
Verzekeringsgeneeskundige protocollen

COPD
Chronisch hartfalen

23 april 2008
Utrecht

Voorwoord

Er bestaat een brede behoefte om het verzekeringsgeneeskundig handelen beter te onderbouwen met kennis en onderzoek. Een constatering die ook door de Raad voor Gezondheidsonderzoek is gedaan in 2004. Daarom heeft de Gezondheidsraad, op verzoek van de ministers van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en Sociale Zaken en Werkgelegenheid, een eerste 10-tal protocollen samengesteld, voor de 10 meest voorkomende diagnoses bij personen die een WAO-uitkering verkregen. Deze protocollen zijn enerzijds gebaseerd op evidence based kennis en expertise die in recente professionele richtlijnen zijn vervat, anderzijds op de deskundigheid van de commissieleden. Ieder protocol bevat een omschrijving van de aandoening, prognose, diagnosestelling en behandeling gekoppeld aan de beoordeling van functionele mogelijkheden en werkhervatting. Zo bieden ze een handreiking voor de claimbeoordeling aan de verzekeringsarts.

De NVVG heeft, gezien de inhoud en de reacties uit het veld, op zich genomen deze werkwijze verder te continueren en te verfijnen. Deze uitwerking is door het VerzekeringsGeneeskundig Instituut (VGI) deskundig ter hand genomen. Het VGI is nauw gelieerd aan de NVVG en is een stichting die de ontwikkeling en verspreiding van verzekeringsgeneeskundige kennis tot doel heeft. Deze ontwikkeling werd mogelijk gemaakt dankzij subsidie van het Ministerie van SZW. Velen hebben zich daarbij ingezet, waaronder bedrijfs- en verzekeringsartsen en deskundigen op betreffende vakgebieden, waarvoor onze dank.

Er zijn in 2008 zes protocollen gereed gekomen over schizofrenie en verwante psychoses, chronische schouderklachten, COPD, artrose van heup en knie, chronisch hartfalen en reumatoïde artritis. In dit boekje vindt u twee van deze zes protocollen, het bestuur beveelt ze graag in uw warme aandacht aan. Dit in de wetenschap dat een protocol een dynamisch geheel is dat op termijn aanpassing behoeft en waar uw reacties op van invloed zijn. Wij hebben de stellige overtuiging dat deze publicaties een ondersteuning bieden bij uw werkuitoefening.

Fred van Duijn,
voorzitter NVVG

Verzekeringsgeneeskundig protocol Chronisch hartfalen 71

A Onderzoek 73

B Beoordeling 77

Toelichting Verzekeringsgeneeskundig protocol Chronisch hartfalen 81

1 Inleiding 83

2 De aandoening 85

3 Ontstaan, risicofactoren en beloop 87

4 Diagnose, behandeling en fysieke belastbaarheid 91

5 Werkhervatting 103

6 De verzekeringsgeneeskundige beoordeling 107

Bijlagen

A Literatuur 111

B De commissies en commentaarronde 115

Verzekeringsgeneeskundig protocol

Chronisch hartfalen

- Dit protocol moet worden gelezen in samenhang met de *Algemene inleiding bij de verzekeringsgeneeskundige protocollen*. Daarin vindt u een toelichting op de bedoeling, structuur en beoogde toepassing van de protocollen.
- Van dit protocol kan gemotiveerd worden afgeweken.
- Waar 'hij' en 'zijn' staat, kunt u ook 'zij' en 'haar' lezen.

Chronisch hartfalen is een klinisch syndroom dat ontstaat, als door een verminderde pompfunctie van het hart, niet meer voorzien kan worden in de metabole behoefte van de perifere weefsels van het lichaam. De drie kernsymptomen van hartfalen zijn dyspnoe d'effort, moeheid en perifeer oedeem. Van chronisch hartfalen is sprake, als de verschijnselen geleidelijk zijn ontstaan. De symptomen en beperkingen bij chronisch hartfalen kunnen variëren van gering tot zeer ernstig. Bij de individuele patiënt is er vaak sprake van een wisselend beloop; over

het algemeen treedt in de loop van de tijd een verergering op. Voor de indeling in ernst van hartfalen wordt in het algemeen de classificatie gebruikt van de New York Heart Association.^a

^a De New York Heart Association-classificatie (NYHA-classificatie) is een maat voor de ernst van een hartziekte bij een al gestelde diagnose. De NYHA-classificatie wordt door de cardioloog vastgesteld aan de hand van de anamnese, bij voorkeur ondersteund door ergometrische gegevens. Er is interbeoordelaarsvariabiliteit.

Klasse I: geen klachten (behandeld hartfalen)
Klasse II: klachten tijdens forse inspanning (bijvoorbeeld drie trappen van vijftien treden)
Klasse III: klachten tijdens matige inspanning (bijvoorbeeld één trap van vijftien treden)
Klasse IV: klachten tijdens rust of lichte inspanning

A Onderzoek

1 Oriëntatie op aanwezige gegevens

Op basis van het re-integratieverslag of andere beschikbare gegevens vormt de verzekerings-arts zich een beeld van de volgende aspecten:

- Aard en ernst van de klachten en ervaren beperkingen
 - Wat waren de klachten en ervaren belemmeringen bij aanvang van de verzuimbegeleiding door de bedrijfsarts en wat was het beloop?
- Diagnostiek (4.1)^a
 - Welke diagnose(n) is (zijn) er gesteld en door wie? Is een oorzaak voor het hartfalen vastgesteld en zo ja, welke?
 - Als een oorzaak werd vastgesteld: was deze behandelbaar?
 - Is een linkerventrieklejectiefraction (LVEF) bepaald? Zo ja, wat was de waarde?
 - Is er ook sprake van comorbiditeit?
- Behandeling en begeleiding (4.3)
 - Welke behandeling(en) heeft (hebben) plaatsgevonden, toen bekend werd dat er sprake was van hartfalen?
 - Heeft de cliënt deelgenomen aan een hartrevalidatieprogramma, specifiek bedoeld voor hartfalen? Zo ja, is er overleg geweest tussen de bedrijfsarts en het revalidatieteam over belastbaarheid (fysiek en psychisch) en werkhervatting? Zo nee, waarom niet?
 - Wordt de werknemer momenteel begeleid/behandeld op een polikliniek voor hartfalen?
 - Welke medicatie is momenteel voorgeschreven?
 - Is een maximale zuurstofopnamecapaciteit (VO₂-max) bepaald? Zo ja, wanneer en wat was de waarde?
 - Is B-type natriuretisch peptide (BNP) en/of N-terminaal fragment van pro-BNP (Nt-pro-BNP) bepaald? Zo ja, in welke fase van de behandeling en wat was het beloop van de waarden in de tijd?
 - Welke leefadviezen heeft de cliënt gekregen om zijn lichamelijke conditie op peil te brengen dan wel te houden? Is fysieke training daar een van?
- Herstelgedrag/probleemoplossend gedrag van de cliënt
 - Heeft de cliënt de medicatie-, oefen-, en leefadviezen van zijn behandelaar opgevolgd?
 - Wat heeft de cliënt nog meer gedaan om zijn herstel en re-integratie te bevorderen?
 - Zijn er concrete aanwijzingen dat de cliënt zijn herstel belemmerd heeft?

^a De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de hoofdstukken en paragrafen in de toelichting bij dit protocol.

- Belemmeringen van herstel en werkhervatting (5)
 - Zijn er factoren in het werk die de ernst van het hartfalen kunnen doen toenemen?
 - Was in het werk sprake van herstel- of werkhervattingbelemmerende factoren in fysieke arbeidsomstandigheden, taakinhoud, organisatie of sociale verhoudingen op het werk?
 - Zo ja, is redelijkerwijs al het mogelijke gedaan om deze belemmerende factoren weg te nemen?
- Belemmeringen van herstel en werkhervatting bij de cliënt
 - Is de cliënt angstig voor fysieke inspanning en/of psychische stress, terwijl daar op cardiologische gronden geen reden voor is?
 - Zo ja, wat is gedaan om deze angst weg te nemen?
- Werkhervatting
 - Hoe heeft de bedrijfsarts in de loop van de tijd de functionele mogelijkheden van de cliënt beoordeeld?^a
 - Is er verschil van mening geweest tussen bedrijfsarts, cliënt of werkgever over de mogelijkheden en beperkingen? Zo ja, is het oordeel van een deskundige gevraagd?
 - Als de bedrijfsarts meent dat de cliënt niet in staat is tot arbeid, is dat onvermogen aannemelijk op basis van de nu bekende beperkingen?
 - Wat hebben de cliënt en de werkgever gedaan om werkhervatting te realiseren?
 - Is tijdig gereageerd op stagnatie van de re-integratie en is het plan van aanpak bijgesteld?

2 Beoordelingsgesprek

De verzekeringsarts is zich ervan bewust dat de ernst van de klachten en de beperkingen bij patiënten met hartfalen gekenmerkt worden door een wisselend beloop. Hij houdt er bij zijn onderzoek ook rekening mee dat bij een cliënt met hartfalen sprake kan zijn van een verschil tussen de cardiale belastbaarheid en de ervaren mogelijkheden en beperkingen. De ervaring leert dat sommige patiënten weinig klachten melden, terwijl bij aanvullend onderzoek blijkt dat zij ernstige beperkingen hebben. De functionele mogelijkheden worden niet alleen bepaald door klinische parameters maar ook door het vermogen van de cliënt om een adequate inschatting te maken van zijn inspanningsvermogen, zijn fysieke conditie, de aanwezigheid van cognitieve stoornissen, van comorbiditeit en van andere gegevens die in de multifactoriële analyse betrokken dienen te worden. Chronisch hartfalen kan het leven van de cliënt veranderen en leiden tot een emotionele disbalans. Dit uit zich bij iedere cliënt anders. Bij een aanzienlijk deel van de patiënten gaat hartfalen gepaard met een depressieve episode.

^a Respectievelijk de verzekeringsarts werkzaam in de ZW-arborol

In het beoordelingsgesprek verzamelt de verzekeringsarts de gegevens die hij nodig heeft voor een multifactoriële analyse van de actuele problematiek van de cliënt. Hij besteedt aandacht aan de volgende factoren:

- de visie van de cliënt op:
 - zijn mogelijkheden en beperkingen in werk en in het persoonlijk en sociaal functioneren;
 - de oorzaak van zijn klachten en beperkingen;
 - de oorzaken van het uitblijven van medisch herstel en werkhervatting;
 - zijn mogelijkheden voor eigen en ander werk;
 - zijn huidige behandeling en de mate waarin die bijdraagt aan zijn belastbaarheid en welbevinden;
 - de mate waarin de werknemer denkt dat bewegen en belasten van invloed zijn op zijn gezondheid;
 - wat hij (nog) zou kunnen doen om zijn functionele mogelijkheden te verruimen;
 - de betekenis van betaalde arbeid in zijn levensplan.
- de lacunes in de aanwezige gegevens over de voorgeschiedenis voor zover relevant voor de beoordeling;
- de functionele mogelijkheden van de werknemer, onder meer door te vragen wat hij tijdens een ‘gemiddelde’ week doet, onder welke (arbeids)omstandigheden zijn klachten toenemen en door te informeren naar de gevolgen van de klachten voor de verschillende levensgebieden;
- de actuele stressoren en herstelbelemmeringen in de privé-, werk- en zorgomgeving;
- actueel herstel- en probleemoplossend gedrag.

3 Medisch onderzoek (4)

Met de anamnese krijgt de verzekeringsarts meer inzicht in het (wisselende) beloop van de klachten en beperkingen als gevolg van het chronisch hartfalen en in mogelijke lichamelijke en psychische comorbiditeit, cognitieve stoornissen en verminderde stressbestendigheid. Dat wil zeggen: voor zover deze onderwerpen bij het beoordelingsgesprek nog niet of onvolledig besproken zijn.

Voor comorbiditeit gaat de verzekeringsarts altijd na of er sprake is van:

- overspanning;
- depressieve stoornis (DSM IV);
- angststoornis;
- COPD;
- nierfunctiestoornis;

- (gevolgen van) diabetes mellitus;
- anemie.

De verzekeringsarts verricht een lichamelijk onderzoek met bijzondere aandacht voor:

- gewicht, lengte, algemene voedingstoestand;
- bloeddruk (als de patiënt zit en staat);
- polsfrequentie en polskwaliteit;
- palpatie van de ictus cordis;
- auscultatie van hart en longen;
- tekenen van overvulling;
- de perifere circulatie.

4 Overleg met derden

De verzekeringsarts wint zo nodig informatie in bij derden. Hij beschikt in ieder geval over de volgende recente gegevens (van maximaal zes maanden oud):

- NYHA-classificatie;
- VO_2 -max;^a
- BNP en/of NT-proBNP
- of de patiënt een biventriculaire pacemaker en/of een inwendige cardioverter-defibrillator (ICD) heeft en zo ja, op basis van welke indicatie.

5 Onderzoek door derden

De verzekeringsarts overweegt expertise in te roepen bij:

- gefundeerde twijfel over nog te benutten revalidatie- en behandelmogelijkheden, voor zover relevant om de beperkingen en de prognose te beoordelen;
- twijfel over de comorbide diagnose(n), met name als de juiste diagnose van belang is om de functionele mogelijkheden te beoordelen;
- tekort aan feitelijke informatie om de fysieke en de psychische belastbaarheid te kunnen beoordelen, ook met het oog op de relatie tussen belasting en risico's voor de cliënt zelf en voor derden.

^a Bij cliënten die ingedeeld zijn in NYHA-klasse I en II en bij wie geen VO_2 -max voorhanden is, kan volstaan met de belastbaarheid in watt.

B Beoordeling

1 Sociaalmedische voorgeschiedenis (6.1)

De verzekeringsarts vormt zich op basis van de in het onderzoek verzamelde gegevens een oordeel over de aard en de ernst van de ziekte, de behandeling en begeleiding in de wetenschap dat cliënten in NYHA klasse I en II in het algemeen in staat zijn tot het re-integreren in arbeid. Bij cliënten in NYHA klasse III en IV is er een ernstige beperking van de energetische belastbaarheid.

Hij betreft de analyse van de stagnatie van het herstel bij zijn evaluatie van de re-integratie-inspanningen in het kader van de poortwachertoets

De verzekeringsarts kan tot de conclusie komen dat niet alle kansen voor revalidatie en re-integratie zijn benut.

2 Functionele mogelijkheden (6.2)

De verzekeringsarts realiseert zich dat chronisch hartfalen een dynamische stoornis is en dat er geen vaste criteria zijn waarop de belastbaarheid nauwkeurig kan worden vastgesteld. Hij maakt voor zijn beoordeling gebruik van recente (minder dan zes maanden oude) klinische informatie. Bij elke cliënt met hartfalen moet hij zorgvuldig beoordelen of er een balans is tussen de belasting in arbeid en de belastbaarheid, zoals vastgesteld bij ergonomisch onderzoek. Beoordeelt een verzekeringsarts de functionele mogelijkheden van een cliënt met chronisch hartfalen, dan moet hij aandacht besteden aan:

- dynamische belasting (afwisselend verkorten en verlengen van de actieve spieren, bijvoorbeeld lopen). Gedurende een achturige werkdag wordt een belasting van 30 tot 40 procent van de VO_2 -max als acceptabele grens beschouwd. De piekbelasting moet minder dan 50 procent van de VO_2 -max zijn. De vermoeidheid na inspanning kan onevenredig lang duren in verhouding tot de geleverde prestatie. Hoe ernstiger het hartfalen, des te langer is de hersteltijd na een geleverde fysieke inspanning.
- statische belasting (de actieve spieren blijven gelijk in lengte, bijvoorbeeld kracht zetten en tillen). Bij een LVEF kleiner dan 40 procent mag de belasting niet hoger zijn dan 15 procent van maximale kracht van de cliënt.^a

^a Tabel 1 (H5, pagina 105) kan indicatief gebruikt worden om de functionele mogelijkheden voor een achturige werkdag te beoordelen.

- veiligheidsrisico's. Zowel door het hartfalen zélf, als door oorzaken die aan het hartfalen ten grondslag liggen, kan er sprake zijn van veiligheidsrisico's voor de cliënt en voor derden. Voorbeelden zijn een verhoogde kans op acute ritmestoornissen en het optreden van orthostatische hypotensie. De verzekeringsarts houdt er rekening mee dat aan sommige functies bijzondere veiligheidseisen gesteld kunnen worden. Een ICD is een contra-indicatie voor het verrichten van veiligheidsfuncties (beroepsmatig autorijden).
- aanpassing aan fysieke omgevingseisen (warmte en kou, gassen en dampen kunnen een risicofactor zijn).
- persoonlijk functioneren. Als er sprake is van (milde) cognitieve stoornissen, kan dit gevolgen hebben voor specifieke voorwaarden in arbeid. Negatieve stress kan een risicofactor zijn.
- werktijden. Het aantal uren per dag moet in overeenstemming zijn met de dynamische belastbaarheid en ploegendienst kan een risicofactor zijn.

3 Te verwachten beloop (6.3)

Bij het inschatten van het te verwachten beloop moet de verzekeringsarts rekening houden met de volgende factoren:

- de oorzaak van het hartfalen;
- het beloop van het hartfalen in de voorgaande twee jaar en de ernst van het hartfalen ten tijde van de beoordeling;
- de nog te benutten behandel- en revalidatiemogelijkheden;
- relevante comorbiditeit en wisselwerking tussen de verschillende ziektebeelden.

Er kan in het algemeen geen herstel meer verwacht worden bij een volledige arbeidsongeschiktheid die voortvloeit uit de directe gevolgen van een slechte hartfunctie die optimaal behandeld wordt. De verzekeringsarts verzekert zich ervan dat alle behandelmogelijkheden op cardiologisch gebied benut zijn. Komt de volledige arbeidsongeschiktheid mede voort uit comorbiditeit waarvoor nog behandelmogelijkheden zijn, dan moet de verzekeringsarts de prognose aan de hand daarvan beoordelen.

4 Behandeling en begeleiding na twee jaar ziekteverzuim (6.4)

- Als de verzekeringsarts van mening is dat de hartfunctie gewijzigd is in vergelijking met de informatie die hij hierover van andere artsen kreeg, stelt hij de bedrijfsarts en behandelend arts op de hoogte van zijn bevindingen.

- De verzekeringsarts die tot de conclusie komt dat er nog mogelijkheden zijn voor verbetering van de functionele mogelijkheden door behandeling en/of begeleiding, aanpassingen of voorzieningen, overlegt hierover met de cliënt en de relevante disciplines in diens omgeving (behandelaar(s), huisarts, bedrijfsarts, werkgever, arbeidsdeskundige, re-integratiecoach en zo meer). Bevindingen en afspraken daarover (het medisch plan van aanpak) worden door de verzekeringsarts vastgelegd en bijgehouden in het dossier. Op geleide daarvan plant de verzekeringsarts een heronderzoek om de functionele mogelijkheden te beoordelen.

Toelichting bij het Verzekeringsgeneeskundig protocol Chronisch hartfalen

1.

Inleiding

Het verzekeringsgeneeskundig protocol *Chronisch hartfalen* biedt een handreiking aan verzekeringsartsen voor de verzekeringsgeneeskundige beoordeling van cliënten met dit klinische beeld. Het behandelt in deel *A Onderzoek* de verzameling van gegevens die de verzekeringsarts voor zijn beoordeling nodig heeft. Vervolgens komen in deel *B Beoordeling* de vier beoordelingstaken aan de orde die de verzekeringsarts bij een cliënt met chronisch hartfalen, twee jaar na het begin van het ziekteverzuim, te vervullen heeft, namelijk de beoordeling van:

- de sociaalmedische voorgeschiedenis;
- de functionele mogelijkheden;
- het te verwachten beloop;
- de behandeling en begeleiding.

Het protocol sluit aan bij:

- de NHG-standaard *Hartfalen*;
 - de multidisciplinaire richtlijn *Chronisch hartfalen*;
 - de richtlijn *Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten* van de NVAB;
 - de *Landelijke Transmurale Afspraak Beleid na een doorgemaakt myocardinfaarct*;
 - de KNGF-richtlijn *Hartrevalidatie*;
 - de multidisciplinaire richtlijn;
-

- de richtlijn *Hartrevalidatie 2004* van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie en de Hartstichting.¹⁻⁶

De verzekeringsgeneeskundige protocollen *Chronisch hartfalen* en *Hartinfarct* zijn op elkaar afgestemd. Deze toelichting bij het verzekeringsgeneeskundig protocol *Chronisch hartfalen* geeft in kort bestek een systematisch overzicht van de medische kennis die noodzakelijk is om het protocol goed te begrijpen. Daarbij komen, met name waar het gaat over behandeling en werkhervatting, ook vormen van medisch handelen aan de orde die de verzekeringsarts in de regel niet zelf uitoefent, maar waarvan hij de principes moet kennen om zijn beoordelingstaken goed te kunnen vervullen.

De aandoening

In dit hoofdstuk vindt u alle relevante gegevens over de aandoening chronisch hartfalen: een definitie, epidemiologische gegevens, kenmerken en ernst van de aandoening, en de bijdrage aan verzuim en arbeidsongeschiktheid.

2.1 Kenmerken

Chronisch hartfalen is een klinisch syndroom dat ontstaat wanneer het hart door een verminderde pompfunctie niet meer kan voldoen aan de metabole behoefte van de perifere weefsels van het lichaam. De drie kernsymptomen van hartfalen zijn dyspnoe d'effort, moeheid en/of verminderde inspanningstolerantie bij inspanningen die eerder goed verdragen werden en tekenen van vochtretentie.¹⁻² Dyspnoe kan ook in rust optreden. Van chronisch hartfalen is sprake, als de verschijnselen geleidelijk zijn ontstaan.¹ De symptomen en beperkingen bij chronisch hartfalen kunnen uiteenlopen van gering tot zeer ernstig en kunnen bij de individuele patiënt variëren in de tijd; over het algemeen treedt in de loop van de tijd een verergering op. De kernsymptomen zijn niet exclusief voor chronisch hartfalen. De diagnose wordt gesteld op basis van de anamnese, het lichamelijk onderzoek en aanvullend onderzoek. Als er sprake is van een verminderde hartkamerfunctie zonder symptomen, wordt niet van hartfalen gesproken, maar van een asymptomatische linkerventrikeldisfunctie.² Om hartfalen te classificeren, wordt de volgende CAS-code gebruikt: C623 hartdecompensatie.

2.2 Epidemiologie

De schattingen van het aantal mensen met hartfalen lopen uiteen door een gebrek aan uniformiteit bij het definiëren en vaststellen van hartfalen.² De prevalentie en de incidentie stijgen met de leeftijd. Hartfalen treedt met name op bij mensen ouder dan 75 jaar. De prevalentie onder mannen in de leeftijdsgroep van 45 tot 65 jaar wordt in de huisartsenpraktijk geschat op bijna vier per duizend en onder vrouwen twee per duizend. De jaarincidentie (het aantal nieuwe gevallen per jaar) wordt voor deze leeftijdscategorie geschat op 1,1 voor mannen en 0,7 per duizend voor vrouwen.^{1,10,11}

In de periode van 1 januari 2006 tot en met 31 juli 2007 vond bij 242 cliënten een WIA-beoordeling plaats met als hoofddiagnose hartfalen (CAS-code C623). Dat is 0,4 procent van het totale aantal beoordelingen (n=56.267).

	Hartfalen	Alle WIA-beoordelingen
WIA	(n=242)	(n=56.267)
IVA-uitkering	43%	11%
WGA, volledig a.o.	20%	26%
WGA, gedeeltelijk a.o.	19%	15%
Afwijzing voor WIA	18%	48%

Een WIA-beoordeling bij cliënten met hartfalen vond vaker plaats bij mannen dan bij vrouwen (78 procent respectievelijk 22 procent). Van deze cliënten was 17 procent jonger dan 45 jaar. In dezelfde periode werd bij 86 cliënten hartfalen als nevendiagnose gesteld.⁷

Ontstaan en beloop

In dit hoofdstuk vindt u informatie over het ontstaan, uitlokkende en onderhoudende factoren en beloop van chronisch hartfalen.

3.1 Ontstaan

Als het hart niet kan voldoen aan de metabole behoefte van de perifere weefsels, treden hemodynamische en neurohormonale compensatiemechanismen in werking. Hemodynamische compensatiemechanismen zijn: vergroting van het circulerend volume door renale natrium- en vochtretentie, en toename van de contractiekracht door rekking van de hartspier. Neurohormonale compensatiemechanismen zijn: activatie van het sympathische zenuwstelsel met toename van de hartfrequentie, en de contractiekracht en activatie van het renine-angiotensine-aldosteronsysteem.

Klinische verschijnselen van hartfalen ontstaan, als de compensatiemechanismen op den duur tekortschieten of hun doel voorbijschieten.^{1,2} De belangrijkste oorzaken van hartfalen zijn ischemische hartziekten (onder andere myocardinfarct) en hypertensie. Een andere belangrijke oorzaak van hartfalen is diabetes mellitus. Hartfalen komt bij deze patiënten twee tot vijf keer zo vaak voor, ongeacht of er sprake is van een ischemische hartziekte.^{2,8,9}

Minder frequent voorkomende oorzaken zijn: kleplijden, cardiomyopathie, ritme- of geleidingsstoornissen, virale infecties en toxische stoffen zoals chemotherapeutica, cocaïne en alcohol. Bij een aanzienlijk aantal patiënten is de oorzaak niet bekend. In de literatuur worden getallen van ongeveer 30 procent vermeld.²

3.2 Uitlokkende en onderhoudende factoren

De factoren die het ontstaan en voortbestaan van hartfalen verklaren, kunnen worden onderscheiden in predisponerende, uitlokkende en onderhoudende factoren. Predisponerende factoren zijn de in paragraaf 3.1. genoemde oorzaken. Deze factoren kunnen tegelijk ook een onderhoudende factor zijn. Extracardiale ziekten zoals diabetes mellitus, COPD, infecties, anemie en hypo- en hyperthyreoïdie kunnen hartfalen uitlokken en/of verergeren, evenals onvoldoende therapietrouw, dieetfouten en leefstijl.^{1,2}

In arbeid kunnen de volgende uitlokkende factoren een rol spelen:³

- negatieve stress. Stress die als negatief ervaren wordt, kan de bloeddruk verhogen en ritmestoornissen provoceren.
- ploegendienst. Hierbij speelt hetzelfde mechanisme een rol als bij negatief ervaren stress.
- gassen, dampen. Voorbeeld: verhoogde concentratie aan koolmonoxide en dieseldampen (parkeergarages, verkeer en werkplaatsen). Arbeidsomstandigheden en beroepen waarbij de kans op luchtweginfecties vergroot is (denk aan airco's en onvoldoende hygiëne), vormen ook een risico.
- extreme warmte en kou.

3.3 Beloop

Bij ongeveer een derde van de patiënten bij wie hartfalen wordt gediagnosticeerd, heeft de aandoening een behandelbare oorzaak. Voorbeelden van mogelijke oorzaken voor reversibel hartfalen zijn: ischemische cardiomyopathie waarbij revascularisatie nog kans van slagen heeft, hypertensie, kleplijden, schildklierlijden, ritme- en geleidingsstoornissen, overmatig alcoholgebruik, myocarditis en anemie.^{1,2} Het beloop van chronisch hartfalen is in het algemeen wisselend. Perioden met weinig klachten kunnen afgewisseld worden door perioden met een toename van klachten. Patiënten zonder (ernstige) comorbiditeit, met een goede therapietrouw en een laag (Nt-pro-)BNP kunnen vaak een lange tijd stabiel zijn (zie paragraaf 4.1.3). Over het algemeen treedt in de loop van de tijd een verergering op. Factoren die het beloop mede bepalen, zijn overgewicht, lichamelijke conditie, trouw aan dieetvoorschriften en medicijngebruik.

Als een causale behandeling niet mogelijk is, hangt de prognose van hartfalen voor een belangrijk deel af van de ernst van het ziektebeeld. Hoe meer fysieke beperkingen, des te slechter de prognose. Het is aannemelijk dat ongeveer 90 procent van de patiënten met hartfalen in NYHA-klasse I en II ingedeeld kan worden.⁸ Van de patiënten die ingedeeld zijn in NYHA-klasse II, overlijdt jaarlijks 5 tot 6 procent, van wie ruim 60 procent plotseling.³¹ De patiënten die ingedeeld kunnen worden in klasse III en IV, hebben een aanmerkelijk slechtere prognose. Behalve de ernst van het hartfalen zijn ook andere factoren van belang voor de prognose zoals leeftijd, geslacht, nierfunctie, de plasmaconcentratie (Nt-pro-)BNP, cardiale cachexie^a en comorbiditeit (COPD, diabetes mellitus, anemie).^{1,2,8,11,22}

^a Cardiale cachexie uit zich in verlies van spier-, vet- en botweefsel. De inspanningstolerantie is in dat geval niet alleen afgenomen door de verminderde pompfunctie van het hart, maar ook door afgenomen VO₂-max. van de spieren. Dit ontstaat onder andere door een afname van de vascularisatie van de spieren, verandering in vezeltypering en verandering in metabole activiteit in de afzonderlijke spiercellen.

Diagnose, behandeling en fysieke belastbaarheid

In dit hoofdstuk vindt u informatie over de diagnostiek, behandeling en belastbaarheid.

4.1 Aandachtspunten

Het protocol gaat ervan uit dat bij een patiënt in de twee jaar voorafgaand aan de beoordeling in het kader van de WIA in het algemeen de diagnose met zekerheid gesteld is. De symptomen van chronisch hartfalen kunnen in het beginstadium weinig uitgesproken zijn, over het algemeen worden ze in de loop van de tijd erger en geleidelijk wordt het klinische beeld duidelijker. De verzekeringsarts moet de diagnose overwegen door de gegevens uit de voorgeschiedenis, de anamnese en lichamelijk onderzoek te combineren. Aanvullend onderzoek vergroot vervolgens de diagnostische zekerheid of leidt tot verwerping van de diagnose.

De verzekeringsarts moet niet alleen rekening houden met de mogelijkheid dat de diagnose ten tijde van zijn onderzoek nog niet gesteld is, maar vooral met het gegeven dat de ernst van de klachten en beperkingen gekenmerkt worden door een wisselend beloop. Hij houdt er bij zijn onderzoek ook rekening mee dat bij een cliënt met hartfalen sprake kan zijn van een discrepantie tussen de belastbaarheid zoals vastgesteld bij ergometrisch onderzoek en de ervaren mogelijkheden en beperkingen van de cliënt. De ervaring leert namelijk dat sommige patiënten weinig klachten melden, terwijl bij aanvullend onderzoek blijkt dat zij ernstige functiestoornissen hebben. De functionele mogelijkheden worden immers niet alleen bepaald door klinische cardiale parameters, maar ook door het vermogen van de patiënt

om een adequate inschatting te maken van zijn fysieke mogelijkheden en beperkingen, de aanwezigheid van comorbiditeit en andere gegevens die de verzekeringsarts in zijn multifactoriële analyse moet betrekken.

Chronisch hartfalen kan de kwaliteit van leven veranderen en leiden tot een emotionele disbalans. Dit uit zich bij iedere patiënt weer anders. Bij een aanzienlijk deel van de patiënten gaat hartfalen gepaard met een depressieve episode. Verder is aangetoond dat er bij hartfalen regelmatig sprake is van stoornissen op cognitief gebied, onder andere geheugen- en concentratiestoornissen. Voor de beoordeling van de belastbaarheid is de verzekeringsarts zowel aangewezen op zijn eigen onderzoek en het re-integratieverslag, als op recente informatie van de behandelend sector.

4.1.1 *Anamnese*

Bij hartfalen moeten een of meer van de kernsymptomen aanwezig zijn: kortademigheid en/of moeheid bij inspanning die eerder goed verdragen werd en/of tekenen van vochtretentie. Andere klachten kunnen zijn: kortademigheid bij platliggen en nachtelijke kortademigheid. Een goede anamnese is echter onvoldoende om de diagnose hartfalen te stellen.^{1,25}

Moeheid is een veelvoorkomende en belangrijke klacht die zich op verschillende manieren kan uiten en die verschillende oorzaken kan hebben. De verzekeringsarts moet goed doorvragen naar deze klacht. Vermoeidheid ná inspanning kan bij hartfalen onevenredig lang aanhouden. Gebrek aan conditie en depressie kunnen, al dan niet in combinatie met andere oorzaken, ook een rol spelen.

De verzekeringsarts houdt er bij zijn anamnese rekening mee dat bij een aanzienlijk deel van de patiënten met hartfalen cognitieve stoornissen voorkomen. De prevalentie van het voorkomen van cognitieve stoornissen loopt in de verschillende onderzoeken uiteen van 25 tot 74 procent. Het gaat voornamelijk om milde, maar meetbare stoornissen van het geheugen, de aandacht, de mentale flexibiliteit en van globale cognitieve functies, waaronder de vaardigheid om problemen op te lossen.¹⁵⁻¹⁸ Ook COPD, (persisterend) astma en overgewicht zijn van belang, omdat de aanwezigheid hiervan de diagnostiek – met name wat betreft klachten van dyspnoe en vermoeidheid – complex maakt. Daarnaast kan sprake zijn van comorbiditeit met deze aandoeningen.¹

De verzekeringsarts is daarom alert op het vóórkomen van cognitieve stoornissen en verdiept op dit punt zijn anamnese. Als er sprake is van cognitieve stoornissen, zijn deze over het algemeen globaal van karakter en nemen ze toe met de ernst van het hartfalen.

Het betreft voornamelijk stoornissen in geheugen, aandacht (concentratie) en mentale flexibiliteit.¹⁵⁻¹⁸ De oorzaak van cognitieve stoornissen bij chronisch hartfalen wordt veelal toegeschreven aan een verminderde cerebrale circulatie en multiple cardiogene embolieën, maar ook andere oorzaken spelen mogelijk een rol.^{17,35,36} Een neuropsychologisch onderzoek dat gericht is op de arbeidsmogelijkheden van de cliënt dient overwogen worden als de anamnese, zo nodig aangevuld met heteroanamnestische informatie en/of informatie van de behandelend sector, onvoldoende zekerheid geeft. In het verzekeringsgeneeskundig protocol Beroerte wordt de relatie tussen cognitieve stoornissen en functionele mogelijkheden meer uitvoerig besproken.

4.1.2 *Lichamelijk onderzoek*

Het lichamelijk onderzoek bestaat uit het meten van het gewicht, de lengte en de bloeddruk in zittende en staande houding, palpatie van de pols (op frequentie en regelmaat en in geval van totale irregulariteit gericht op een polsdeficit), auscultatie van hart en longen, palpatie van de ictus cordis in rug- en zijligging en de beoordeling van tekenen van overvulling. Bij patiënten met chronisch hartfalen wordt de bloeddruk vaak laag ingesteld. Een systolische waarde van 80-90 mm Hg komt regelmatig voor. Van orthostatische hypotensie is sprake, als het verschil tussen een zittende en staande meting meer dan 15 tot 20 mm Hg bedraagt. De variatie van de bevindingen kan groot zijn. Sommige bevindingen kunnen, ook bij ernstig hartfalen, afwezig zijn en er kan sprake zijn van (soms grote) interdoktervariatie bij de beoordeling van de verschillende onderzoeksbevindingen.

4.1.3 *Aanvullend onderzoek*

In de eerste en tweede lijn wordt bij de waarschijnlijkheidsdiagnose hartfalen aanvullend onderzoek verricht om de diagnose te bevestigen of uit te sluiten en om de oorzaak vast te stellen. De verzekeringsarts betreft deze gegevens bij zijn beoordeling.

Veel gebruikte onderzoeken zijn:

- ECG. Een normaal ECG maakt hartfalen onwaarschijnlijk, maar belangrijke ECG afwijkingen kunnen ook gepaard gaan met een normale linkerventrikelfunctie. Een ECG kan daarnaast belangrijk zijn om mogelijke oorzaken of bijkomende cardiale problematiek op te sporen zoals een oud myocardinfarct, afwijkingen passend bij ischemie, ritme- en geleidingsstoornissen en linkerventrikelhypertrofie.

- Natriuretische peptiden²⁸⁻³¹: de natriuretische peptiden ANP en BNP zijn eiwitten (hormonen) die voornamelijk geproduceerd worden in respectievelijk de wand van atria en ventrikels.^{1,a} Zij zijn betrokken bij de homeostase van de circulatie. De productie van deze hormonen is afhankelijk van de mate van wandspanning in respectievelijk de atria en ventrikels. Bij hartfalen stijgen de concentraties in het bloed, doordat het hart niet in voldoende mate het bloed kan rondpompen, of alleen ten koste van verhoogde vulingsdrukken. Een normaal BNP sluit hartfalen nagenoeg uit.²⁶ De hoogte van waarden van het BNP en het NT-proBNP zijn gerelateerd aan de ernst en de prognose van het hartfalen.²⁷ Hierbij is het van belang te kijken naar de waarde van het (NT-pro)BNP bij optimaal behandeld hartfalen. Lukt het om het BNP < 100 pg/ml te krijgen, dan is dat gunstig voor de prognose. Bij BNP waarden > 400 pg/ml, ondanks optimale behandeling, is de prognose veel ongunstiger. De plasmaconcentratie van (NT-pro)BNP is ook gerelateerd aan de ernst van het hartfalen volgens de NYHA-classificatie.
- Echocardiogram: een (doppler)echocardiogram is een belangrijk diagnosticum bij (vermoeden van) hartfalen. Zowel de morfologie als functionele kwaliteiten van het hart kunnen hiermee beoordeeld worden. Het echocardiogram is van waarde om zowel de aard van het hartfalen vast te stellen (verminderde of behouden systolische linkerventrikelfunctie) als een mogelijke oorzaak (zoals oud myocardinfarct, klepgebrek, cardiomyopathie, aneurysma cordis).

^a Er zijn drie verschillende soorten natriuretische peptiden beschreven, te weten het atriale natriuretische peptide (ANP), het B-type natriuretische peptide (BNP), dat in de ventrikels wordt geproduceerd en het CNP, dat geproduceerd wordt door het vaatendotheel. Het BNP is het actieve hormoon en het NT-proBNP (N-terminaal fragment van proBNP) is het inactieve deel dat van het prohormoon wordt afgesplitst. Beide kunnen in het plasma bepaald worden als maat voor de wandspanning in de (linker) ventrikel.

In Nederland worden beide bepalingen nagenoeg evenveel gedaan en afhankelijk van de regio is dit BNP of NT-proBNP. BNP en NT-proBNP hebben verschillende normaalwaarden. Bij NT-proBNP is deze een factor 4 hoger dan bij BNP. BNP en NT-proBNP zijn continue waarden en variëren tussen individuen en in de verschillende populaties. Daarnaast is het belangrijk te realiseren dat er verschillende laboratoriumnotities zijn; pg/ml en pmol/l. Dit verschilt een factor 3 in geval BNP en een factor 8 in geval NT-proBNP. Laboratoria kunnen ook verschillende referentiewaarden hanteren. De beoordeling van de BNP en de NT-proBNP dient om die reden altijd plaats te vinden aan de hand van de referentiewaarden van het desbetreffende laboratorium.

Voor de beoordeling van de waarde van het BNP en het NT-proBNP is het van belang te weten in welke fase van de behandeling dit bepaald is. Indien dat gebeurd is in de eerste fase, dan heeft het vaak een andere waarde dan in een stabiele goed behandelde fase. In een stabiele fase zijn de variaties in waarde in het algemeen gering.

- De belangrijkste parameter voor de systolische functie, de linkerventrikel-ejectiefractie (LVEF), kan met het echocardiogram meestal goed bepaald worden.^a Een LVEF van minder dan 45 procent geldt als objectief bewijs voor een disfunctie van de systolische linkerventrikelfunctie. Er is echter geen betrouwbare relatie tussen het inspanningsvermogen enerzijds en de LVEF anderzijds. Er zijn patiënten met een LVEF van minder dan 20 procent, die geen klachten hebben, terwijl anderen ernstig geïnvaleerd zijn met een LVEF van 30 procent of meer. Hartfalen kan ook voorkomen bij een behouden systolische functie. Voor de grens tussen hartfalen met een behouden, of een verminderde systolische functie wordt in recente literatuur een LVEF van 50 procent aangehouden.¹⁹ Deze patiënten zijn gemiddeld ouder dan de patiënten met hartfalen met een systolische disfunctie van het linkerventrikel.^{2,19} Ongeveer 30 procent van de patiënten jonger dan 65 jaar met hartfalen heeft een behouden kamerfunctie.
- VO_2 -max: het meten van cardiopulmonale waarden tijdens inspanning is de standaard om de fysieke belastbaarheid te meten. De fysiologische belastbaarheid wordt uitgedrukt in VO_2 (zuurstofconsumptie) met als eenheid het aantal milliliters zuurstof per kilogram lichaamsgewicht per minuut (ml/kg/min). De zuurstofopname in volstrekte rust is ongeveer 3,5 ml/kg/min. Dit komt overeen met één metabole equivalent (MET).^{3,13,14} Bij de bepaling van de VO_2 - max wordt gebruik gemaakt van een inspannings-ECG.
- Thoraxfoto: een röntgenfoto van de thorax kan tekenen van hartfalen laten zien, maar heeft een beperkte waarde voor het stellen van de diagnose. Een thoraxfoto kan wel helpen om pulmonale aandoeningen aan te tonen of uit te sluiten.^{1,2}

4.2 Differentiële diagnostiek en comorbiditeit

De kernsymptomen van hartfalen (dyspnoe, vermoeidheid/verminderde inspanningstolerantie en perifeer oedeem) zijn weinig specifiek en komen ook bij vele andere aandoeningen voor. Elk van deze symptomen kan verschillende oorzaken hebben. Hieronder volgt een niet-limitatieve opsomming van mogelijke oorzaken van enkele symptomen:

- Dyspnoe:
 - chronische en acute longziekten (COPD, longinfecties, astma, longembolie);
 - (paroxismaal) boezemfibrilleren;

^a LVEF= slagvolume/einddiastolisch volume x 100% De LVEF is voldoende als deze hoger dan of gelijk is aan 50 procent. Het inspanningsvermogen komt meer overeen met het slagvolume van het linkerventrikel dan met de ejectiefractie. Het inspanningsvermogen is niet alleen afhankelijk van het slagvolume, maar ook van de wijze waarop de spieren metabool functioneren. Beide bepalen de VO_2 -max.

- pulmonale hypertensie;
- anemie;
- (ernstig) overgewicht;
- slechte conditie;
- angst.
- Moeheid:
 - depressieve episode;
 - slaapstoornissen;
 - endocriene stoornissen (ontregelde diabetes mellitus en hypothyreoïdie);
 - slechte conditie;
 - hypotensie;
 - bijwerkingen van medicijnen;
 - anemie;
 - nierinsufficiëntie.
- Perifeer oedeem:
 - veneuze insufficiëntie;
 - bijwerkingen van medicijnen (calciumantagonisten).

De genoemde ziekten en stoornissen kunnen ook als comorbiditeit voorkomen bij patiënten met hartfalen.^{1,2} Dit maakt de diagnostiek moeilijk. Vanwege het veelvuldig voorkomen, ook als comorbide diagnose, worden de depressieve stoornis, COPD en overgewicht hieronder kort besproken.

4.2.1 *Depressieve stoornis*

Voor een aanzienlijk deel van de patiënten gaat hartfalen gepaard met depressieve klachten of met een depressieve episode. De prevalentie loopt in de verschillende onderzoeken zeer uiteen en varieert van 9 tot 37 procent; dit is het gevolg van het gebruik van verschillende meetinstrumenten, de gehanteerde definities en de onderzochte populaties.²⁰ Er is een positief verband tussen het vóórkomen van depressie en de ernst van het hartfalen.²¹ Er zijn aanwijzingen dat een depressieve stoornis de prognose van hartfalen negatief beïnvloedt. Een depressieve episode kan zich aan het begin van het hartfalen manifesteren, maar ook in een later stadium. Naar schatting wordt deze diagnose gesteld bij minder dan 25 procent van de patiënten met hartfalen die een klinische depressie hebben, en wordt slechts de helft van de gediagnosticeerde patiënten behandeld.²² Oorzaken hiervoor zijn dat zowel artsen als patiënten bij (toename van) klachten niet denken aan een (bijkomende) depressieve episode als oorzaak, of dat er ten onrechte wordt aangenomen dat depressieve gevoelens een normale reactie

zijn, die passen bij hartfalen.²⁰ Behandeling is echter van belang, omdat een depressiestoornis bij chronisch hartfalen het herstel bemoeilijkt en tot een verhoogde mortaliteit leidt.

Bij patiënten met een coronaire hartziekte manifesteren depressieve symptomen zich vaak anders dan bij andere patiënten. Omdat ischemische hartziekten een veelvoorkomende oorzaak zijn van hartfalen, wordt hier in dit verband op gewezen. Niet een depressieve stemming, maar vermoeidheid, lusteloosheid en gebrek aan energie zijn de meest voorkomende klachten bij patiënten met een coronaire hartziekte. Geïrriteerdheid, wrok over het lot, woede-uitbarstingen en frequente ruzies worden bij deze patiënten ook beschreven.²⁰ Nadere informatie is te vinden in het verzekeringsgeneeskundig protocol *Depressieve stoornis*.

4.2.2 COPD

De prevalentie van COPD bij mensen in de leeftijd van 20 tot 64 jaar ligt rond de 12 procent.^a Hartfalen is een belangrijke comorbiditeit bij COPD en komt voor bij ongeveer 25 procent van de oudere patiënten (65 jaar en ouder) met COPD.²³ Bij de cliënten die voor een WIA-beoordeling in aanmerking komen, ligt dit percentage lager. In de periode januari 2006 tot juli 2007 werd in 8 procent van de WIA-keuringen waarin COPD als hoofddiagnose gesteld werd, ook een hartziekte geregistreerd.⁷

Beide ziektebeelden hebben een aantal overeenkomsten in symptomatologie.¹ Dyspnoe of kortademigheid is het kenmerk van COPD. Hoesten en opgeven zijn ook kenmerken van COPD, evenals verminderde inspanningstolerantie en vermoeidheid. Dit laatste symptoom is een kernsymptoom van hartfalen, maar ook hoesten en sputumproductie komen bij hartfalen voor. Dyspnoe bij COPD treedt aanvankelijk alleen op als er sprake is van zwaardere lichamelijke inspanning. Na verloop van tijd ontstaat ook bij minder inspannende activiteiten kortademigheid. Nadere informatie over de diagnostiek en de beoordeling van COPD is te vinden in het verzekeringsgeneeskundig protocol COPD.

^a www.rivm.nl/vtv/object class/kom

4.2.3 Overgewicht

Bij volwassenen komt overgewicht voor bij ongeveer 30 procent van de vrouwen en 45 procent van de mannen.^{24,a} Ernstig overgewicht komt bij 10 procent van de mannen en vrouwen voor. Obesitas veroorzaakt een hogere bloeddruk, een toename van het bloedvolume en het hartminuutvolume, en een verhoging van de vullingsdrukken van het hart.² Veel mensen met overgewicht hebben een matige lichamelijke conditie en raken snel vermoeid door inspanning. Overgewicht en obesitas kunnen enerzijds de diagnostiek van hartfalen bemoeilijken en anderzijds de ernst van het hartfalen doen toenemen. Door overgewicht te verminderen zal de VO_2 -max toenemen, wat bij een gelijkblijvende belastbaarheid van het hart ertoe kan leiden dat de klachten afnemen.²

4.3 Behandeling en revalidatie

4.3.1 Behandeling

Als een causale behandeling van hartfalen niet mogelijk is, berust de behandeling op twee pijlers: enerzijds voorlichting en leefstijladviezen en anderzijds medicamenteuze behandeling.¹ Een belangrijke plaats bij de leefstijladviezen is het verbeteren en op peil houden van de lichamelijke conditie door middel van:

- Voorlichting en leefstijladviezen: de patiënt krijgt uitleg over de aard van de aandoening en wat hijzelf kan doen om zijn symptomen en klachten zo veel mogelijk te reduceren. De volgende aandachtspunten zijn daarbij van belang: overgewicht en gewichtscontrole, zout-, vocht- en alcoholgebruik, voldoende lichaamsbeweging, uitleg over de werking en het gebruik van medicatie en het belang van therapietrouw.¹
- Medicamenteuze behandeling: de hoeksteen van de behandeling van hartfalen bestaat uit ACE-remmers, bètablokkers en diuretica.^{1,6,32} In de hedendaagse praktijk worden AII-antagonisten nogal eens als alternatief voor ACE-remmers gebruikt. Medicamenteuze behandeling heeft niet alleen effect op de klachten, maar vermindert ook de mortaliteit en de morbiditeit.³² Extreme warmte of kou kan de vochtbalans extra verstoren en aanleiding zijn tot dehydratie of overvulling. Bijwerking van ACE-remmers zijn onder andere hypotensie en prikkelhoest. Bij hinderlijke prikkelhoest wordt de ACE-remmer vaak vervangen door een AII-antagonist.³²

^a BMI: body mass index=gewicht / het kwadraat van de lengte in meters. Bij een BMI tussen de 25 en 30 wordt gesproken van overgewicht en bij een BMI groter dan 30 van obesitas. In plaats van BMI wordt ook wel gesproken van Quetelet Index (QI)

- Biventriculaire pacemaker en interne cardioverter-defibrillator. Er zijn in toenemende mate indicaties voor het plaatsen van een biventriculaire pacemaker en/of van een interne cardioverter-defibrillator (ICD). Bij ernstiger vormen van hartfalen, NYHA-klasse III en IV, een breed QRS-complex (meer dan 0,12 msec. op het ECG) en bij een LVEF van minder dan 35 procent wordt vaak een biventriculaire pacemaker in combinatie met een ICD overwogen.^{2,32} Er is een indicatie voor een ICD, als levensbedreigende ventriculaire aritmieën kunnen worden geïnduceerd. Bij patiënten NYHA klasse II of erger en met een LVEF van minder dan 30 procent wordt in toenemende mate profylactisch een ICD geplaatst in verband met het verhoogde risico op acute hartdood.³¹ Dit risico is ten minste 3 procent per jaar en is onafhankelijk van inspanning. Voor de verzekeringsarts is het van belang om te weten of de patiënt een pacemaker of ICD heeft, met het oog op de beoordeling van de veiligheid van betrokkene zelf en van derden. Na het plaatsen van een ICD zijn er restricties voor autorijden.^a
- Lichaamsbeweging: als patiënten met hartfalen van NYHA-klasse II en III optimale medicatie krijgen, hebben zij vaak baat bij fysieke training onder gecontroleerde omstandigheden.^{1,2,6,30,39} Fysieke training onder deskundige begeleiding die nauwkeurig is afgestemd op de individuele situatie van de patiënt, kan een gunstige invloed hebben op het maximale inspanningsvermogen, de maximale cardiac output bij inspanning en de anaerobe drempel. Lichamelijke inspanning heeft niet alleen fysiologische voordelen, maar ook een positief effect op de kwaliteit van leven.^{1,6}

^a Art. 6.7.4 Regeling eisen (medische) geschiktheid 2000: voor personen bij wie een implanteerbare cardioverter-defibrillator (ICD) is ingebracht, is altijd een specialistisch rapport van een cardioloog met kennis en ervaring op dit gebied vereist. Deze personen zijn ongeschikt gedurende een observatieperiode van twee maanden na implantatie voor rijbewijzen van groep 1 (personenauto's motorrijwielen). Wanneer een ICD in of na bedoelde observatieperiode één of meer stroomstoten heeft afgegeven, geldt ongeschiktheid tot nadere beoordeling door de cardioloog. Personen met een ICD zijn in alle gevallen ongeschikt voor rijbewijzen van groep 2 (vrachtwagens, bussen). Strengere eisen moeten worden gesteld aan aanvragers van een rijbewijs van groep 1, die dit rijbewijs beroepsmatig gebruiken. Zij zitten vele uren achter het stuur en dragen grote verantwoordelijkheden. Draggers van een ICD kunnen daarom in beginsel alleen geschikt worden verklaard, als het gebruik wordt beperkt tot privégebruik. Bij personen met lichte tot matige klachten bij hartfalen bedraagt de maximale geschiktheidstermijn voor groep 1 vijf jaar; zij zijn in het algemeen ongeschikt voor rijbewijzen van groep 2. Personen met ernstige klachten (NYHA klasse 3 en 4) zijn ongeschikt voor ieder rijbewijs.

4.3.2 Revalidatie

Patiënten met coronair lijden vormen de grootste groep hartpatiënten die verwezen wordt voor poliklinische hartrevalidatie.^{6,37,38} Patiënten met hartfalen komen ook in aanmerking voor een bewegingsprogramma, zo nodig aangevuld met leefstijladviezen en psychosociale interventies. Het doel van hartrevalidatie is de patiënt in lichamelijk, psychisch en sociaal opzicht zo goed mogelijk te laten functioneren, zodat hij weer zelfstandig een zo normaal mogelijke plaats in de maatschappij kan innemen en houden, waarbij rekening gehouden wordt met zijn beperkingen.⁶ Voor patiënten in de arbeidzame leeftijd kan dit van bijzonder belang zijn.

De Nederlandse Hartstichting heeft een aantal doelen voor hartrevalidatie geformuleerd. De fysieke en specifieke doelen voor patiënten met hartfalen zijn:

- leren kennen van eigen fysieke grenzen;
- leren omgaan met fysieke beperkingen;
- overwinnen van angst voor lichamelijke inspanning;
- ontwikkelen of onderhouden van een lichamelijk actieve levensstijl;
- verbeteren van het (sub)maximale inspanningsvermogen;
- afstemmen van de belasting in relatie tot de belastbaarheid;
- verminderen van vermoeidheid, kortademigheid en inactiviteit.

Patiënten met chronisch hartfalen hebben na een trainingsperiode van 8 tot 26 weken een maximaal niveau van inspanningsvermogen en fysieke fitheid bereikt. Fysieke training kan de VO_2 -max met 10 tot 30 procent verbeteren. Een verbeterde VO_2 -max heeft ook een gunstige invloed op de prognose. De lichamelijke conditie gaat snel achteruit, als de patiënt zich niet meer regelmatig lichamelijk inspant.^{2,6} De genoemde doelen zijn vaak aandachtspunten op poliklinieken voor hartfalen. De training en het onderhouden van de fysieke conditie kunnen ook begeleid worden door fysiotherapeuten die werken met hartpatiënten.⁵ Kort samengevat: chronisch hartfalen vraagt langdurig deskundige begeleiding.

4.4 Fysieke belastbaarheid

Als hartfalen is vastgesteld, is er sprake van een verminderde cardiale belastbaarheid. Het vermogen om lichamelijke arbeid te verrichten, wordt echter niet alleen door de cardiale belastbaarheid bepaald. De functionele capaciteit is het vermogen van een individu om aerobe arbeid te verrichten, die bepaald wordt door de maximale zuurstofopname (VO_2 -max).^{5,13,14}

De cardioloog stelt de NYHA-classificatie vast aan de hand van de anamnese, bij voorkeur ondersteund door ergometrische gegevens. Er is een gebrekkige relatie tussen de mate van de ervaren beperkingen en de ernst van de cardiale disfunctie en tussen de ernst van de klachten en de prognose.^{2,32} De patiënt is geneigd zich aan te passen aan zijn beperkingen en vergelijkt de ernst van de klachten vaak niet met de situatie zoals die zou zijn zonder hartfalen. Slechts 30 tot 50 procent van de patiënten met een echocardiografisch verminderde LVEF heeft klinische symptomen van hartfalen en eveneens 30 tot 50 procent van de patiënten met klinisch hartfalen heeft een LVEF van meer dan 50 procent. Het hebben van weinig klachten staat dus niet gelijk aan een goede cardiale belastbaarheid en andersom. De tabel in hoofdstuk 5 moet om deze reden indicatief gebruikt worden.

Inspanningstesten zijn bij patiënten met hartfalen niet alleen van belang om de functionele capaciteit te bepalen, maar ook om de veilige grens van de fysieke belasting in arbeid te bepalen, na te gaan of angina pectoris uitloikbaar is, ritmestoornissen te objectiveren en om het effect van de behandeling te meten.^{13,a}

Bij een indeling in NYHA-klasse III is er sprake van ernstige energetische beperkingen en is de belastbaarheid voor arbeid sterk beperkt. De fysieke belasting van het werk zelf is daarbij niet de enige beperkende factor. De grens van de energetische belastbaarheid wordt vaak al bereikt door gebruikelijke dagelijkse activiteiten. Veel patiënten in NYHA-klasse III moeten hun dagelijkse activiteiten regelmatig onderbreken voor een rustpauze.³²

Bij de beoordeling van de fysieke belastbaarheid van patiënten met chronisch hartfalen zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- Bij dynamische arbeid is er vooral sprake van energetische belasting. Het hart moet bij dynamische arbeid meer bloed gaan rondpompen en dat wordt bereikt door een verhoging van de hartfrequentie en van het slagvolume.³ Gedurende een achturige werkdag wordt een belasting van 30 tot 40 procent van de VO_2 -max als acceptabele grens beschouwd. Als gedurende enige tijd een overschrijding heeft plaatsgevonden, moet dit in de resterende tijd gecompenseerd worden door rust of lichtere arbeid. De maximale belasting moet minder dan 50 procent van de VO_2 -max zijn.³

^a Bij inspanningstesten die onder deskundige supervisie plaatsvinden, treden zelden bijwerkingen en ernstige complicaties op.¹³

- Als de statische belasting (isometrische kracht) groter is dan 15 procent van de maximale kracht van een persoon, dan heeft dat effect op de pompfunctie van het hart. Bij een LVEF lager dan 40 procent kunnen deze effecten negatief zijn. De normale fysiologische aanpassingen bij statische belasting van meer dan 15 procent van de beschikbare maximale kracht kunnen de pompfunctie bij hartfalen verder doen verslechteren. Dat impliceert dat de verzekeringsarts er in zijn beoordeling van de belastbaarheid in deze situaties rekening mee moet houden dat de cliënt voorzichtig moet zijn met onderdelen als ‘tillen’ en ‘duwen en trekken’, terwijl hij piekbelasting moet vermijden.³
- Het risico van acute hartritmestoornissen, zowel tijdens rust als tijdens fysieke inspanning, stijgt naarmate de LVEF verder beneden de 40 procent komt. Bij de ritmestoornissen gaat het vooral om ventriculaire tachycardie en atriumfibrillatie. Ventriculaire tachycardie is in principe een levensbedreigende ritmestoornis. Indien dit wordt geprovoceerd door inspanning en/of stress die als negatief ervaren wordt, is er een indicatie voor beperkingen bij de relevante items. Als er in verband met dit risico een ICD is geplaatst heeft dat consequenties voor autorijden en veiligheidsfuncties.

Werkhervatting

In deze toelichting worden die elementen uit de NVAB-richtlijn *Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten* genoemd die ook gelden voor patiënten met chronisch hartfalen. In dit geval gaat het bij de multifactoriële probleemdiagnose om de volgende vragen:

- Wat is de cardiale belastbaarheid?
- Welke belemmeringen ervaart de werknemer in zijn werk? Om deze vraag te beantwoorden onderzoekt de bedrijfsarts onder meer of er sprake is van een angststoornis, een depressieve stoornis, distress, chronische vermoeidheid of irreële cognities.
- Wat is de werkbelasting? Hierbij wordt rekening gehouden met zowel de fysieke belasting van het werk als arbeidsomstandigheden met bekende cardiovasculaire risicofactoren (3.2).
- Zijn er persoonsgebonden factoren die belemmerend zijn voor de re-integratie? De werknemer kan ten aanzien van de re-integratie een ineffectieve copingstijl hebben. Daarvan kan sprake zijn wanneer de werknemer:
 - zichzelf meer beperkingen oplegt dan noodzakelijk is;
 - ontkent een (ischemisch) hartlijden te hebben;
 - vijandig en negatief reageert ten opzichte van derden;
 - zijn emoties niet benoemt of deze ontkent;
 - niet actief naar oplossingen zoekt;
 - irrationele verbanden legt tussen het werk en zijn hartaandoening.

Andere persoonsgebonden belemmeringen zijn: conflicten op het werk, verminderde motivatie voor het werk anders dan als gevolg van ziekte, herstelbelemmerende opvattingen bij de partner, privéproblemen en onvoldoende therapietrouw.

- Is er sprake van een ongezonde leefstijl? (bijvoorbeeld roken en overmatig alcoholgebruik).
- Krijgt de werknemer hartrevalidatie?
 - Zo ja, wat zijn de doelen van de revalidatie?
 - Zo nee, wat is daarvan de reden? (Hartrevalidatie kan geïndiceerd zijn, maar niet beschikbaar zijn en er kunnen contra-indicaties voor deelname zijn.)
- Zijn er werkgebonden factoren die belemmerend zijn voor re-integratie? Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:
 - Opvattingen van de werkgever: onjuiste opvattingen van de werkgever en collega's dat er op het werk iets kan gebeuren, waardoor er weerstand is tegen terugkeer van de werknemer.
 - Veiligheidsrisico's voor derden: bij patiënten met een hartziekte kan een verhoogd risico aanwezig zijn voor acuut optredende handelingsongeschiktheid. In sommige beroepen kunnen hierdoor veiligheidsrisico's voor derden optreden. Te denken valt aan beroepen in het wegvervoer, bij de spoorwegen, in de luchtvaart, scheepvaart en brandweer, maar ook bij de bediening van gevaarlijke machines. Voor een aantal beroepen bestaan keuringsnormen, waarbij eisen gesteld worden aan de hartfunctie.
 - Veiligheidsrisico's voor de werknemer zelf.

Bij werknemers met chronisch hartfalen is het met het oog op therapietrouw en behoud van fysieke conditie, belangrijk om na te gaan of zij permanent begeleid worden (bijvoorbeeld door een polikliniek voor hartfalen). De gezondheid van een patiënt met hartfalen kan door een optimale behandeling weliswaar verbeteren, maar zal niet volledig herstellen.⁴⁰ Bij de re-integratie in het werk moet ook rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat er sprake is van cognitieve stoornissen.

De fysieke belasting van het werk moet in overeenstemming zijn met de beperkingen en de functionele mogelijkheden van de werknemer. Tabel 1 geeft hiervoor een leidraad.¹³

Tabel 1: Indicaties belastbaarheid

NYHA Klasse:	MET	VO₂-max.	Belastbaarheid in werk	Voorbeelden van type werkzaamheden
I Geen klachten of bij zware inspanning	> 7	> 20	gemiddeld	Bandwerk <20 kg, schroeven indraaien, elektriciens, metselen, vrachtwagen besturen, schilderwerk
II Klachten bij zwaardere inspanning	5-7	16-20	matig	Radio/tv herstellen, toonbank-bediening, licht laswerk, portier, licht magazijnwerk, schoenmaker
III Klachten bij matige inspanning	3-4	10-16	De ADL komt vaak overeen met de maximale prestatie. Indien lichte arbeid wel mogelijk is, dan is op energietische gronden een indicatie voor een forse beperking qua arbeidspatroon.	Licht bureauwerk (typen), zittend knutselwerk
IV Klachten in rust of lichte inspanning	<3	< 10	geen	

Aandachtspunten bij de tabel:

- De tabel mag alleen indicatief gebruikt worden, omdat tal van andere factoren zoals comorbiditeit, medicijngebruik, persoonlijke vaardigheden, hersteltijd na inspanning en feitelijke arbeidsomstandigheden ook een belangrijke rol spelen.
- Bij een LVEF van minder dan 40 procent is er een verhoogd risico op acute hartritme-stoornissen; dit risico neemt toe naarmate de LVEF verder afneemt.

- Bij een LVEF van minder dan 40 procent heeft een statische belasting die groter is dan 15 procent van de maximale kracht, een negatief effect op de pompfunctie van het hart.
- De dynamische en de statische belasting dienen niet te snel toe te nemen in verband met het belasten van de pompfunctie.
- Hartfalen met een behouden ejectiefractie komt bij ongeveer 45 procent van de patiënten voor. In de oudere leeftijdsgroep is dit percentage hoger dan in de jongere leeftijdsgroep.
- Een directe zuurstofmeting is niet altijd voorhanden. Bij cliënten die ingedeeld zijn in NYHA-klasse I en II en van wie geen VO_2 -max bekend is, kan volstaan worden met de belastbaarheid in Watts. De fysische eenheid Watt kan omgerekend worden naar Mets c.q. VO_2 .³ Er is dan wel een grotere foutenmarge, maar dit is in de genoemde klassen meestal acceptabel.^a

^a Hiervoor kan tabel 2, pag. 15 worden gebruikt van het achtergronddocument bij de NVAB-richtlijn Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten.

De verzekeringsgeneeskundige beoordeling

Aan de poort van de WIA staat de verzekeringsarts bij een werknemer met hartfalen voor vier beoordelingstaken, te weten de beoordeling van de sociaal-medische voorgeschiedenis, de actuele functionele mogelijkheden, de prognose en de lopende en geïndiceerde behandeling en begeleiding. Deze vier beoordelingstaken passeren in dit hoofdstuk achtereenvolgens de revue.

6.1 Sociaalmedische voorgeschiedenis

Bij een cliënt met chronisch hartfalen vormt de verzekeringsarts zich aan de hand van het re-integratieverslag en andere beschikbare gegevens een oordeel over de ernst van de beperkingen, de behandeling, de begeleiding en reactivering. Hij houdt daarbij rekening met het feit dat bij hartfalen vaak sprake is van een wisselend beloop en dat bij een deel van de patiënten sprake is van een geleidelijke toename van de beperkingen.

De verzekeringsarts betreft de analyse van de stagnatie van de re-integratie bij zijn beoordeling van de verplichte re-integratie-inspanningen van de werkgever en werknemer.⁴¹ Hij kan tot de conclusie komen dat bij een cliënt belangrijke kansen voor de re-integratie zijn gemist.

6.2 Functionele mogelijkheden

Bij het beoordelingsgesprek realiseert de verzekeringsarts zich dat cliënten met chronisch hartfalen in veel gevallen al langdurig behandeld en begeleid worden. Veel cliënten zijn in staat om goed om te gaan met hun beperkingen en de aanpassingen van hun leefgewoonten die hiervoor nodig zijn en hebben een goede therapietrouw. Niet alle cliënten zijn daartoe in staat. Therapietrouw is niet alleen afhankelijk van het bewuste gedrag van de cliënt, maar is ook de resultante van de interactie tussen de behandelaar en de cliënt en de copingvaardigheden van de cliënt.

De ervaring leert dat een aanzienlijk deel van de cliënten met chronisch hartfalen de eigen fysieke mogelijkheden hoger inschat dan de bij ergometrisch vastgestelde belastbaarheid in werkelijkheid is. Het omgekeerde komt minder vaak voor. Voor de beoordeling van de belastbaarheid zijn, naast de anamnese, gegevens uit aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De verzekeringsarts staat voor de taak om de actuele functionele mogelijkheden en beperkingen van deze cliënt, gegeven zijn aandoening, de behandeling die hij krijgt, de mogelijk aanwezige comorbiditeit en de wijze waarop hij hiermee omgaat, vast te stellen. Hij realiseert zich dat chronisch hartfalen een dynamische aandoening is en dat er geen vaste criteria zijn waarop de belastbaarheid nauwkeurig kan worden vastgesteld.

Aandachtspunten bij de beoordeling van de functionele mogelijkheden van een cliënt met chronisch hartfalen zijn:

- Dynamische belasting (afwisselend verkorten en verlengen van de actieve spieren, bijvoorbeeld lopen): gedurende een achturige werkdag wordt een belasting van 30 tot 40 procent van de VO_2 -max als acceptabele grens beschouwd. De piekbelasting moet minder dan 50 procent van de VO_2 -max zijn. De VO_2 -max van een cliënt kan vergeleken worden met de O_2 -consumptie bij een bepaalde beroepsmatige activiteit. Er is een belangrijke kanttekening te plaatsen bij het gebruik van dergelijke overzichten, omdat zij gebaseerd zijn op waarnemingen bij gezonde mensen.^a De vermoeidheid na inspanning kan onevenredig lang duren in verhouding tot de geleverde prestatie. Hoe ernstiger het hartfalen, des te langer is de hersteltijd na een geleverde fysieke inspanning.

^a <http://prevention.sph.sc.edu/tools/compendium.htm>

- Statische belasting (de actieve spieren blijven gelijk in lengte, bijvoorbeeld kracht zetten en tillen): bij een LVEF kleiner dan 40 procent mag de belasting niet hoger zijn dan 15 procent van de maximale kracht van de cliënt. Om de functionele mogelijkheden van de cliënt vast te stellen, moet de verzekeringsarts een inschatting maken van diens maximale kracht. In de praktijk kan dit betekenen dat duwen, trekken, tillen of dragen of activiteiten in andere rubrieken beperkt of sterk beperkt moeten worden.
- Veiligheidsrisico's: er kan – door het hartfalen zelf en door oorzaken die aan het hartfalen ten grondslag liggen – sprake zijn van veiligheidsrisico's voor de cliënt en voor derden, bijvoorbeeld als gevolg van acute ritmestoornissen en orthostatische hypotensie. Aan sommige functies worden veiligheidseisen gesteld. Een ICD is een contra-indicatie voor het verrichten van veiligheidsfuncties (beroepsmatig autorijden).
- Fysieke omgevingseisen: plotselinge overgang van temperatuur en langdurig verblijf in hoge omgevingstemperatuur. Gassen en dampen kunnen een risicofactor zijn.
- Persoonlijk functioneren: als er sprake is van (milde) cognitieve stoornissen, kan dit gevolgen hebben voor specifieke voorwaarden in arbeid. Negatieve stress kan een risicofactor zijn.
- Werktijden: het aantal uren per dag moet in overeenstemming zijn met de dynamische belastbaarheid en ploegendienst kan een risicofactor zijn.

6.3 Te verwachten beloop

Bij het inschatten van het te verwachten beloop moet de verzekeringsarts rekening houden met:

- de oorzaak van het hartfalen;
- de ernst van hartfalen. Hierbij zijn de volgende parameters van belang: Bnp, lvef, ritmestoornissen en gegevens van het inspanningsonderzoek.
- de nog te benutten behandel- en revalidatiemogelijkheden;
- relevante comorbiditeit en wisselwerking tussen de verschillende ziektebeelden.

In het algemeen kan geen herstel meer verwacht worden bij een volledige arbeidsongeschiktheid die voortvloeit uit de directe gevolgen van een slechte hartfunctie die optimaal behandeld wordt. De verzekeringsarts verzekert zich ervan dat alle behandelmogelijkheden op cardiologisch gebied benut zijn. Komt de volledige arbeidsongeschiktheid mede voort uit comorbiditeit waarvoor nog behandelmogelijkheden zijn, dan moet de verzekeringsarts de prognose mede aan de hand daarvan beoordelen.

6.4 Behandeling en begeleiding na twee jaar ziekteverzuim

Als de verzekeringsarts van mening is dat de hartfunctie gewijzigd is in vergelijking met de informatie die hij hierover van andere artsen kreeg, stelt hij de bedrijfsarts en behandelend arts op de hoogte van zijn bevindingen. Als functioneel herstel is uitgebleven en de verzekeringsarts tot de conclusie komt dat de functionele mogelijkheden nog kunnen verbeteren door behandeling en/of begeleiding, aanpassingen of voorzieningen, overlegt hij hierover met de cliënt en de relevante disciplines in diens omgeving (behandelaar(s), huisarts, bedrijfsarts, werkgever, arbeidsdeskundige, re-integratiecoach en zo meer). De verzekeringsarts legt bevindingen en afspraken daarover (het medisch plan van aanpak) vast en houdt ze bij in het dossier. Op basis daarvan plant hij een heronderzoek om de functionele mogelijkheden te herbeoordelen.

A

Literatuur

-
1. Rutten, F.H., Walma, E.P., Kruiziga, G.I., Bakx, H.C.A., Lieshout, J. van. NHG-standaard Hartfalen, eerste herziening. Huisarts Wet 2005; 48 (2): 64-76.
 2. Kwaliteitsbureau voor de gezondheidszorg CBO. Multidisciplinaire richtlijn Chronisch hartfalen. Alphen aan de Rijn: Van Zuiden; 2002.
 3. Nederlandse vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde. Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met ischemische hartziekten. Utrecht: NVAB; 2007.
 4. Boomsma, L., Boer, M.J., Bouma, M., Bär, F.W.H.M., Bentum, S.T.B., Lamfers, E., e.a. Landelijke transmurale Afspraak Beleid na een doorgemaakt hartinfarct. Huisarts Wet 2005; 48 (5): 232-35.
 5. Vogels, E.M.H.M., Bertram, R.J.J., Graus, J.J.J., Hendriks, H.J.M., Huls, R. van, Hulzebos, H.J., e.a. KNGF-richtlijn Hartrevalidatie. Nederlands tijdschrift voor Fysiotherapie 2003; 111 (3): supplement.
 6. Revalidatiecommissie NHS/NVVC. Richtlijn Hartrevalidatie 2004. Den Haag: Nederlandse Hartstichting; 2004.
 7. UWV Kwartaalverkenning-III. Kenniscentrum UWV, Directie SBK, 4 oktober 2007.
 8. Hoes, A.W., Rutten, F.H., Mosterd, A. Welke factoren beïnvloeden de kans op hartfalen? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hartvaatstelsel\ Hartfalen, 23 juni 2006.
 9. Leest, L.A.T.M. van, Koek, H.L., Trijp, M.J.C.A. van, Dis, S.J. van, Peters, R.J.G., Bots, M.L., Verschuren, W.M.M. Hart- en vaatziekten in Nederland 2005. Cijfers over risicofactoren, ziekte, behandeling en sterfte. Den Haag: Nederlandse Hartstichting; 2005.
 10. Mosterd A., Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. Heart. 2007 Sep;93(9):1137-46.
 11. Mosterd, A., Cost, B., Hoes, A.W., Bruijne, M.C. de, Deckers, J.W., Hofman, A., Grobbee, D.E. The prognosis of heart failure in the general population: The Rotterdam Study. Eur Heart J. 2001 Aug;22(15):1318-27.
-

12. Huyse, F.J., Slaets, J.P.J., Jonge, P. de, Ormel, J. Chronisch hartfalen en depressie: beperkingen van specialisme - specifieke multidisciplinaire richtlijnen. NTvG 2004; 148(47): 2312-14.
 13. Arena, R., Myers, J., Williams, M.A., Gulati, M., Kligfield, P., Balady, G.J., Collins, E., Fletcher, G. American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention of the Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing. Assessment of functional capacity in clinical and research settings: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention of the Council on Clinical Cardiology and the Council on Cardiovascular Nursing. *Circulation*. 2007 Jul 17; 116(3): 329-43. Epub 2007 Jun 18.
 14. Fleg, J.L., Piña, I.L., Balady, G.J., Chaitman, B.R., Fletcher, B., Lavie, C., Limacher, M.C., Stein, R.A., Williams, M., Bazzarre, T. Assessment of functional capacity in clinical and research applications: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation*. 2000 Sep 26; 102 (13): 1591-7.
 15. Vogels, R.L., Scheltens, P., Schroeder-Tanka, J.M., Weinstein, H.C. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of the literature. *Eur J Heart Fail* 2007 May; 9 (5): 440-9.
 16. Vogels, R.L., Oosterman, J.M., Harten, B. van, Scheltens, P., Flier, W.M. van der, Schroeder-Tanka, J.M., Weinstein, H.C. Profile of cognitive impairment in chronic heart failure. *J Am Geriatr Soc* 2007 Nov; 55 (11): 1764-70.
 17. Vogels, R.L., Flier, W.M. van der, Harten, B. van, Gouw, A.A., Scheltens, P., Schroeder-Tanka, J.M., Weinstein, H.C. Brain magnetic resonance imaging abnormalities in patients with heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2007 Oct; 9 (10): 1003-9.
 18. Wolfe, R., Worrall-Carter, L., Foister, K., Keks, N., Howe, V. Assessment of cognitive function in heart failure patients. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2006 Jun; 5 (2): 158-64.
 19. Owan, T.E., Hodge, D.O., Herges, R.M., Jacobsen, S.J., Roger, V.L., Redfield, M.M. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2006 Jul 20; 355 (3): 251-9.
 20. Psychosociale zorg bij hart- en vaatziekten. Hartfalen, coronaire hartziekten en cerebrovasculair accident. Onder redactie van: Jos van Erp, Chris Hinnen en Robbert Sanderma. Bilthoven: Nederlandse Hartstichting; 2006.
 21. Rutledge, T., Reis, V.A., Linke, S.E., Greenberg, B.H., Mills, P.J. Depression in heart failure a meta-analytic review of prevalence, intervention effects, and associations with clinical outcomes. *J Am Coll Cardiol*. 2006 Oct 17; 48 (8): 1527-37. Epub 2006 Sep 26.
 22. Haehling, S. von, Doehner, W., Anker, S.D. Nutrition, metabolism, and the complex pathophysiology of cachexia in chronic heart failure. *Cardiovasc Res* 2007 Jan 15; 73 (2): 298-309.
 23. Rutten, F.H., Cramer, M.J., Grobbee, D.E., Sachs, A.P., Kirkels, J.H., Lammers, J.W., Hoes, A.W. Unrecognized heart failure in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Heart J* 2005 Sep; 26 (18): 1887-94. Epub 2005 Apr 28.
 24. Koek, H.L., Leest, L.A.T.M. van, Verschuren, W.M.M., Bots, M.L. Hart- en vaatziekten in Nederland 2004. Cijfers over risicofactoren, ziekte, behandeling en sterfte. Den Haag: Nederlandse Hartstichting 2004; (p.110-116).
 25. Davie, A.P., Francis, C.M., Caruana, L., Sutherland, G.R., McMurray, J.J. Assessing diagnosis in heart failure: which features are any use? *QJM* 1997 May; 90 (5): 335-9.
-

26. Doust, J.A., Glasziou, P.P., Pietrzak, E., Dobson, A.J. A systematic review of the diagnostic accuracy of natriuretic peptides for heart failure. *Arch Intern Med* 2004 Oct 11; 164 (18): 1978-84.
 27. Doust, J.A., Pietrzak, E., Dobson, A., Glasziou, P. How well does B-type natriuretic peptide predict death and cardiac events in patients with heart failure: systematic review. *BMJ*. 2005 Mar 19; 330 (7492): 625.
 28. Tang, W.H., Francis, G.S., Morrow, D.A., Newby, L.K., Cannon, C.P., Jesse, R.L., Storrow, A.B., Christenson, R.H., Apple, F.S., Ravkilde, J., Wu, A.H. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine. National Academy of Clinical Biochemistry Laboratory Medicine practice guidelines: Clinical utilization of cardiac biomarker testing in heart failure. *Circulation* 2007 Jul 31; 116 (5): e99-109.
 29. Vuolteenaho, O., Ala-Kopsala, M., Ruskoaho, H. BNP as a biomarker in heart disease. *Adv Clin Chem* 2005; 40: 1-36.
 30. Schou, M., Gustafsson, F., Nielsen, P.H., Madsen, L.H., Kjaer, A., Hildebrandt, P.R. Unexplained week-to-week variation in BNP and NT-proBNP is low in chronic heart failure patients during steady state. *Eur J Heart Fail* 2007 Jan; 9 (1): 68-74.
 31. Leerboek Hartfalen, 2e geheel herziene druk, onder redactie van dr. A.A. Voors en dr. J.H. Kirkels, 2007, Bohn Stafleu van Loghum.
 32. Swedberg, K., Cleland, J., Dargie, H., Drexler, H., Follath, F., Komajda, M., Tavazzi, L., Smiseth O.A., Gavazzi, A., Haverich, A., Hoes, A., Jaarsma, T., Korewicki, J., Lévy, S., Linde, C., Lopez-Sendon, J.L., Nieminen, M.S., Piérard, L., Remme, W.J. Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005 Jun; 26 (11): 1115-40. Epub 2005 May 18.
 33. Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. Recommendations for exercise training in chronic heart failure patients. *Eur Heart J*. 2001 Jan; 22 (2): 125-35.
 34. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF) *Lancet*. 1999 Jun 12;353(9169):2001-7.
 35. Bennett, S.J., Sauvé, M.J. Cognitive deficits in patients with heart failure: a review of the literature. *J Cardiovasc Nurs* 2003 Jul-Aug; 18 (3): 219-42.
 36. Taylor, J., Stott, D.J. Chronic heart failure and cognitive impairment: co-existence of conditions or true association? *Eur J Heart Fail* 2002 Jan; 4 (1): 7-9.
 37. Strijbis A.M., Franke, B., Boxtel, L. van, Duiker, K. Hartrevalidatie in cijfers. *Hart Bulletin* 2005; 36 (4): 94-99.
 38. Brügemann, J., Postema, K., Gelder, I.C. van, Oosterwijk, M.H., Veldhuisen, D.J. van. *NTvG* 2004; 148: 1809-15.
 39. Wisloff, U., Stoylen, A., Loennechen, J.P., et al. Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients. A randomized study. *Circulation* 2007; 115: 3086-3094.
 40. Murphy, N.F., O'Loughlin, C., Ledwidge, M., McCaffrey, D., McDonald, K. Improvement but no cure of left ventricular systolic dysfunction in treated heart failure patients. *Eur J Heart Fail* 2007; 9: 1196-1204.
 41. UWV. Kader voor inzet en beoordeling van re-integratie-inspanningen. Bijlage bij: Wijziging Beleidsregels beoordelingskader poortwachter d.d. 17 oktober 2006. *Staatscourant* 2006; 224: 34-44.
-

B

Commissie en commentaarronde

Als commissie voor dit protocol fungeert de werkgroep Chronisch Hartfalen.

Werkgroep Chronisch Hartfalen

- Dhr. dr. J.H. (Jan Hein) Cornel, *voorzitter*
Cardioloog, Medisch Centrum Alkmaar
- Dhr. mr. drs. F.M. (Frans) Westerbos, *secretaris*
arts
- Mevr. dr. C.M.H.B. (Carolien) Lucas
Cardiologe, Rijnlandziekenhuis Leiderdorp
- Dhr. dr. F.H. (Frans) Rutten
Huisarts, UMC Utrecht
- Dhr. drs. R.L.P. (Ronald) Broeders
Verzekeringsarts, UWV
- Mevr. drs. Y. (Yvonne) Cernohorsky-Brands
Verzekeringsarts, UWV
- Mevr. drs. C. (Carla) Lelieveld
Verzekeringsarts, UWV
- Dhr. drs. J.L. (Jaap) van Dijk
Bedrijfsarts, Achmea Arbo

- Dhr. drs. M. (Marcel) Ligthart
Bedrijfsarts, Bedrijfsartsenmaatschap ZWN
- Dhr. drs. A.C.G.M. (Arno) Parren
Bedrijfsarts, DSM B.V.

Autorisatiecommissie Verzekeringsgeneeskundige Protocollen

- Prof. dr. J.H.B.M. Willems, *voorzitter*
bijzonder hoogleraar sociale verzekeringsgeneeskunde; Academisch Medisch Centrum, Amsterdam; TNO Kwaliteit van Leven, Delft
- Mevr. Y. Jansen
Chronisch Zieken en Gehandicapten Raad Nederland
- Prof. dr. R.J. van den Bosch
hoogleraar psychiatrie UMCG, Groningen; Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie (NVVP)
- Prof. dr. J.J.L. van der Klink
Bedrijfsarts, psycholoog, hoogleraar sociale geneeskunde, UMC, Groningen
- Mevr. prof. dr. J.W.M. Hazes
Hoogleraar reumatologie; Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
- Dr. H Kroneman
Verzekeringsarts; UWV
- A.H.J.M. Sterk
Verzekeringsarts
- Dr. D.J. Bruinvels
Bedrijfsarts, NVAB
- Mevr. A.E. de Wind
Verzekeringsarts, NVVG
- Mevr. J.G. van Balen
Huisarts, NHG
- Dr. M. van Dal, *adviseur*
Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag
- Dr. J.N.D. de Neeling, *adviseur*
epidemioloog; Gezondheidsraad, Den Haag
- R.H.C.J. Mentink, *secretaris*
Bedrijfs- en verzekeringsarts, projectleider VGI

Commentaarronde

Het protocol en de bijbehorende toelichting werden in concept becommentarieerd door de volgende organisaties. De organisaties dragen geen verantwoordelijkheid voor de definitieve tekst:

- Nederlandse Vereniging voor Verzekeringsgeneeskunde;
- Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde;
- Chronisch Zieken en Gehandicapten Raad Nederland (CG-Raad);
- Vereniging van hartpatiënten (Hartezorg);
- Nederlandse Vereniging voor Cardiologie;
- Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie bij Hart- en Vaatziekten;
- Nederlands Huisartsen Genootschap;
- UWV;
- Nederlandse Vereniging van Geneeskundig Adviseurs in particuliere Verzekeringszaken.

De concepten zijn ook voor commentaar voorgelegd aan de werkgroep van het verzekerings-geneeskundig protocol *Hartinfarct* van de Gezondheidsraad met het oog op de afstemming met het (herziene) verzekeringsgeneeskundige protocol *Hartinfarct*.

