praten	15.93	14.27	15.12	12.82	17.76
Bagatelliseren	2.20	5.15	4.37	3.01	6.45
<i>Zorgen</i>					
Onzeker bij inspanning	8.43	8.56	7.37	7.13	8.86
Lichamelijke gezondheid	7.86	11.01	8.22	6.70	12.75
<i>Motivatie</i>					
Sociaal	2.28	5.90	4.96	4.72	10.35
<i>Medisch</i>					
Gecompliceerd verloop	3.56	6.14	7.00	4.63	12.91
Conditie	8.68	8.27	7.92	6.61	6.70
Angina pectoris	19.02	17.58	20.52	16.67	20.90
Postoperatieve pijn	-2.11	-4.63	-5.20	-2.06	-9.54
Kalmerende middelen	-0.86	2.00	0.43	0.87	6.52
<i>Risicofactoren</i>					
Alcohol	3.08	2.69	4.18	2.73	2.65
<i>Partner</i>					
Spanningen in gezin/werk	-2.63	-4.97	-3.06	-2.44	-5.46
Depressie	0.37	0.46	0.56	0.52	0.64
(Constant)	-76.47	-62.03	-66.91	-53.30	-74.32

Classificatie functie coëfficiënten (fisher's lineaire discriminantfuncties) ten behoeve van de voorspelling van medisch-fysiologisch herstel in de RSCR

Herstel categorie	I	II	III	IV
<i>Demografische variabelen</i>				
Leeftijd	1.02	0.94	0.92	0.91
Zelfstandig zonder personeel	-2.19	-1.37	-3.88	-2.42
<i>Levensgebeurtenissen</i>				
Psychol. voorgeschiedenis	3.10	0.43	-1.30	-0.75
<i>Coping</i>				
Problemen uit gedachten bannen	6.04	5.47	3.73	5.01
<i>Zorgen</i>				
Neerslachtig over hartziekte	1.90	3.06	2.81	3.00
<i>Sociale steun</i>				
Door familie	5.16	3.57	5.74	4.45
<i>Medisch</i>				
Beta-blockers	7.61	5.61	5.42	6.11
(Constant)	-39.26	-33.96	-32.84	-32.63

Bijlage 12 Wijze van classificeren van een nieuw aangemelde patiënt

1. De vijf herstel categorieën noemen we $y=1$, $y=2$, $y=3$, $y=4$ en $y=5$
De voorspellervariabelen noemen we x_1 , x_2 , x_3 , x_4 , x_5 , x_6 etc.
2. In de tabel worden de bijbehorende classificatie coëfficiënten opgezocht:

	1	2	Y 3	4	5
Voorspeller variabelen					
x_1	a_1	b_1	c_1	d_1	e_1
x_2	a_2	b_2	c_2	d_2	e_2
x_3	a_3	b_3	c_3	d_3	e_3
x_4	a_4	b_4	c_4	d_4	e_4
etc.					
constante	a_0	b_0	c_0	d_0	e_0

Voor de toewijzing van patiënten die gaan revalideren in het Rijnlands Zee Hospitium worden de tabellen (één voor het psychologisch herstel en één voor het medisch-fysiologisch herstel) in bijlage 9 gebruikt; voor de patiënten van het RIM de tabellen in bijlage 10 en voor de RSCR bijlage 11.

3. Voor een nieuw aangemelde patiënt x wordt een score berekend voor elke herstel categorie, door zijn/haar score op elk van de voorspellervariabelen te vermenigvuldigen met de classificatie coëfficiënten:

$$z_1 = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 \text{ etc.}$$

$$z_2 = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 \text{ etc.}$$

$$z_3 = c_0 + c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4 \text{ etc.}$$

$$z_4 = d_0 + d_1x_1 + d_2x_2 + d_3x_3 + d_4x_4 \text{ etc.}$$

$$z_5 = e_0 + e_1x_1 + e_2x_2 + e_3x_3 + e_4x_4 \text{ etc.}$$

4. De patiënt wordt toegewezen aan de categorie met de hoogste score:

z_1 indien $z_1 > z_2, z_3, z_4, z_5$

z_2 indien $z_2 > z_1, z_3, z_4, z_5$

z_3 indien $z_3 > z_1, z_2, z_4, z_5$

z_4 indien $z_4 > z_1, z_2, z_3, z_5$

z_5 indien $z_5 > z_1, z_2, z_3, z_4$

Dankwoord

De geschiedenis van dit proefschrift valt uiteen in een aantal fasen. In elke fase kon ik rekenen op de steun en inzet van velen.

1. Het onderzoek

Allereerst gaat mijn dank uit naar de patiënten, medewerkers en stafleden van de drie aan het onderzoek deelnemende Revalidatiecentra: het Rijnlands Zee Hospitium te Katwijk aan Zee, het Revalidatie Instituut Muiderpoort te Amsterdam, en de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie te Rotterdam. Zonder hun coöperatieve instelling had het onderzoek niet uitgevoerd kunnen worden.

Voorts bedank ik de leden van de projectgroep, in het bijzonder voor het initiëren van het onderzoek, en de begeleiding tijdens de uitvoering ervan.

Namens het Rijnlands Zee Hospitium waren Dr. H.W.H. Weeda en M.P. Overdiep aan het project verbonden. Het Revalidatie Instituut Muiderpoort werd vertegenwoordigd door Dr. A. Vermeulen, L. de Nobel en later ook door J. Smeets. Namens de Rotterdamse Stichting voor Cardiologische Revalidatie waren Dr. P. Fioretti, Dr. H. van Meurs-van Woezik en G. Zwiers betrokken bij het onderzoek.

Mijn bijzondere dank gaat uit naar de projectleider, Dr. R.A.M. Erdman.

Zeer veel dank gaat ook uit naar Moniek Zoetewij, met wie ik dit onderzoek uitvoerde.

Voorts heb ik in deze fase hulp gekregen van Andrea van Zutphen, Corné Ebink, René Cornelissen, Klaas-Paul Verhoef, Mariëtte Thierbach en Arne Deijl. Zij waren indertijd stagiaire of studentassistent.

Voor de administratieve ondersteuning ben ik dank verschuldigd aan Elsbeth van der Steen en Sigrid Veltman.

2. Het verwerken van de gegevens

Methodologische en statistische hulp kreeg ik van Dr. H. J. Duivenvoorden en G. M. van den Berg. Corné Ebink wil ik bedanken voor de verwerking van de medische gegevens. Ook in deze fase heb ik nauw samengewerkt en voortdurend kunnen overleggen met Moniek Zoetewij.

3. Het proefschrift

In de eerste plaats gaat mijn dank uit naar mijn eerste promotor Prof. Dr. F. Verhage voor zijn begeleiding bij het schrijven van het proefschrift. Een intensieve begeleiding bij het medische deel van het proefschrift heb ik gekregen van mijn tweede promotor Prof. Dr. J. Pool.

Voorts wil ik de overige leden van de kleine commissie, Prof. Dr. R.W. Trijsburg en Prof. Dr. E. van der Does, bedanken voor hun commentaar op het manuscript.

Tenslotte ben ik veel dank verschuldigd aan Moniek Zoetewij voor het zeer nauwkeurig en kritisch doorlezen van het manuscript.

Thomas Bersee hielp mij op weg naar de drukker.

Herco, jij was voor mij de belangrijkste in alle fasen!

Curriculum vitae

Monica M.A.T. Uniken Venema - van Uden

Geboren : Vught, 23 september 1957

1969 - 1975 : Gymnasium a
Gymnasium 'Bernrode' te Heeswijk-Dinther

1978 : Kandidaatsexamen Psychologie
Rijksuniversiteit Utrecht

1982 : Doctoraal examen Klinische Psychologie
Nevenrichting Ontwikkelings Psychologie
Rijksuniversiteit Utrecht

September 1982 - juni 1983: Als behandelaar verbonden aan de afdeling
Klinische Gedragstherapie van het Psycho-
Medisch Streekcentrum Vijverdal te
Maastricht.

September 1983 - juni 1985: Als onderzoeker verbonden aan het Antoni van
Leeuwenhoek Ziekenhuis.

Juni 1985 - juni 1988: Wetenschappelijk medewerker bij de afdeling
Medische Psychologie & Psychotherapie,
Erasmus Universiteit Rotterdam.

Juni 1988: Registratie Klinisch Psycholoog bij het
Nederlands Instituut van Psychologen.

Juni 1988 - heden: Patiëntenzorg in het kader van de Medisch
Psychologische Dienst van de afdeling
Medische Psychologie & Psychotherapie van de
Erasmus Universiteit Rotterdam.

November 1989 - heden: Aanstelling als onderzoeker bij de afdeling
Gynaecologie/Obstetrie van het AZR-Dijkzigt.

