



Dit rapport is een uitgave van het NIVEL.  
De gegevens mogen worden gebruikt met  
bronvermelding.

## **Het effect van Hartcoach**

**Een programma om mensen met coronaire hartziekten te ondersteunen bij zelfmanagement**

Chantal Leemrijse  
Cindy Veenhof  
Liset van Dijk

U vindt dit rapport en andere publicaties van het NIVEL in PDF-format op: [www.nivel.nl](http://www.nivel.nl)

ISBN 978-94-6122-297-8

<http://www.nivel.nl>

[nivel@nivel.nl](mailto:nivel@nivel.nl)

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

©2015 NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN UTRECHT

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIVEL te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

## Voorwoord

Dit onderzoek is uitgevoerd met subsidie van Achmea. Het betreft een onderzoek naar de effecten van Hartcoach, een programma om zelfmanagement te ondersteunen en leefstijl te verbeteren van mensen na een hartinfarct, bypass of dotteroperatie. Achmea biedt het Hartcoachprogramma aan haar verzekerden gratis aan. Mensen die niet bij Achmea verzekerd zijn kunnen tegen betaling deelnemen<sup>1</sup>.

Specifiek voor dit onderzoek konden alle patiënten gratis deelnemen aan Hartcoach, ongeacht hun verzekering. We danken alle patiënten voor hun medewerking aan dit onderzoek en tevens alle verpleegkundigen en cardiologen van het Academisch Medisch Centrum, Spaarneziekenhuis, Medisch Spectrum Twente, Slingeland ziekenhuis en Kennemer Gasthuis die aan dit onderzoek hebben deelgenomen.

Utrecht, maart 2015

---

<sup>1</sup> <https://www.zilverenkruis.nl/Consumenten/zorg/Paginas/uw-eigen-coach-na-een-hartinfarct-bypass-of-dotter-operatie.aspx>

## Samenvatting

Hartcoach is een door zorgverzekeraar Achmea aangeboden interventie, waarin een coach (een verpleegkundige in dienst van Achmea) patiënten na een hartinfarct, bypass of dotteroperatie telefonisch ondersteunt bij zelfmanagement en het verbeteren van hun leefstijl. In Australië is Hartcoach onderzocht en liet het positieve effecten zien op cholesterol, BMI, vetinname, angstgevoelens en lichaamsbeweging. De voorliggende rapportage geeft de resultaten van een effectonderzoek naar Hartcoach in Nederland weer. Het onderzoek betreft een gerandomiseerde multicenter studie, bij patiënten die recent waren opgenomen in het ziekenhuis in verband met coronair lijden. De Hartcoachgroep kreeg gedurende zes maanden begeleiding van de coach, naast alle gebruikelijke nazorg vanuit het ziekenhuis en/of andere zorgverleners. De controlegroep ontving alleen de gebruikelijke nazorg.

### ***Ervaringen van patiënten met Hartcoach zijn positief***

De patiënten die Hartcoach hebben gevolgd zijn erg positief over het programma en de geboden begeleiding van de coaches. Zij geven zowel het programma als de coach zelf een hoog cijfer. Bijna 80% van de patiënten is van mening dat zij na Hartcoach beter weten wat de risicofactoren voor hart- en vaatziekten zijn en hoe zij deze zelf kunnen beïnvloeden om gezond te blijven.

### ***Veel patiënten al bij aanvang van de studie een gezonde cholesterolwaarde en gestopt met roken***

Hartcoach heeft geen effect op het cholesterolniveau. Dit is niet verrassend, aangezien meer dan 90% van de patiënten bij aanvang van de studie statines gebruikt en bijna 90% van de patiënten reeds een gezonde cholesterolwaarde heeft. Ook op glucose en bloeddruk laat Hartcoach geen effect zien, wat overeen komt met de literatuur naar vergelijkbare leefstijl interventies. Het aantal patiënten dat bij aanvang van de studie nog rookte, was te klein om een effect van Hartcoach aan te kunnen tonen. Veel rokers zijn direct na het (vaak acute) hartprobleem gestopt. Het aantal gestopte rokers dat na zes maanden weer is begonnen is klein en in beide groepen vergelijkbaar.

### ***Bij mannen nemen door Hartcoach BMI en tailleomvang af, en zelfzorg en fysieke activiteit toe***

Hartcoach heeft, net als in Australië, wel een positief effect op BMI, tailleomvang, lichaamsbeweging en voedingsgewoonten. Terwijl in de controlegroep de tailleomvang gelijk blijft en de BMI stijgt, neemt in de Hartcoachgroep de tailleomvang af en blijft de BMI gelijk. Bij de Hartcoachgroep nemen de fysieke activiteit en de consumptie van groente toe, terwijl deze bij de controlegroep afnemen. Ook op zelfmanagement en angstgevoelens heeft Hartcoach een significant positief effect. Opvallend genoeg lijkt Hartcoach beter aan te slaan bij mannen dan bij vrouwen. Het positieve effect van Hartcoach op BMI, tailleomvang, zelfzorg en fysieke activiteit geldt namelijk alleen voor mannen.

Wanneer gekeken wordt naar het al dan niet bereiken van de streefwaarden op de belangrijkste risicofactoren, heeft Hartcoach een positief effect op het totaal aantal behaalde streefwaarden, maar dit effect is ook weer alleen bij mannen te zien. Verder onderzoek moet uitwijzen hoe deze verschillen zijn te verklaren.

### ***Conclusie***

Hartcoach heeft bij mannen een positief effect op BMI, tailleomvang, zelfmanagement fysieke activiteit. Verder is er voor mannen en vrouwen samen een positief effect op de inname van groente en angst. De gevonden effecten zijn klein, maar vanuit de literatuur was niet anders te verwachten. Samen met het feit dat er geen lange termijn effecten bekend zijn, maken die kleine effecten het moeilijk de klinische relevantie van Hartcoach te bepalen. Hartcoach is daarentegen een weinig ingrijpende interventie en niet bedoeld ter vervanging van de gewone hartrevalidatie in het ziekenhuis, maar als aanvulling daarop. Voor patiënten die niet in staat zijn om hartrevalidatie in het ziekenhuis te volgen, kan Hartcoach daarbij een goed en laagdrempelig alternatief zijn. Patiënten waarderen de gesprekken en hebben tijd om vragen te stellen daar waar dat in een consult met huisarts of cardioloog soms lastiger is. Hierdoor krijgen patiënten veel informatie en worden wellicht ook gerustgesteld als zij zich zorgen maken. De afname van angstgevoelens in de Hartcoachgroep ondersteunt deze veronderstelling. Hartcoach kan een zinvolle aanvulling zijn op de hartrevalidatie die in het ziekenhuis wordt gegeven.

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>Leeswijzer</b>	<b>7</b>
<b>1 Het Hartcoach onderzoek in het kort</b>	<b>8</b>
1.1 Inleiding	8
1.2 Resultaten	12
1.3 Discussie	16
<b>Conclusie</b>	<b>19</b>
<b>Literatuur</b>	<b>20</b>
<b>Bijlagen:</b>	
Bijlage 1. Rapportage in detail	23
1. Methoden	23
2. Kenmerken onderzoeksgroep	30
3. Resultaten	35

## **Leeswijzer**

Dit rapport is opgebouwd uit twee delen. Voor de lezers die alleen geïnteresseerd zijn in de belangrijkste resultaten van het onderzoek volstaat het lezen van de samenvatting en hoofdstuk 1. In bijlage 1 is een uitgebreide beschrijving gegeven van de gehanteerde methoden en zijn de resultaten van het onderzoek gedetailleerd en in tabellen weergegeven.

# 1 Het Hartcoach onderzoek in het kort

## 1.1 Inleiding

De afgelopen jaren zijn de ontwikkelingen er op gericht dat patiënten zelf meer verantwoordelijkheid en keuzemogelijkheid krijgen binnen de zorg. Terwijl voorheen bij veel interventies de zorgverlener centraal stond, ligt nu met name bij mensen met chronische aandoeningen de nadruk op eigen regie van de patiënt en zelfmanagement. Het Chronic Care Model (CCM(1)) beschrijft zelfmanagement als ‘het individuele vermogen van de mens met een chronische ziekte om goed om te gaan met symptomen, behandeling, lichamelijke en sociale consequenties en leefstijlaanpassingen inherent aan leven met een chronische ziekte’ (2). De patiënt moet daarbij een partner worden in het zorgproces en bij iedere beslissing ten aanzien van zijn behandeling actief betrokken worden (3, 4). Veel patiënten vinden deze nieuwe rol echter moeilijk (5). Om de vaardigheden en mogelijkheden van patiënten om actief bij te dragen aan hun eigen gezondheid en gezondheidszorg te vergroten, is ondersteuning in zelfmanagement dan ook vaak noodzakelijk (6).

Ook bij coronaire hartziekten speelt zelfmanagement een belangrijke rol. Dankzij verbeterde diagnostiek en behandeling is de sterfte ten gevolge van coronaire hartziekten de laatste decennia sterk afgenomen en in Nederland leven meer dan 600.000 mensen met coronaire hartziekten (7). Van de mensen die een hartinfarct hebben gehad krijgt ongeveer 15% een tweede infarct. Secundaire preventie is dus zeer relevant voor deze hoog risicogroep. De belangrijkste beïnvloedbare risicofactoren voor coronaire hartziekten zijn een verhoogd cholesterol, hoge bloeddruk, roken, diabetes, stress, te weinig lichaamsbeweging en overgewicht (8). Uit onderzoek is gebleken dat verandering van deze risicofactoren naar de daarvoor bestaande streefwaarden de kans op terugkerende coronaire hartziekten vermindert en de kwaliteit van leven verbetert (9). Het ligt dan ook voor de hand om bij de behandeling van patiënten met coronaire hartziekten te focussen op het verbeteren van leefstijl en zelfmanagement (10, 11). Onderhavig onderzoek betreft een effectstudie naar Hartcoach, een vorm van leefstijlbegeleiding en zelfmanagementondersteuning voor mensen met coronaire hartziekten.

Adequaat zelfmanagement vereist allereerst kennis en begrip van de eigen individuele risicofactoren. Maar ook kennis van methoden om deze risicofactoren te beïnvloeden en vaardigheden om te kunnen omgaan met de angst en frustratie die met een hart- en vaatziekten gepaard kunnen gaan zijn relevant (3, 4). In een meta-analyse waarin verschillende typen zelfmanagementprogramma's voor secundaire preventie van coronaire hartziekten werden onderzocht, vinden Clark e.a.(2010) dat ‘home based’ programma's een significant positieve invloed hebben op de kwaliteit van leven, stoppen met roken, systolische bloeddruk, cholesterol en depressie in vergelijking met usual care



(12). Neubeck et al. (2009) concluderen op basis van een systematische review waarin telefonische interventies en programma's die werken via internet en videocommunicatie werden geanalyseerd, dat telefonische interventies het meest effectief zijn in het verbeteren van het cholesterol, de bloeddruk en afwijkend lipoproteïne gehalte (13). Stolic e.a. (2010) vinden echter gemengde resultaten in een review van 24 studies naar telefonische leefstijl interventies en concluderen voorzichtig dat 'found results suggest that people with cardiac disease showed some benefits' (14). De positieve resultaten die in enkele studies in dit review werden vastgesteld zijn een verbetering van de risicofactoren cholesterol, bloeddruk en (stoppen met) roken, en op angst, depressie, ervaren gezondheid, kwaliteit van leven en zelfmanagement werden gunstige effecten gevonden. Uit een recente systematische review van Janssen e.a. (2014) blijkt dat programma's die duidelijke doelen stellen, een planning maken voor het behalen van deze doelen, zelfmonitoring en feedback bevatten, grotere verbeteringen laten zien wat betreft eetgewoonten en fysieke activiteit dan programma's die dat niet doen (15). Een programma dat deze vier componenten, doelen stellen, planning, zelf-monitoring en feedback bevat, is het Coaching patients On Achieving Cardiovascular Health (COACH) (16) (box1).

---

### **Het COACH-programma voor patiënten met coronair lijden**

Het COACH programma is ontwikkeld in Australië (16-18). In dit programma coacht een daartoe getrainde professional (vaak een verpleegkundige of diëtist) patiënten: “to aggressively pursue target level for their particular coronary risk factors while working in partnership with their physician(s)” (16). De coach richt zich hierbij zowel op leefstijlfactoren als op geneesmiddelengebruik. Patiënten worden door de coach begeleid bij het behalen van de gezonde streefwaarden van de volgende (beïnvloedbare) risicofactoren: cholesterol, bloeddruk, glucose, body mass index, inname van vet, bewegen en roken.

In elke sessie wordt de volgende cyclus doorlopen (16)<sup>2</sup>:

1. Educatie - 1: aan de patiënt worden vragen gesteld om vast te stellen wat deze weet over de risicofactoren, de behandeling en de doelen van de behandeling. Over cholesterol wordt bijvoorbeeld gevraagd of de patiënt de eigen waarden weet, de risico's voor een hoog cholesterol kent en wat zijn/haar streefwaarden zijn.

2. Educatie – 2: de patiënt wordt geïnformeerd en voorgelicht over die aspecten waarvan de kennis niet voldoende is.

3. Assertiviteitstraining/empowerment: de patiënt wordt gestimuleerd om aan de arts informatie te vragen over zijn/haar gezondheid en behandeling. Voorbeelden van vragen die een patiënt kan stellen zijn: welke cholesterol waardes heb ik? Hoe geschikt is de voorgeschreven medicatie? Is de dosering (nog) juist? Is er een ander geneesmiddel met minder bijwerkingen?

4. Doelen vaststellen/actieplan: de coach onderhandelt met de patiënt over een actieplan met daarin doelen die bij de volgende coachsessie bereikt moeten zijn.

5. Monitoring tijdens de volgende coachsessie: Hierbij wordt gecontroleerd of de patiënt actie heeft ondernomen zoals tijdens de vorige sessie is afgesproken. Deze informatie wordt vervolgens als basis voor de volgende sessie gebruikt waarbij de gehele cyclus (stap 1 t/m 4) weer doorlopen wordt.

---

Zorgverzekeraar Achmea heeft het COACH-concept naar Nederland gehaald. Het kreeg hier de naam Hartcoach om verwarring te voorkomen met de COACH interventie van het UMC Groningen voor patiënten met hartfalen (19). In het kader van de implementatie van het programma Hartcoach is in 2009 een aantal coaches/verpleegkundigen van Achmea in Australië geschoold in het uitvoeren van het programma. Deze coaches hebben de opgedane kennis aan de overige collega's overgebracht. In 2009 is het programma gestart in een klein aantal ziekenhuizen, waar cardiologen patiënten wijzen op de mogelijkheid deel te nemen aan Hartcoach.

---

<sup>2</sup> Het programma bestaat in praktijk uit twee fases: een intensieve fase (van 6 maanden) en een onderhoudsfase. In de intensieve fase heeft de coach een keer per zes weken telefonisch contact met de patiënt. Als de streefwaarden gehaald zijn, volgt de onderhoudsfase waarin de patiënt een keer per half jaar gebeld wordt door de coach. In voorliggend onderzoek wordt alleen de intensieve fase geëvalueerd.

In Australië zijn in 2003 de effecten van het COACH programma geëvalueerd in een gerandomiseerd onderzoek met 792 patiënten uit 6 ziekenhuizen. Het cholesterolgehalte van de groep patiënten die naast 'usual care' begeleiding volgens het COACH programma kregen, bleek significant sterker te dalen dan het cholesterol gehalte van de controlegroep die alleen 'usual care' ontving (16). Daarnaast namen in de COACH groep het lichaamsgewicht, de BMI, vetinname en angstgevoelens verder af dan in de controlegroep en nam de bloeddruk minder toe. De gecoachte patiënten gaven na 6 maanden een betere gezondheid en gemoedstoestand aan en deden meer aan lichaamsbeweging in vergelijking met de controlegroep.

Aangezien er zowel culturele verschillen als verschillen in gezondheidszorg bestaan tussen Nederland en Australië, is er behoefte om de effectiviteitsstudie in de Nederlandse situatie te repliceren. Om de resultaten van Hartcoach in Nederland te vergelijken met die van het programma in Australië is in dit onderzoek gekozen voor een vergelijkbare onderzoeksopzet en vergelijkbare uitkomstmaten. Het Nederlandse onderzoek betreft een gerandomiseerd multicenter studie uitgevoerd in 5 ziekenhuizen. Patiënten worden ingedeeld in een Hartcoach groep die naast alle gebruikelijke zorg telefonische begeleiding krijgt van een coach van Achmea, en een controlegroep die alleen de gebruikelijke zorg ontvangt. Het grootste Australische onderzoek hanteerde als primaire uitkomstmaat verandering in het totale cholesterolgehalte van de patiënt (16). Omdat Hartcoach ook echt een leefstijlbegeleiding behelst, zijn in dit Nederlandse onderzoek ook Body Mass Index, de tailleomvang, fysieke activiteit en voedingsgewoonten als primaire uitkomstmaten meegenomen. Daarnaast wordt gekeken naar het effect van Hartcoach op verschillende aspecten van zelfmanagement en wordt aan de deelnemers gevraagd wat zij van het Hartcoach-programma en van de begeleiding van de coach vinden.

### ***Vraagstellingen***

-Wat zijn de meningen en ervaringen van patiënten die hebben deelgenomen aan Hartcoach?

-Welk effect heeft het Hartcoach programma in aanvulling op de gebruikelijke zorg op de individuele risicofactoren cholesterol, BMI, tailleomvang, bloeddruk, fysieke activiteit en voedingspatroon, bij patiënten met een coronair event (acuut coronair syndroom, chronische angina pectoris met PCI en/of CABG, of instabiele angina pectoris).

- Welk effect heeft het Hartcoach programma in aanvulling op de gebruikelijke zorg op bloedglucose, HbA1c, roken, therapietrouw, zelfmanagement, angst, depressie en kwaliteit van leven.

### ***Medisch ethische commissie***

De studie werd goedgekeurd door de Medisch Ethische Commissie van de Universiteit van Amsterdam (NTR2388).

## 1.2 Resultaten

### *Patiënten*

In totaal hebben 374 patiënten aan het onderzoek deelgenomen, 303 mannen en 71 vrouwen, met een gemiddelde leeftijd van 60,4 jaar (zie tabel 2 in bijlage 1). De meeste patiënten werden opgenomen in verband met een acuut coronair syndroom (Stemi en non-Stemi samen 74%), gevolgd door een instabiele angina pectoris (17%). Het merendeel van de patiënten is gedotterd (75%) en ruim 40% is voor hun aandoening behandeld met medicatie. Bijna 30% van de patiënten had eerder een acuut coronair event doorgemaakt.

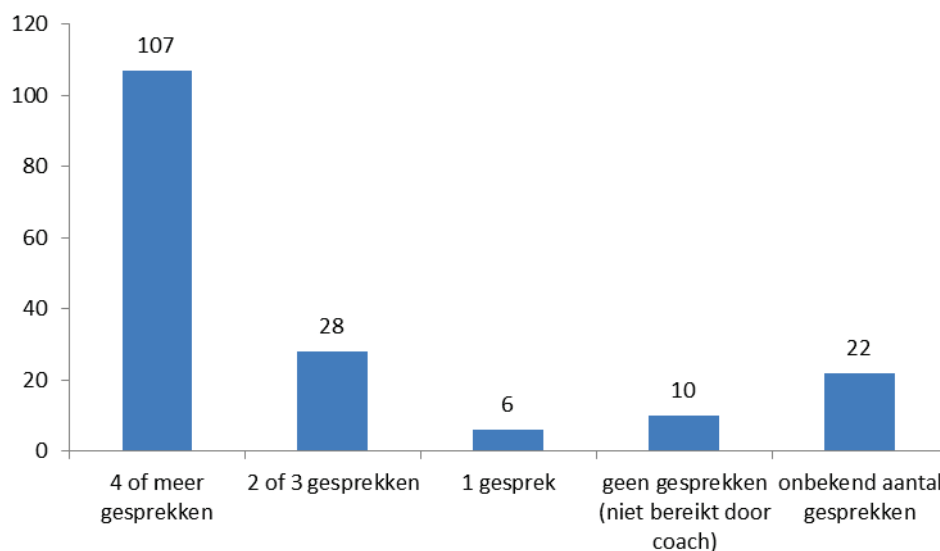
Gedurende het onderzoek zijn 42 mensen afgevallen, zodat uiteindelijk 331 patiënten zowel aan de voor- als aan de nameting deelnamen (zie figuur 1 in bijlage 1). Er vielen relatief iets meer mensen van de controlegroep uit, maar dit verschil in aantal is niet significant. Op geen van de uitkomstmaten bestaat een significant verschil tussen de uitvallers van de Hartcoach groep en de uitvallers van de controlegroep.

In tabel 2 van bijlage 1 worden de kenmerken van beide onderzoeksgroepen gedetailleerd besproken.

### *Aantal gesprekken Hartcoachprogramma*

De patiënten die in de Hartcoachgroep waren geloot ontvingen gemiddeld 3.94 (1.07) telefonische gesprekken voordat de laatste meting werd verricht<sup>3</sup>. Het streven was om (volgens protocol) minstens vier gesprekken te hebben voorafgaand aan de laatste meting. Honderd-en-zeven van de 173 patiënten hebben inderdaad vier of meer gesprekken gehad (figuur 1).

Figuur 1. Aantal gesprekken per patiënt (weergegeven in aantal patiënten)



<sup>3</sup> Nadat de bloedwaarden bekend waren, werden de patiënten volgens protocol nog één maal opgebeld om de resultaten te bespreken en afsluitende afspraken te maken.

***Patiënten zijn positief over het Hartcoach programma en de coach***

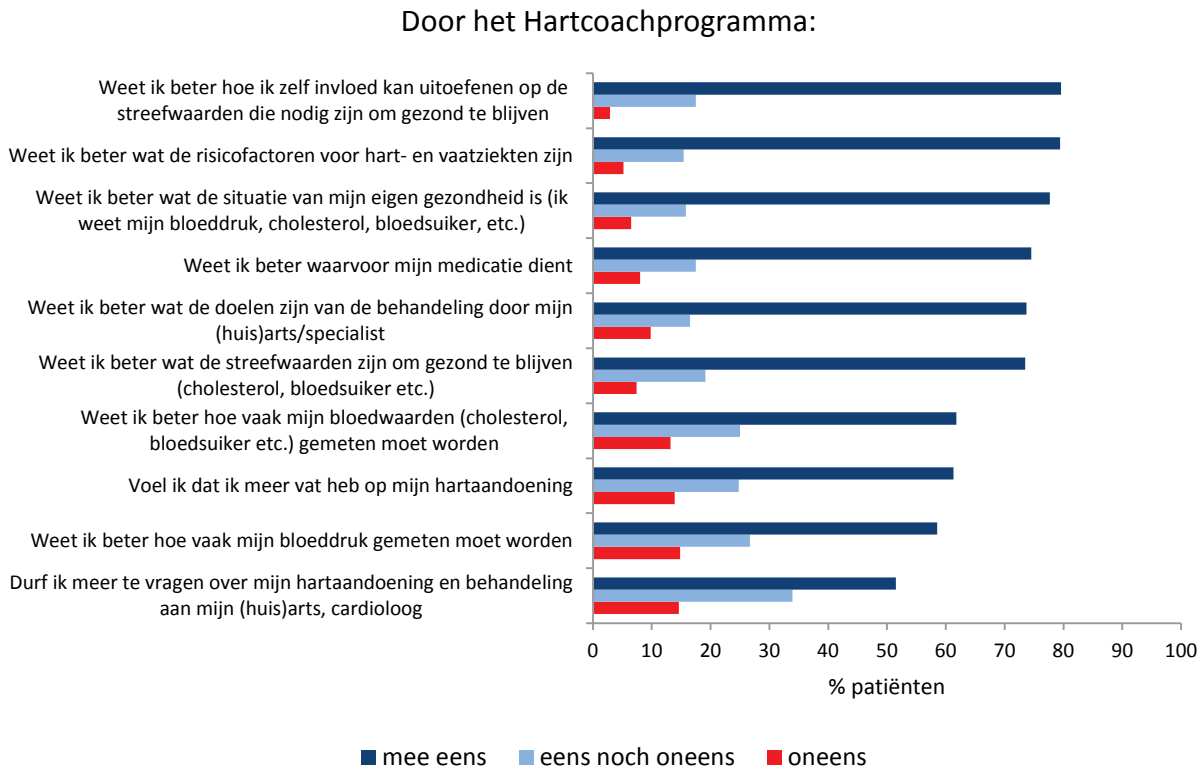
Van de 173 patiënten uit de Hartcoach groep gaven 142 patiënten na afloop hun oordeel over het Hartcoach programma (tabel 1). Vrijwel alle patiënten zijn tevreden over de vorm van het programma (aantal contacten, duur en interval van de contacten) en de inhoud (informatie, gelegenheid voor vragen). De deelnemers geven het programma een gemiddeld rapportcijfer van 7,8 (sd. 1,5) en de coach als persoon een gemiddeld rapportcijfer van 8,3 (sd. 1,3). Negen personen geven het programma een 5 of lager en vier personen geven de coach een 5 of lager.

Tabel 1. Mening en tevredenheid coachprogramma

	<b>Voldoende</b>	<b>Te weinig</b>	<b>Te veel</b>
<b>Vorm van het Hartcoachprogramma</b>			
Het aantal telefonische contactmomenten was	134 (94,4)	5 (3,5)	3 (2,1)
De tijd tussen twee telefonische contactmomenten was	136 (95,8)	3 (2,1)	3 (2,1)
De duur van één telefonisch gesprek was	135 (96,4)	2 (1,4)	3 (2,1)
<b>Tevredenheid</b>			
	<b>Ja</b>	<b>Nee</b>	
Ik ben tevreden over de kwaliteit en begeleiding van de coach	132 (94,3)	8 (5,7)	
Ik kreeg voldoende en duidelijke informatie	133 (95,0)	7 (5,0)	
Mijn vragen werden door mijn coach duidelijk beantwoord	131 (94,9)	7 (5,1)	

De patiënten geven (aan de hand van stellingen) het vaakst aan dat zij nu beter weten wat de risicofactoren zijn voor hart- en vaatziekten en hoe zij zelf invloed kunnen uitoefenen op de streefwaarden die nodig zijn om gezond te blijven (80%) (figuur 2). Het minst vaak wordt aangegeven dat zij nu ook meer durven te vragen over hun hartaandoening en behandeling aan hun huisarts of specialist (cardioloog).

Figuur 2. Leerpunten van patiënten, gevraagd middels stellingen



***Hartcoach heeft een positief effect op BMI, tailleomvang, fysieke activiteit, inname van groente, zelfmanagement en angst***

De primaire uitkomstmaten in dit onderzoek zijn BMI, tailleomvang, fysieke activiteit, systolische bloeddruk, cholesterol, HDL, LDL, triglyceriden en inname van groente, fruit en vet. Op geen van de primaire of secundaire uitkomstmaten bestonden bij de eerste meting significante verschillen tussen de Hartcoachgroep en de controlegroep (tabel 7 in bijlage 1) zodat beide groepen goed vergelijkbaar zijn voorafgaand aan de interventie. Bij de tweede meting laat Hartcoach een kleine maar positieve invloed zien op BMI en op tailleomvang. Ook de fysieke activiteit en de dagelijks gegeten hoeveelheid groente is bij de nameting in de Hartcoachgroep beter ten opzichte van de controlegroep. Op de overige primaire uitkomstmaten is geen significant positief effect van Hartcoach te zien. Het positieve effect van Hartcoach op triglyceriden wordt net niet significant. Geslacht, leeftijd of ziekenhuis hebben geen significante invloed op de gevonden resultaten.

Als secundaire uitkomstmaten is gekozen voor glucosewaarde van het bloed, HbA1c (alleen van toepassing voor diabeten), roken, zelfmanagement, therapietrouw wat betreft medicatie, kwaliteit van leven, angst en depressie. Het Hartcoachprogramma heeft op zelfmanagement en angst een significant positieve invloed. Op de kwaliteit van leven (subschaal emotionele kwaliteit van leven) en het begrip van de hartaandoening lijkt Hartcoach een positieve invloed te hebben, maar beiden worden net niet significant. Wanneer alleen de resultaten worden geanalyseerd van patiënten die echt 4 of meer

gesprekken met de coach hebben gehad (analyse volgens protocol) is het positieve effect op tryglyceriden en op begrip van de hartaandoening wel significant (zie bijlage).

Figuur 3. Positieve effecten van Hartcoach



Hartcoach heeft geen effect op stoppen met roken. In de controlegroep stopten 4 van de 14 rokers (29%) en in de hartcoachgroep 2 van de 12 rokers (17%). In de controlegroep zijn 6 van de 108 mensen (5%) die bij de voormeting aangaven niet meer te roken bij de nameting weer begonnen. Bij de hartcoachgroep zijn dit er 2 van de 89 (2%).

#### ***Effect van Hartcoach deels alleen bij mannen***

Er is ook naar het effect van Hartcoach voor mannen en vrouwen apart gekeken. Daarbij lijkt Hartcoach bij mannen en vrouwen toch een iets ander effect te hebben. Bij mannen heeft Hartcoach een significant positief effect op BMI, taille, zelfzorg en fysieke activiteit, terwijl dat bij vrouwen niet zo is.

### ***Hartcoach heeft positief effect op het totaal aantal behaalde streefwaarden op de risicofactoren***

Er is niet alleen gekeken naar het verschil op de gemiddelde waarden van de effectvariabelen. Bij de meeste risicofactoren is het juist ook van belang dat deze een bepaalde (algemeen geldende) streefwaarde bereiken, zoals die wordt weergegeven in de Multidisciplinaire richtlijn cardiovasculair risicomanagement (zie tabel 1 in bijlage 1) (20). Daarom is ook gekeken naar het effect van Hartcoach op het al dan niet bereiken van deze streefwaarden op de risicofactoren (tabel 8 in bijlage 1).

Bij aanvang van de studie was reeds bij ruim 87% van de patiënten het totale cholesterolgehalte goed. Ook bewoog ruim 80% van de patiënten naar eigen zeggen voldoende en was de bloeddruk bij circa 70% van de patiënten in orde. De BMI en tailleomvang waren daarentegen bij de meerderheid van de patiënten te hoog en de groente en fruitinname te laag.

Bij de tweede meting (na zes maanden) is geen effect van Hartcoach te zien op het wel of niet behalen van de streefwaarden, wanneer dit per risicofactor apart wordt geanalyseerd. Het is echter ook relevant hoeveel risicofactoren op een gezonde waarde zitten (iemand die rookt, te zwaar is en een verhoogd cholesterol heeft, loopt meer risico op coronaire hartaandoeningen dan iemand die alleen te zwaar is). Wanneer de verschillende streefwaarden op de primaire uitkomstmaten worden opgeteld (resulterend in een somscore met een range van 0-10), heeft Hartcoach wel een significant positief effect. Daarbij is sprake van een significante interactie van geslacht en Hartcoach. Bij mannen heeft Hartcoach een significant positief effect op het totaal aantal behaalde streefwaarden. Bij vrouwen is dit niet zo en lijkt het effect van Hartcoach eerder negatief te zijn (niet significant).

## **1.3 Discussie**

### ***Patiënten zijn tevreden over Hartcoach en leren over de risicofactoren voor coronaire hartziekten***

De patiënten die Hartcoach hebben gevolgd zijn erg positief over het programma en de geboden begeleiding van de coaches. Zij geven zowel het programma als de coach als persoon een 8. Bijna 80% van de patiënten is van mening dat zij na Hartcoach beter weten wat de risicofactoren voor coronaire hartziekten zijn en hoe zij invloed kunnen uitoefenen op de streefwaarden die nodig zijn om gezond te blijven. Dit belangrijkste leerpunt komt overeen met het gevonden effect op zelfmanagement. Hartcoach leidt er bij slechts de helft van de patiënten toe dat zij meer vragen durven te stellen aan hun huisarts en/of cardioloog. Wellicht blijven zij dit ondanks de begeleiding van de coach moeilijk vinden. Het is ook mogelijk dat er in de gesprekken met de coach minder aandacht wordt besteed aan het vergroten van de mondigheid van patiënten in de communicatie met de arts.



### ***Hartcoach heeft geen effect op bloedwaarden of roken***

In dit onderzoek wordt geen effect van Hartcoach gevonden op cholesterol, terwijl het Australische onderzoek daar wel een positief effect liet zien (16). Dit is niet heel verrassend, aangezien in Nederland patiënten conform de richtlijnen meestal statines gebruiken om hun cholesterolgehalte te controleren. Ook in deze studie gebruikte meer dan 90% van de patiënten statines en was het cholesterolgehalte bij bijna 90% van de patiënten reeds bij aanvang van de studie op de streefwaarde, met een gemiddelde waarde van 3.99 mmol/L. Dit is beduidend beter dan in het onderzoek van Vale e.a. zelfs na de interventie werd bereikt.

Ook op glucose, bloeddruk en HbA1c wordt geen effect van Hartcoach gevonden. Dit komt overeen met resultaten die werden gevonden door Angermayr & Melchart, die in een systematische review naar leefstijl interventies ook geen significant overall effect vonden op bloedwaarden en bloeddruk, met uitzondering van een klein effect op HbA1c (21). Het is op zich niet verwonderlijk dat een relatief lichte interventie als een aantal telefonische gesprekken met betrekking tot leefstijl geen direct effect laat zien op bloedwaarden bij patiënten. Zeker niet wanneer deze mensen reeds medicatie gebruiken.

Ook op stoppen met roken kon geen effect van Hartcoach worden aangetoond. Het aantal rokers dat bij aanvang van de studie nog rookte is echter ook te klein om dit goed te kunnen onderzoeken. Een groot deel van de mensen die bij de eerste meting aangaf niet (meer) te roken, was korter dan 3 maanden geleden gestopt, waarschijnlijk naar aanleiding van de hartproblemen waarvoor zij waren opgenomen. Patiënten die na een dergelijke gebeurtenis nog steeds roken, hebben vermoedelijk een intensievere interventie nodig dan telefonische begeleiding waarin stoppen met roken slechts één van de besproken onderdelen is.

### ***Hartcoach heeft wel effect op BMI, tailleomvang, lichaamsbeweging, voedingsgewoonten, zelfzorg en angst***

Hartcoach heeft in dit onderzoek, net als in Australië, een positief effect op BMI, tailleomvang, lichaamsbeweging, voedingsgewoonten, zelfmanagement en angstgevoelens. Deze bevinding sluit aan bij de resultaten uit de eerder genoemde reviews naar leefstijlinterventies en bij Hawkes et al., die het effect onderzochten van een (veel intensievere) telefonische begeleiding dan Hartcoach en ook effecten vonden op fysieke activiteit, BMI en inname van groente (14, 15, 22).

Opvallend is echter dat dit positieve effect van Hartcoach deels alleen voor mannen geldt. Hartcoach heeft namelijk bij mannen een significant positieve invloed op BMI, taille, zelfzorg en fysieke activiteit, maar bij vrouwen niet. Het lijkt zelfs zo te zijn dat Hartcoach bij vrouwen een negatief effect heeft op deze uitkomstmaten. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen wat dit verschil in effect kan verklaren en of voor vrouwen een andere interventie of benadering wellicht zinvoller is.

### ***Hartcoach heeft een positief effect op het totaal aantal bereikte streefwaarden***

Het is lastig de klinische relevantie van de gevonden positieve effecten van Hartcoach te

beoordelen, want hoewel leefstijl gunstig lijkt te worden beïnvloed zijn de effecten net als in de eerdere genoemde reviews klein. Soms is er alleen sprake van een tegengaan van achteruitgang in plaats van een duidelijke verbetering, zoals bij BMI.

Daarom is het ook belangrijk om te kijken of Hartcoach invloed heeft op het bereiken van de streefwaarden op de bekende risicofactoren. Wanneer gekeken wordt naar het al dan niet bereiken van de streefwaarden op risicofactoren heeft Hartcoach geen significant effect wanneer naar deze factoren apart wordt gekeken, maar op de somscore van de risicofactoren wordt wel een positief effect gevonden. Opvallend daarbij is dat ook dit effect voor mannen en vrouwen verschillend is. Terwijl mannen in de Hartcoachgroep significant vooruit gaan in het aantal behaalde streefwaarden gaan vrouwen achteruit.

### ***Beperkingen van de studie***

Een beperking van de studie is dat een deel van de uitkomstmaten door middel van zelfrapportage werd verkregen. Hoewel dat op zich voor zowel de controle- als de Hartcoachgroep geldt, zijn patiënten die begeleid zijn door de coach zich waarschijnlijk meer bewust van het gewenste eet- en beweggedrag en wellicht geneigd dit positiever weer te geven dan het werkelijkheid is. Aan de andere kant wordt ook een positief effect van Hartcoach gevonden voor BMI en tailleomvang en hiervoor werden de metingen verricht door de verpleegkundigen die niet op de hoogte waren van de randomisatie.

## Conclusie

Hartcoach heeft positieve effecten op BMI, tailleomvang, fysieke activiteit, inname van groente, zelfmanagement en angst. De gevonden effecten zijn klein, maar vanuit de literatuur was dit te verwachten. Samen met het feit dat er geen lange termijn effecten bekend zijn, maken die kleine effecten het moeilijk de klinische relevantie van Hartcoach te bepalen. Hartcoach is daarentegen ook een weinig ingrijpende interventie en niet bedoeld ter vervanging van de gewone hartrevalidatie in het ziekenhuis, maar als aanvulling daarop. Voor patiënten die niet in staat zijn om hartrevalidatie in het ziekenhuis te volgen, kan Hartcoach een goed en laagdrempelig alternatief zijn. Patiënten vinden de gesprekken over het algemeen prettig en hebben veel tijd om vragen te stellen daar waar dat in een consult met huisarts of cardioloog voor sommige mensen lastiger is. Hierdoor krijgen patiënten niet alleen veel informatie, maar kunnen zij wellicht ook gerustgesteld worden als zij zich zorgen maken. De afname van angstgevoelens in de Hartcoachgroep ondersteunt deze veronderstelling. Hartcoach kan een zinvolle aanvulling zijn op de hartrevalidatie die in het ziekenhuis wordt gegeven.

## Literatuur

1. Wagner EH, Austin Bt Fau - Davis C, Davis C Fau - Hindmarsh M, Hindmarsh M Fau - Schaefer J, Schaefer J Fau - Bonomi A, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. (0278-2715 (Print)).
2. Speijer AERM. Zelfmanagement bij zeldzame aandoeningen Soest: 2012.
3. Holman H, Lorig K. Patient self-management: a key to effectiveness and efficiency in care of chronic disease. Public Health Rep. 2004;119(3):239-43.
4. Lorig KR, Holman H. Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. AnnBehavMed. 2003;26(1):1-7.
5. Jansen D, Spreeuwenberg, P. Heijmans, M. Ontwikkelingen in de zorg voor chronisch zieken, rapportage 2012. Utrecht: NIVEL, 2012.
6. Vaten PV. Zorgstandaard Vasculair Risicomanagement. Deel I2009 2009.
7. Poos MJJC, Dis, I. van, Engelfriet P.M. , Deckers J.W. Hoe vaak komen coronaire hartziekten voor en hoeveel mensen sterven eraan? Bilthoven: RIVM; 2014 [cited 2015 3 februari]. <http://www.nationaalkompas.nl>> Nationaal Kompas Volksgezondheid\Gezondheidstoestand\Ziekten en aandoeningen\Hartvaatstelsel\Coronaire hartziekten, 3 juni 2014.].
8. Patel AV, Bernstein L, Deka A, Feigelson HS, Campbell PT, Gapstur SM, et al. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. AmJEpidemiol. 2010;172(4):419-29.
9. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). EurJCardiovascPrevRehabil. 2007;14 Suppl 2:S1-113.
10. Clark AM, Hartling L, Vandermeer B, McAlister FA. Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. AnnInternMed. 2005;143(9):659-72.
11. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyorala K, Reiner Z, et al. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. EurJCardiovascPrevRehabil. 2010;17(5):530-40.
12. Clark AM, Haykowsky M, Kryworuchko J, MacClure T, Scott J, DesMeules M, et al. A meta-analysis of randomized control trials of home-based secondary prevention programs for coronary artery disease. EurJCardiovascPrevRehabil. 2010;17(3):261-70.
13. Neubeck L, Redfern J, Fernandez R, Briffa T, Bauman A, Freedman SB. Telehealth interventions for the secondary prevention of coronary heart disease: a systematic review. EurJCardiovascPrevRehabil. 2009;16(3):281-9.
14. Stolic S, Mitchell M, Wollin J. Nurse-led telephone interventions for people with cardiac disease: a review of the research literature. EurJCardiovascNurs. 2010;9(4):203-17.
15. Janssen V, De Gucht V Fau - Dusseldorp E, Dusseldorp E Fau - Maes S, Maes S. Lifestyle modification programmes for patients with coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. European Journal of Preventive Cardiology. 2012;20(2047-4881 (Electronic)):20.
16. Vale MJ, Jelinek MV, Best JD, Dart AM, Grigg LE, Hare DL, et al. Coaching patients On Achieving Cardiovascular Health (COACH): a multicenter randomized trial in patients with coronary heart disease. ArchInternMed. 2003;163(22):2775-83.

17. Vale MJ, Jelinek MV, Best JD. How many patients with coronary heart disease are not achieving their risk-factor targets? Experience in Victoria 1996-1998 versus 1999-2000. *MedJAust.* 2002;176(5):211-5.
18. Vale MJ. Nurse-led community-based care may reduce the risk of heart disease in black people at high risk. *Commentary. EvidBasedCardiovascMed.* 2005;9(3):211-4.
19. Jaarsma T, Van Der Wal Mh Fau - Hogenhuis J, Hogenhuis J Fau - Lesman I, Lesman I Fau - Luttik M-LA, Luttik Ml Fau - Veeger NJGM, Veeger Nj Fau - Van Veldhuisen DJ, et al. Design and methodology of the COACH study: a multicenter randomised Coordinating study evaluating Outcomes of Advising and Counselling in Heart failure. *European Journal of Heart Failure.* 2004;6(1388-9842 (Print)):6.
20. Multidisciplinaire richtlijn cardiovasculair risicomangement, herziening 2011 Houten: 2011.
21. Angermayr LMPH, Melchart, D., Linde, K. . Multifactorial lifestyle interventions in the primary and secondary prevention of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus--a systematic review of randomized controlled trials. *American Behavioural Medicine.* 2010;40:49-64.
22. Hawkes A.L PT, A, Atherton J., Ware R.S., Taylor C.B., O'Neil A., Foreman R., Oldenburg B.F. Effect of a telephone-delivered coronary heart disease secondary prevention program (proactive heart) on quality of life and health behaviours: primary outcomes of a randomised controlled trial. *International Journal of Behavioural Medicine.* 2013;20:413-24.
23. Schuit AJ, Schouten EG, Westerterp KR, Saris WH. Validity of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): according to energy expenditure assessed by the doubly labeled water method. *JClinEpidemiol.* 1997;50(5):541-6.
24. Washburn RA, Smith, K.W, Jette, A.M, Janney, C.A. The Physical Activity Scale for the Elderly ((PASE): Development and Evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology.* 1993;46:153-62.
25. Bogers RP, van Assema, P., Kester, A.D.M., Westerterp, K., Dagnelie, P.C. Reproducibility, Validity and Responsiveness to Change of a Short Questionnaire for Measuring Fruit and Vegetable Intake *American Journal of Epidemiology.* 2004;159:900-9.
26. van Assema P, Brug, J., Kok, G. Brants, H. The reliability and validity of a Dutch questionnaire on fat consumption as a means to rank subject according to individual fat intake. *European Journal of Cancer Prevention.* 1992;1:375-80.
27. Van Assema P, Brug, J., Ronda, G., Steenhuis, I. The relative validity of a short Dutch questionnaire as a means to categorize adults and adolescents to total and saturated fat intake. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 2001;14:377-90.
28. Van Assema P, Brug J, Ronda G, Steenhuis I, Oenema A. A short dutch questionnaire to measure fruit and vegetable intake: relative validity among adults and adolescents. *NutrHealth.* 2002;16(2):85-106.
29. Tordoff JM, Bagge ML, Gray AR, Campbell AJ, Norris PT. Medicine-taking practices in community-dwelling people aged > or =75 years in New Zealand. *Age Ageing.* 2010;39(5):574-80.
30. Hofer S, Lim L, Guyatt G, Oldridge N. The MacNew Heart Disease health-related quality of life instrument: a summary. *Health QualLife Outcomes.* 2004;2:3.
31. Spinhoven P, Ormel J, Sloekers PP, Kempen GI, Speckens AE, Van Hemert AM. A validation study of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in different groups of Dutch subjects. *PsycholMed.* 1997;27(2):363-70.
32. NVVC-CCPH- Commissie Cardiovasculaire Preventie en Hartrevalidatie L-H-LMOH. *Beslisboom Poliklinische Indicatiestelling Hartrevalidatie Utrecht.* 2010.

33. Hilliers TK, Guyatt, G.H., Oldridge, N., Crowe, J., Willan, A., Griffith, L., Feeny, D. . Quality of life after myocardial infarction Journal of Clinical Epidemiology. 1994:1287-96.
34. Jorstad HT, Alings AM, Liem AH, von Birgelen C, Tijssen JG, de Vries CJ, et al. RESPONSE study: Randomised Evaluation of Secondary Prevention by Outpatient Nurse SpEcialists: Study design, objectives and expected results. NethHeart J. 2009;17(9):322-8.

# Bijlage 1. Rapportage in detail

## *1. Methoden*

### **Inclusieprocedure**

Patiënten werden geïncludeerd via de deelnemende ziekenhuizen en door middel van loting toegekend aan de Hartcoachgroep of de controlegroep. De inclusie van patiënten werd in de meeste ziekenhuizen uitgevoerd door een van de hartrevalidatieverpleegkundigen in overleg met de cardioloog. In één ziekenhuis includeerde de cardioloog zelf de patiënten.

Voor deelname aan het onderzoek werden de volgende inclusiecriteria gehanteerd:

1. De patiënt is tussen de 18 en de 80 jaar
2. De patiënt heeft minder dan 8 weken geleden in één van de deelnemende ziekenhuizen gelegen in verband met coronair lijden. Hieronder vallen patiënten met een acuut myocard infarct en patiënten met een chronische of instabiele angina pectoris. Deze patiënten kunnen in het ziekenhuis zijn behandeld met een bypass operatie, dotterbehandeling of medicijnen.
3. De patiënt heeft het revalidatieprogramma dat door het ziekenhuis wordt aangeboden zoveel mogelijk doorlopen.
4. De patiënt is door de behandelend cardioloog of revalidatie-verpleegkundige geïndiceerd voor het programma Hartcoach.

Exclusie criteria waren:

- een geplande operatie, dotterbehandeling of andere interventie
- beperkte levensverwachting (<2 jaar) of te ziek (hartfalen conform NYHA, klasse 3 of 4), zoals beoordeeld door de behandelend cardioloog
- deelname aan een vergelijkbaar leefstijlprogramma
- onvoldoende beheersing van de Nederlandse taal of geen telefoon
- geen informed consent willen tekenen.

Wanneer patiënten in aanmerking kwamen voor hartrevalidatie in het ziekenhuis werden zij in de meeste gevallen aan het eind van deze periode, maar in ieder geval binnen acht weken na opname, gevraagd voor deelname en gezien voor de eerste meting. De revalidatieverpleegkundige, researchverpleegkundige (indien aanwezig in het ziekenhuis) of de cardioloog gaf de patiënt eerst een korte mondelinge toelichting op het onderzoek en gaf vervolgens bij getoonde belangstelling schriftelijke informatie mee. Indien de patiënt na het lezen van deze informatie wilde deel nemen aan het onderzoek werd het informed consent ondertekend en de eerste meting gepland. De verpleegkundige meldde de patiënt voor de studie aan bij het NIVEL door de naam, geboortedatum en het

adres van de patiënt in te voeren in een beveiligd elektronisch portaal. Hiermee werd ook direct de elektronische (en voor de verpleegkundige geblindeerde) randomisatie uitgevoerd. Na de eerste meting kreeg de patiënt een brief van het NIVEL met daarin de groep waar hij/zij was geloot. Naam en adres van de patiënten die in de experimentele groep waren geloot werden door de onderzoeker van het NIVEL doorgegeven aan de Achmea-coach. De coach nam vervolgens zelf telefonisch contact op met de patiënt.

## **Interventie**

### ***Controle groep, gebruikelijke zorg***

De behandeling van de controlegroep bestond uit gebruikelijke zorg, ofwel de zorg die een patiënt met coronair lijden nodig heeft nadat hij/zij de revalidatiefase heeft afgerond. Onder de gebruikelijke (na)zorg wordt alle zorg verstaan die de patiënt ontvangt vanuit het ziekenhuis, huisarts en/of andere zorgverleners in het kader van zijn/haar coronair lijden gedurende de zes maanden van het onderzoek.

### ***Hartcoachgroep***

De Hartcoachgroep ontving naast usual care ook het Hartcoach programma. Binnen twee weken na de eerste meting, nam de coach voor het eerst telefonisch contact op met de patiënt. Gesprekken werden minstens een keer per zes weken gevoerd. Om het tijdstip van de voor- en nameting tussen patiënten vergelijkbaar te houden werd ernaar gestreefd het Hartcoachprogramma precies 6 maanden te laten duren en minstens 4-5 gesprekken te hebben met iedere deelnemer uit de experimentele groep, voorafgaand aan de eindmeting in het ziekenhuis<sup>4</sup>. Na deze eindmeting kreeg de patiënt een afsluitend gesprek waarin resultaten van de meting werden besproken en afsluitende afspraken werden gemaakt.

## **Meetprocedure**

De eerste meting voor beide groepen vond plaats binnen 8-10 weken na opname en nadat het informed consent was ontvangen. De randomisatie-procedure werd voorafgaand aan de eerste meting elektronisch uitgevoerd via een beveiligd portaal bij het NIVEL. De verpleegkundigen werden niet op de hoogte gesteld van deze randomisatie en patiënten waren bij de eerste meting nog niet op de hoogte. Na zes maanden vond bij alle patiënten een nameting plaats. Voor de patiënten uit de experimentele groep was dit nadat zij 4-5 gesprekken met de coach hadden gehad (patiënten werden gevraagd de verpleegkundige niet op de hoogte te stellen van de randomisatie).

De metingen werden in het behandelend ziekenhuis verricht door de research verpleegkundigen van de afdeling cardiologie van het ziekenhuis waar de patiënt ook was opgenomen geweest. Daarbij werden de reden van opname in het ziekenhuis, ontvangen behandeling, klinische parameters (lengte, gewicht, tailleomvang, bloeddruk, resultaten

---

<sup>4</sup> Wanneer het Hartcoachprogramma door de Achmea coaches in de dagelijkse praktijk wordt uitgevoerd (dus buiten dit effectonderzoek om) staat er geen specifieke tijdsperiode of vast aantal gesprekken voor. Het programma duurt totdat de streefwaarden bereikt zijn; in de praktijk is dit na ongeveer 6 maanden en circa 5 gesprekken.



bloedonderzoek), leeftijd, geslacht, opleiding, burgerlijke staat, werkstatus, etniciteit, cardiovasculaire geschiedenis, co-morbiditeit geregistreerd. Deze gegevens werden in een anamnesegebesprek met de patiënt vastgelegd middels een elektronische vragenlijst, waarbij de verpleegkundige ook het medisch dossier van de patiënt kon raadplegen. Overige gegevens, zoals ervaren gezondheid, stemming en leefstijlfactoren werden met behulp van een papieren vragenlijst verzameld die werd ingevuld door de patiënt zelf. Omdat COACH sterk focust op het verantwoordelijkheid nemen voor de eigen gezondheid worden ook vragen over zelfzorg en zelfmanagement gesteld. Tevens werd gevraagd hoe gemotiveerd de patiënt was voor deelname aan het onderzoek (4 puntsschaal). Deze vragenlijst werd hetzij thuis ingevuld en door de patiënt meegenomen of opgestuurd naar het ziekenhuis, hetzij ingevuld in het ziekenhuis, direct na het gesprek met de verpleegkundige. Een deel van de tijdens deze voormeting verzamelde informatie is ook nodig voor de coaches om de patiënt adequaat te begeleiden. Betreffende gegevens werden daarom aan hen doorgegeven door de onderzoeker van het NIVEL, zodat gegevens niet dubbel hoefden te worden gevraagd.

### **Uitkomstmaten**

In tabel 1 worden de primaire en secundaire uitkomstmaten weergegeven met de bijbehorende ideale streefwaarden. In de coach-gesprekken worden individuele en haalbare streefwaarden afgesproken met de patiënt die niet altijd overeen hoeven te komen met de ideaalwaarden. Een doel kan bijvoorbeeld zijn minder te roken, als volledig stoppen niet haalbaar is.

Met uitzondering van de algemene gegevens die alleen tijdens de voormeting worden gevraagd, worden alle gegevens bij beide metingen verzameld. Bij de nameting wordt daarnaast ontvangen zorg van de afgelopen 6 maanden geregistreerd en wordt aan de deelnemers uit de Hartcoach groep een oordeel gevraagd over het gevolgde programma.

Tabel 1. Uitkomstmaten, streefwaarden en meetmethode op voor- en nameting

<b>Primaire uitkomstmaten</b>	<b>Streefwaarde</b>	<b>Meetmethode</b>
BMI	≤25; of minstens 5% reductie van lichaamsgewicht	Lengte: zonder schoenen, door verpleegkundige Gewicht: zonder jas en schoenen, door verpleegkundige
Tailleomvang	♀ ≤ 88 cm, ♂ ≤ 102 cm	Door verpleegkundige met een meetlint om de ontblote buik of onder de kleding, halverwege de onderste rib en de bekkenrand
Fysieke activiteit	≥ 30 min. 5 keer per week	Patiëntenvragenlijst: Physical Activity Scale for the Elderly (PASE)(23, 24);
Systolische bloeddruk	< 140 mmHg	Door verpleegkundige met een geautomatiseerde sphygmomanometer bij een zittende patiënt. Beide armen worden gemeten, waarbij de arm met de hoogste waarde twee keer wordt gemeten. Het gemiddelde van beide metingen wordt geregistreerd.
Totaal cholesterol	≤ 5,0 mmol/l	Laboratorium, volgens de lokaal gangbare procedures in opnameziekenhuis
LDL cholesterol	≤ 2,5 mmol/l	Laboratorium
HDL cholesterol	≥ 1,0 mmol/l	Laboratorium
Diet	2 ons groente per dag, 2 stuks fruit, vetinname beperkt	Patiëntenvragenlijst: v. Assema, Maastricht Voedingsvragenlijst (25-28)
<b>Secundaire uitkomstmaten</b>		
Bloed glucose	nuchter glucose < 7 mmol/l	Laboratorium
HbA1c (%)	< 53 mmol/mol (< 7 %)	Laboratorium
Roken	Volledig stoppen	Patiëntenvragenlijst: 1 vraag
Zelf management		Patiëntenvragenlijst: 5 vragen zelfmanagement; 3 vragen begrip hartaandoening
Medicatie therapietrouw	Full adherence	Patiëntenvragenlijst: Adapted Morisky Scale (29)
Kwaliteit van leven		Patiëntenvragenlijst: MacNew Heart Disease Health-related Quality of Life Questionnaire (30)
Depressie, angst		Patiëntenvragenlijst: Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (31)

LDL-cholesterol ('slecht cholesterol') stapelt op in de vaatwand, waardoor bloedvaten vernauwen  
HDL-cholesterol ('goed cholesterol')voert zoveel mogelijk overtollig cholesterol af naar de lever.  
HbA1c is een soort gemiddelde van de bloedsuikerspiegel in de voorafgaande weken.  
Deze waarde is alleen relevant bij mensen met diabetes

### ***Fysieke activiteit***

De PASE meet het zelf gerapporteerde niveau van fysieke activiteit van ouderen en omvat activiteiten in het kader van werk, huishouden en vrijetijdsbesteding zoals uitgevoerd in de week voorafgaand aan de meting (23). De schaal omvat vragen over de frequentie en duur waarmee activiteiten als wandelen, fietsen, sporten, huishoudelijke activiteiten, en werk gerelateerde activiteiten worden uitgevoerd. De totale score wordt berekend door van de verschillende items de frequentie en de duur waarmee deze worden uitgevoerd te vermenigvuldigen conform empirisch vastgestelde gewichten en bij elkaar op te tellen. De totale PASE score heeft een range van 0 tot 400. Er zijn geen echte normscores bekend, maar in een studie naar de betrouwbaarheid ( $r=.84$ ) van de PASE was de score voor vrouwen tussen de 65-69 jaar 112.7 (64.2) en voor mannen tussen de 65-69 jaar 144.3 (58.6) (Washburn 1993). In dit onderzoek is de totale PASE score gebruikt om het effect van Hartcoach vast te stellen, maar uit de items werd ook berekend hoeveel mensen de streefwaarde van vijf keer per week minstens 30 minuten bewegen haalden.

### ***Voeding***

#### ***Groente en fruit***

In de voedingsvragenlijst werd gevraagd naar de consumptie van gekookte groenten, rauwkost, fruit en vruchtensap (25-28). Voor alle vier onderdelen is gevraagd naar de frequentie (in aantal dagen per week) en de gemiddelde hoeveelheid. De hoeveelheid werd voor groenten uitgedrukt in lepels (50 gram), voor fruit in het aantal stuks. De gemiddelde consumptie per dag is voor zowel gekookte groenten als voor rauwkost berekend door het aantal dagen per week te delen door zeven en te vermenigvuldigen met het aantal lepels maal 50 gram (hoeveelheid groente per lepel). Gekookte groente en rauwkost werden bij elkaar opgeteld. Voor fruit werd het gemiddeld aantal stuks per dag berekend.

#### ***Vet***

Tevens werd in de voedingsvragenlijst gevraagd naar (verzadigd)vetconsumptie, door 19 categorieën van voedsel te bevragen. Voor elke categorie wordt een vetscore van 0 tot 5 berekend, gebaseerd op frequentie en soort product. De totale vetscore wordt verkregen door de items op te tellen (range 0-95). De vetscore wordt weergegeven in punten en niet in grammen, omdat de lijst alleen de belangrijkste bronnen van vetconsumptie bevraagt. Andere bronnen kunnen/zullen ook bij dragen aan de totale vetconsumptie en een weergave in grammen op basis van deze lijst geeft dan waarschijnlijk een te lage score. Er is geen echte normscore voor vetinname, in een validatiestudie in 2001 werd voor volwassenen een gemiddelde vetscore gevonden van 20.3 (18.4 voor vrouwen, 22.7 voor mannen) (27).

### ***Zelfmanagement***

Als schaal voor zelfmanagement werden vragen gesteld over lichaamsbeweging, gewichtscontrole, gezond eten en het controleren van bloeddruk en bloedwaarden. De score via een 5 puntsschaal varieerde van 1 (helemaal niet mee eens) tot 5 (helemaal mee eens). Een hogere score correspondeert met een grotere mate van zelfmanagement. Omdat voor zelfmanagement ook het begrip van de aandoening relevant werd geacht,

werden 3 vragen gesteld over de mate waarin de patiënt het gevoel heeft zijn hartaandoening zelf te kunnen beheersen en te begrijpen. De score per item varieerde van 1 tot 10, waarbij een hogere score overeenkomt met meer begrip.

### ***Kwaliteit van leven***

De vragenlijst Kwaliteit van leven (KVL\_H) is de Nederlandse vertaling van de ‘Quality of life after Myocardial Infarction instrument’ (32, 33). De vragenlijst omvat 24 vragen die te maken hebben met problemen of gevoelens die mensen met hartproblemen kunnen ervaren. De items worden gescoord op een 7 punts schaal, variërend van 1 (de hele tijd) tot 7 (nooit). Naast de totaalscore worden 3 subdimensies onderscheiden. De emotionele dimensie geeft aan hoe vaak de patiënt zich de afgelopen periode ontspannen, gelukkig en tevreden heeft gevoeld. De fysieke dimensie geeft aan hoe vaak de patiënt zich de afgelopen periode beperkt heeft gevoeld door zijn hartaandoening. De sociale dimensie geeft aan hoe vaak de patiënt zich in sociaal opzicht beperkt heeft gevoeld door zijn hartaandoening (32). Voor alle schalen geldt dat een hogere score een hogere kwaliteit van leven weergeeft.

### ***Angst en depressie***

Om angst en depressie te meten werd de Nederlandse vertaling van de Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) gebruikt (31). De vragenlijst bevat 14 vragen die te maken hebben met emoties angst en depressie die bij veel ziekten een rol kunnen spelen en ook voor hartpatiënten geschikt zijn. Er worden twee subschalen onderscheiden, een angstschaal en een depressieschaal. De score per item loopt van 0 (helemaal niet) tot 3 (meestal/heel vaak). Een score tot 5 op de subschaal geeft aan dat er geen risico is op angst cq. depressie, terwijl een score vanaf 5 een matig risico aangeeft en een score vanaf 8 een ernstig risico.

Zowel de KVL-H als de HADS zijn aanbevolen meetinstrumenten uit de Beslisboom Poliklinische Indicatiestelling Hartrevalidatie 2010 (32).

### ***Medicatierouw***

Medicatierouw wordt gemeten met de adapted Morisky schaal, waarin acht vragen worden gesteld over medicijngebruik (29). De schaal wordt opgedeeld in twee subschalen: motivatie voor medicijngebruik en kennis van medicatie. Per vraag wordt ja of nee gescoord, corresponderende met een score van 0 of 1. Wanneer op één van de vragen in de subschaal een 0 wordt gescoord is de motivatie of kennis laag. De schaal wordt in dit onderzoek alleen dichotoom verwerkt (wel of geen goede motivatie/kennis).

### **Statistische analyse**

Allereerst werd gekeken naar baseline verschillen tussen de Hartcoachgroep en de controlegroep. Daarnaast is gekeken of de groep patiënten die gedurende het onderzoek uitviel en daardoor alleen deelnam aan de voormeting, systematisch verschilde van de groep patiënten die wel aan beide metingen deelnam. Ook is gekeken naar verschillen tussen de uitvallers uit de Hartcoachgroep en uitvallers van de controlegroep. De verschillen werden getoetst met chi-kwadraat toetsen voor nominale gegevens en met

t-toetsen voor continue variabelen. Met gepaarde t-toetsen voor continue variabelen en Mc Nemar voor dichotome variabelen is gekeken naar het verschil tussen de eerste en de tweede meting binnen de groepen.

Het resultaat van het Hartcoachprogramma werd getoetst met behulp van lineaire regressieanalyse, waarbij per uitkomstvariabele de voormeting als factor werd meegenomen. Tevens werd daarbij gekeken of het geslacht van de patiënt, de leeftijd of het ziekenhuis waar iemand was opgenomen het resultaat beïnvloedde. Voor stoppen met roken werd logistische regressieanalyse gebruikt.

De regressieanalyse toetst de verschillen in de gemiddelde waarde van de uitkomstvariabelen. Het is echter ook relevant om te kijken in hoeverre Hartcoach invloed heeft op het al dan niet bereiken van de gezonde en voorgeschreven streefwaarden (20). Hiervoor werd een logistische regressie uitgevoerd op alle risicofactoren uitkomstvariabelen apart, waarbij de beginscore werd meegenomen als covariaat. Alcoholgebruik is van tevoren niet als effectvariabele gekozen maar is wel gevraagd aan patiënten, waardoor ook dit kon worden geanalyseerd als risicofactor. Voor de inname van verzadigd vet konden met de gebruikte voedingsvragenlijst geen grammen worden berekend, zodat voor deze risicofactor geen streefwaarde kon worden berekend. Er is ook gekeken naar het aantal risicofactoren waarvoor de streefwaarde wordt bereikt. Iemand die rookt, te zwaar is en een verhoogd cholesterol heeft, loopt immers meer risico op coronaire hartaandoeningen dan iemand die alleen te zwaar is. De risicofactoren werden daarom opgeteld tot een somscore (0-10), welke met een lineaire regressieanalyse werd geanalyseerd, met de beginscore als covariaat. De ontvangen zorg van de afgelopen 6 maanden en de tevredenheid met het Hartcoachprogramma werd met behulp van beschrijvende statistiek geanalyseerd. Met  $\chi^2$  toetsen is gekeken naar verschillen in zorggebruik tussen de patiënten uit de Hartcoachgroep en patiënten uit de controlegroep.

De analyses werden ook een keer uitgevoerd door alleen de resultaten mee te nemen van de patiënten die geheel volgens protocol het Hartcoachprogramma hadden gevolgd (d.w.z. 4 of meer gesprekken). Patiënten die in de Hartcoach groep waren geloot maar nooit door de coach waren bereikt (n=13), werden daarbij tot de controlegroep gerekend en de resultaten van de patiënten die wel werden bereikt maar minder dan 4 gesprekken hadden gehad (n=34) werden buiten de analyse gelaten.

De gegevens werden geanalyseerd met het statistische pakket Stata.

## *2. Kenmerken onderzoeksgroep*

In totaal zijn 374 patiënten in het onderzoek geïnccludeerd, 303 mannen en 71 vrouwen, met een gemiddelde leeftijd van 60,4 jaar (tabel 2). De mannen en vrouwen zijn vrijwel even oud (60,4 versus 60,7). Deze samenstelling van de onderzoeksgroep komt goed overeen met de RESPONSE studie van Jørstad e.a. waarin de effecten van een preventieprogramma door verpleegkundigen werd geëvalueerd en dezelfde onderzoeksgroep geïnccludeerd werd in 11 Nederlandse ziekenhuizen. (34). De helft van de deelnemers (49%) heeft betaald werk en werkt daarbij gemiddeld 34 uur. Ongeveer een derde is hoger opgeleid (VWO, HBS, gymnasium, HBO of WO). Het merendeel van de deelnemers (83%) is gehuwd of samenwonend. De meeste patiënten werden opgenomen in verband met een acuut coronair syndroom (Stemi en non-Stemi samen 74%), gevolgd door een instabiele angina pectoris (17%). Het merendeel van de patiënten is gedotterd (75%) en ruim 40% is voor hun aandoening behandeld met medicatie.

### ***Roken en alcoholgebruik***

Veertig patiënten (11%) geven bij de eerste meting aan te roken, een kwart van de patiënten heeft nooit gerookt (tabel 2). Van de veertig rokers gaven 30 mensen (75%) aan te willen stoppen. Tweehonderdzesendertig (64%) mensen zeggen op het moment van de meting niet meer te roken, maar dat vroeger wel te hebben gedaan. Van deze gestopte patiënten geeft 31% aan drie maanden of korter geleden te zijn gestopt. Er is geen verschil in aantal rokers tussen de Hartcoach- en controlegroep.

De meerderheid van de patiënten gebruikt alcohol (n=243, 67%) en drinkt daarbij gemiddeld 2,6 glazen per keer. Circa een derde van de patiënten die alcohol gebruiken drinkt iedere dag (32%). Van deze dagelijkse gebruikers, drinkt een derde (33%) 3 of meer glazen per keer. De gemiddelde alcoholconsumptie per week is voor deze patiënten 18.3 glazen. Het gemiddelde voor de gehele groep was 9,2 glazen per week.

### ***Medische voorgeschiedenis en aanwezige risicofactoren***

Achttien procent van de patiënten heeft al eerder een myocard infarct gehad en eenzelfde percentage is eerder gedotterd (tabel 2). Veertig procent van de patiënten is bekend met hoge bloeddruk en meer dan de helft van de patiënten heeft een positieve familieanamnese (d.w.z. vader, moeder, broer of zus voor het 60ste levensjaar een hart- en vaatziekte). Ook heeft bijna 40% van de patiënten dislipidemie (stoornis in de vetstofwisseling) en heeft 20% diabetes.

### ***Comorbiditeit, ervaren gezondheid en medicatie***

Meest genoemde co-morbiditeit naast de hart- en vaataandoeningen zoals genoemd in tabel 2 en 3 zijn gewrichtsslijtage, chronische rugklachten, Astma en COPD, welke allen door 16% van de deelnemers worden genoemd. De meeste patiënten ervaren hun gezondheid desgevraagd als goed tot uitstekend (77%), 23% ervaart zijn gezondheid als matig tot slecht.

Op geen van bovenstaande kenmerken bestaan bij de eerste meting verschillen tussen Hartcoach groep en controlegroep.

Tabel 2. Demografische kenmerken van patiënten, reden voor opname, risicofactoren en eerdere cardiovasculaire aandoeningen

	Hartcoach (173) n (%)	Controle (201) n (%)*	Totaal (374) n (%)
<b>Geslacht</b>			
Mannen	136 (78,6)	167 (83,1)	303 (81,0)
Vrouwen	37 (21,4)	34 (16,9)	71 (19,0)
<b>Opleiding</b>			
Lager/middelbaar	107 (65,2)	133 (67,5)	240 (66,5)
<b>Etniciteit</b>			
Autochtoon	145 (83,8)	168 (83,6)	313 (83,2)
<b>Werk</b>			
Betaald werk	84 (48,6)	100 (49,8)	184 (49,2)
Pensioen	66 (38,2)	73 (36,3)	139 (37,2)
Vrijwilligerswerk, huisvrouw/man, anders	31 (17,9)	38 (19,9)	69 (18,4)
Werkloos/arbeidsongeschikt	17 (9,8)	24 (11,9)	41 (11,0)
<b>Reden voor opname</b>			
Acuut coronair syndroom - Stemi	79 (45,7)	92 (45,8)	171 (45,7)
Acuut coronair syndroom - Nonstemi	47 (27,2)	58 (28,9)	105 (28,1)
Instabiele angina pectoris (IAP)	31 (17,9)	34 (16,9)	65 (17,4)
Chronische angina pectoris (CAP)	9 (5,2)	9 (4,5)	18 (4,8)
Anders/onbekend	8 (4,6)	9 (4,5)	17 (4,6)
<b>Behandeling</b>			
Bypassoperatie (CABG)	28 (16,2)	38 (18,9)	66 (17,7)
Dotter (PCI)	129 (74,6)	151 (75,1)	280 (74,9)
Medicatie	73 (42,2)	82 (40,8)	155 (41,4)
Anders	15 (8,7)	14 (7,0)	29 (7,8)
<b>Aanwezige risicofactoren</b>			
Positieve familieanamnese	91 (52,6)	103 (51,2)	194 (51,8)
Diabetes	33 (19,1)	40 (19,9)	73 (19,5)
Dislipidemie	63 (36,4)	80 (39,8)	143 (38,2)
Combinatie van bovenstaande 3	8 (4,6)	12 (6,0)	20 (5,6)
<b>Rokers</b>			
Nooit gerookt	43 (25,4)	49 (24,8)	92 (25,1)
Roker	16 (9,5)	23 (11,6)	39 (10,6)
Vroeger gerookt, nu gestopt	110 (65,1)	126 (63,6)	236 (64,3)
<b>Periode gestopt (berekend over 236 gestopte rokers)</b>			
≤ 3 mnd.	94 (85,5)	108 (85,7)	202 (85,6)
> 3 mnd.	15 (13,6)	17 (13,5)	32 (13,6)
onbekend	1 (0,9)	1 (0,8)	2 (0,8)

Tabel 2 - vervolg

	Hartcoach (173)	Controle (201)	Totaal (374)
<b>Eerdere hart- en vaataandoeningen (vóór event waarvoor patiënt deelneemt aan de studie)</b>			
myocard infarct	28 (16,2)	39 (19,4)	67 (17,9)
PCI	33 (19,1)	35 (17,4)	68 (18,2)
CABG	3 (1,7)	11 (5,5)	14 (3,7)
Beroerte	7 (4,1)	8 (4,0)	15 (4,0)
perifere vaatziekten	8 (4,6)	17 (8,5)	25 (6,7)
hypertensie	68 (39,3)	84 (41,8)	152 (40,6)
Hartfalen	2 (1,2)	5 (2,5)	7 (1,9)
Nierfalen	5 (2,9)	5 (2,5)	10 (2,7)

\*Niet iedere vraag is door iedere patiënt ingevuld. De percentages zijn berekend op basis van de beschikbare data, waardoor bij eenzelfde 'n' de percentages soms verschillend zijn.

Opleiding lager/middelbaar: lagere school, lbo, mavo, (m)ulo, Havo, MBO

STEMI: Acut Coronair Syndroom (ACS) met ST-segment elevatie en verhoging van troponine of creatinine kinase-MB (CK-MB).

NSTEMI: ACS zonder ST-segment elevatie maar met verhoging van troponine of CK-MB.

Instabiele Angina Pectoris: Patiënten met een ACS maar geen verhoogde troponine of CK-MB, met of zonder ECG-veranderingen die op ischemie van het hartspierweefsel duiden (bijv. ST-segment depressie of elevatie etc.)

Chronische Angina Pectoris: Patiënten die geen ACS hebben maar wel de verschijnselen van angineuze klachten (pijn op de borst etc.)

### **Medicatie**

Bij aanvang van de studie gebruiken alle deelnemers medicatie. De meeste gebruikte medicijnen zijn Statines (94%), Acetylsalicylzuur of carbasalaatcalcium aspirine (93%) en Betablokkers (83%) (tabel 3).



Tabel 3. Gebruikte medicatie

Medicatie	Hartcoach groep n (%)	Controle Groep n (%)
Acetylsalicylzuur of carbasalaatcalcium		
aspirine	159 (91,9)	186 (93,0)
Statines	165 (95,4)	186 (93,0)
Betablokker	143 (82,7)	166 (83,0)
ACE-remmer	108 (62,4)	118 (59,0)
Clopidogrel	92 (53,2)	106 (53,0)
Nitraten	75 (43,4)	88 (44,0)
Dipyridamol	4 (2,3)	10 (0,5)
Andere plaatjesremmers	50 (28,9)	55 (27,5)
Orale antistolling*	29 (16,8)	17 (8,5)
Calciumantagonisten	38 (22,0)	40 (20,0)
Andere cholesterolverlager	10 (5,8)	7 (3,5)
Diuretica	29 (16,8)	37 (18,5)
AI-agonist	9 (5,2)	18 (9,0)
Digoxine (lanoxin)	1 (0,6)	2 (1,0)
COX-II remmer	2 (1,2)	0 (0,0)
Andere NSAID	3 (1,7)	3 (1,5)
Insuline	10 (5,8)	9 (4,5)
Orale bloedsuikerverlager	21 (12,1)	25 (12,5)
Alfa-blokkers	5 (2,9)	1 (0,05)
Anders	65 (37,6)	86 (43,0)

\* Hartcoachgroep gebruikt meer orale anti-stolling

### ***Gevolgd hartrevalidatie in ziekenhuis***

Drieënzestig procent van de deelnemers heeft na hun opname en voor de eerste meting hartrevalidatie in het ziekenhuis gevolgd (tabel 4). De meeste patiënten volgden fysieke training in groepsverband, onder begeleiding van een fysiotherapeut. Deze training duurde gemiddeld ruim 5 weken en werd tweewekelijks gegeven.

Ook heeft bijna de helft van de patiënten begeleiding op het gebied van leefstijl en voeding gehad, meestal van een diëtist, maar maatschappelijk werker, verpleegkundige, cardioloog en fysiotherapeut worden hierbij ook genoemd. Ongeveer een kwart van de patiënten kreeg psychosociale begeleiding, meestal van een maatschappelijk werker en soms van een psycholoog. Zowel de begeleiding op het gebied van voeding en leefstijl als de psychosociale begeleiding duurde gemiddeld twee weken en bestond uit één sessie per week.

Tabel 4. Inhoud en duur van de hartrevalidatie in het ziekenhuis

	<b>Hartcoachgroep</b>	<b>Controlegroep</b>	<b>N (%)</b>
<b>Hartrevalidatie (ja/nee)</b>	109 (63,0)	127 (63,2)	236 (63,1)
Indien hartrevalidatie is gevolgd, bestond deze uit:			
<b>Fysieke training</b>	107 (97,3)	127 (100)	234 (98,3)
-Groepstraining <sup>a</sup>	98 (91,6)	121 (95,3)	219 (93,6)
-Aantal weken (gem)	5,48	5,57	5,53
-Frequentie (gem)	2,1	2,1	2,1
<b>Voeding- leefstijlverandering</b>	55 (50,0)	61 (47,7)	116 (48,7)
-Groepstraining <sup>a</sup>	46 (83,6) *	60 (98,4)	106 (91,4)
-Aantal weken (gem)	2,2	2,2	2,2
-Frequentie (gem)	1,0	1,0	1,0
<b>Psychosociale begeleiding</b>	32 (29,1)	34 (26,6)	66 (27,7)
-Groepstraining <sup>a</sup>	24 (75,0)	29 (85,3)	53 (80,3)
-Aantal weken (gem)	2,3	2,5	2,4
-Frequentie (gem)	1,0	1,0	1,0
<b>Werkhervatting</b>	3 (2,7)*	0	3 (1,3)
-Groepstraining <sup>a</sup>	1 (33,3)		1 (33,3)
-Aantal weken (gem)	3,3		3,3
-Frequentie (gem)	1,3		1,3

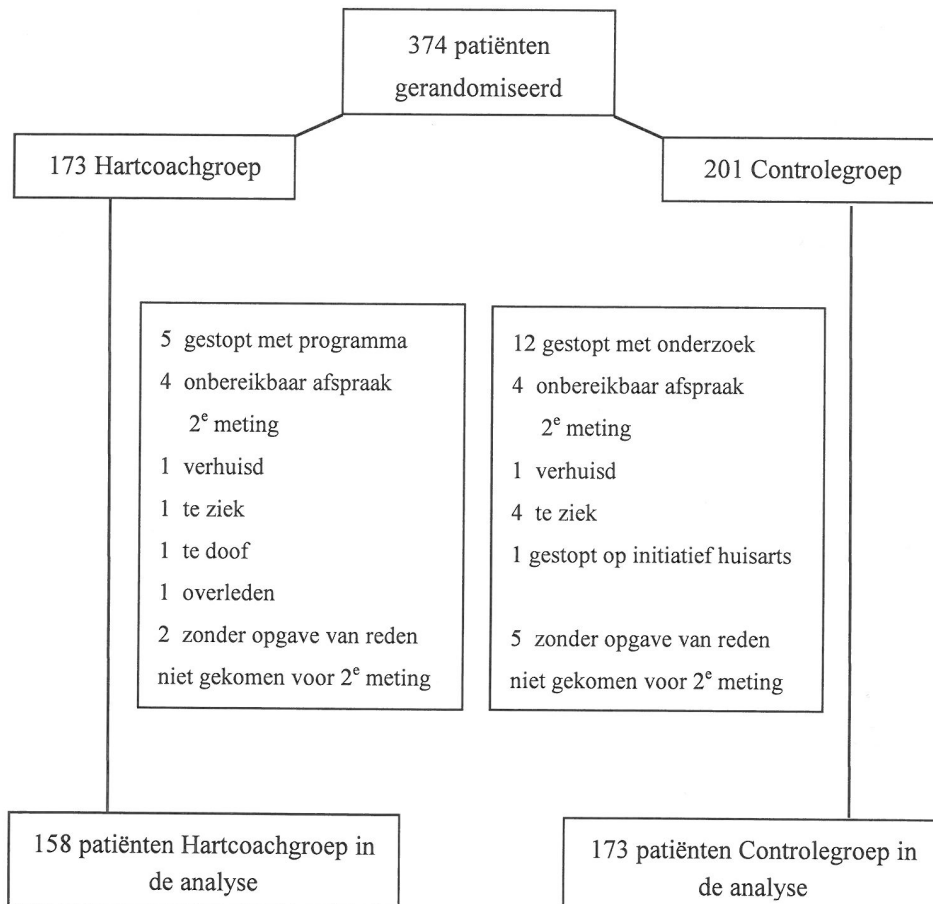
\* Significant verschil tussen Hartcoachgroep en controlegroep

<sup>a</sup> Percentage is berekend over de groep die betreffende revalidatie gehad heeft

### 3. Resultaten

In totaal namen 331 patiënten zowel aan de voor- als aan de nameting deel (88,5%). Van de 201 patiënten uit de controlegroep zegden 12 personen de tweede meting in het ziekenhuis af, waren vier mensen te ziek om deel te nemen (maligniteit), waren vier mensen onbereikbaar om een afspraak voor de tweede meting te maken, was één patiënt verhuisd, was één patiënt op initiatief van de huisarts gestopt met het onderzoek en kwamen vijf mensen zonder opgave van reden niet meer voor een tweede meting naar het ziekenhuis. In totaal is bij 173 patiënten uit de controlegroep ook een nameting verricht (86%). Van de 173 patiënten uit de Hartcoachgroep zijn vijf mensen voortijdig gestopt met het Hartcoachprogramma en ook niet meer op de nameting verschenen. Eén patiënt is overleden, één patiënt verhuisd, bij één patiënt werd een maligniteit gevonden, één patiënt was te doof om te coachen, vier mensen waren onbereikbaar om een afspraak voor een tweede meting te maken en twee mensen kwamen zonder opgave van reden niet meer voor de tweede meting naar het ziekenhuis. In totaal is bij 158 patiënten uit de Hartcoachgroep ook een nameting verricht (91%). Er vielen relatief iets meer mensen van de controlegroep uit, maar dit verschil was niet significant.

Figuur 1. Randomisatie en redenen van uitval



### *3.1 Verschillen tussen uitvallers en patiënten die het onderzoek afronden*

De mensen die het Hartcoach onderzoek niet afmaakten, scoorden bij aanvang van het onderzoek lager op kwaliteit van leven en zelfzorg, rookten vaker en scoorden hoger op angst en depressie. Er bestonden daarin echter geen significante verschillen tussen de uitvallers van de Hartcoach groep en de uitvallers van de controlegroep. De uitvallers uit de Hartcoachgroep waren bij de voormeting minder gemotiveerd voor deelname aan het onderzoek dan de uitvallers uit de controlegroep. Wanneer echter gekeken wordt naar de motivatie van de patiënten die het onderzoek wél hebben afgerond, is er geen verschil in motivatie tussen beide groepen.

### *3.2 Hartcoachprogramma*

#### ***Aantal gesprekken***

De patiënten die in de Hartcoachgroep waren geloot ontvingen gemiddeld 3,94 (1,07) telefonische gesprekken voordat de laatste meting werd verricht<sup>5</sup>. Het streven was (volgens protocol) minstens vier gesprekken voorafgaand aan de laatste meting en 107 van de 173 patiënten hebben inderdaad 4 of meer gesprekken gehad. Tien patiënten konden door de coach telefonisch niet worden bereikt. Zes patiënten stopten na één telefoongesprek met het Hartcoachprogramma terwijl 28 patiënten twee of drie gesprekken ontvingen. Van 22 patiënten is het aantal gesprekken onbekend.

#### ***Oordeel patiënten over het Hartcoach programma***

Van de 173 patiënten uit de Hartcoach groep gaven 142 patiënten na afloop hun oordeel over het Hartcoach programma (tabel 5). Vrijwel alle patiënten zijn tevreden over de vorm van het programma (aantal contacten, duur en interval van de contacten) en de inhoud (informatie, gelegenheid voor vragen). De deelnemers geven het programma een gemiddeld rapportcijfer van 7,8 (sd. 1,5) en de coach als persoon een gemiddeld rapportcijfer van 8,3 (sd. 1,3). Negen personen geven het programma een 5 of lager en vier personen geven de coach een 5 of lager.

---

<sup>5</sup> Nadat de bloedwaarden bekend waren, werden de patiënten volgens protocol nog één maal opgebeld om de resultaten te bespreken en afsluitende afspraken te maken.

Tabel 5. Mening en tevredenheid coachprogramma

	N <sup>a</sup>	Voldoende	Te weinig	Te veel
<b>Vorm van het Hartcoachprogramma</b>				
Het aantal telefonische contactmomenten was	142	134 (94,4)	5 (3,5)	3 (2,1)
De tijd tussen twee telefonische contactmomenten was	142	136 (95,8)	3 (2,1)	3 (2,1)
De duur van één telefonisch gesprek was	140	135 (96,4)	2 (1,4)	3 (2,1)
<b>Tevredenheid</b>		<b>Ja</b>	<b>Nee</b>	
Ik ben tevreden over de kwaliteit en begeleiding van de coach	140	132 (94,3)	8 (5,7)	
Ik kreeg voldoende en duidelijke informatie	140	133 (95,0)	7 (5,0)	
Mijn vragen werden door mijn coach duidelijk beantwoord	140	131 (94,9)	7 (5,1)	

<sup>a</sup> niet iedereen heeft alle vragen beantwoord

De patiënten geven (aan de hand van stellingen) het vaakst aan dat zij nu beter weten wat de risicofactoren zijn voor hart- en vaatziekten en hoe zij zelf invloed kunnen uitoefenen op de streefwaarden die nodig zijn om gezond te blijven (80%)(tabel 6). Het minst vaak wordt aangegeven dat zij nu ook meer durven te vragen over hun hartaandoening en behandeling aan hun huisarts of specialist (cardioloog).

Tabel 6. Leerpunten van patiënten

<b>Door het Hartcoachprogramma:</b>	N <sup>a</sup>	Absoluut eens/ Eens	Eens noch oneens	Absoluut oneens/ Oneens
Weet ik beter hoe ik zelf invloed kan uitoefenen op de streefwaarden die nodig zijn om gezond te blijven	137	109 (79,6)	24 (17,5)	4 (2,9)
Weet ik beter wat de risicofactoren voor hart- en vaatziekten zijn	136	108 (79,4)	21 (15,4)	7 (5,2)
Weet ik beter wat de situatie van mijn eigen gezondheid is (ik weet mijn bloeddruk, cholesterol, bloedsuiker, etc.)	139	108 (77,7)	22 (15,8)	9 (6,5)
Weet ik beter waarvoor mijn medicatie dient	137	102 (74,5)	24 (17,5)	11 (8,0)
Weet ik beter wat de doelen zijn van de behandeling door mijn (huis)arts/specialist	133	98 (73,7)	22 (16,5)	13 (9,8)
Weet ik beter wat de streefwaarden zijn om gezond te blijven (cholesterol, bloedsuiker etc.)	136	100 (73,5)	26 (19,1)	10 (7,4)
Weet ik beter hoe vaak mijn bloedwaarden (cholesterol, bloedsuiker etc.) gemeten moet worden	136	84 (61,8)	34 (25,0)	18 (13,2)
Voel ik dat ik meer vat heb op mijn hartaandoening	137	84 (61,3)	34 (24,8)	19 (13,9)
Weet ik beter hoe vaak mijn bloeddruk gemeten moet worden	135	79 (58,5)	36 (26,7)	20 (14,8)
Durf ik meer te vragen over mijn hartaandoening en behandeling aan mijn (huis)arts, cardioloog	130	67 (51,5)	44 (33,9)	19 (14,6)

<sup>a</sup> niet iedereen heeft alle vragen beantwoord

### 3.3 Effecten Hartcoach

#### **Positief effect op BMI, tailleomvang, fysieke activiteit en inname van groente**

De primaire uitkomstmaten in dit onderzoek zijn BMI, tailleomvang, fysieke activiteit, systolische bloeddruk, cholesterol, HDL, LDL en inname van groente, fruit en vet. Op geen van de primaire of secundaire uitkomstmaten bestonden bij de eerste meting significante verschillen tussen de Hartcoachgroep en de controlegroep zodat beide groepen goed vergelijkbaar zijn voorafgaand aan de interventie.

Bij de tweede meting laat Hartcoach een kleine maar positieve invloed zien op BMI ( $b = -.32$ , 95% CI [-0.63, -0.003]) en op tailleomvang ( $b = -1.72$ , 95%CI [-2.73, -0.70]). Ook de fysieke activiteit en de dagelijks gegeten hoeveelheid groente is bij de nameting in de Hartcoachgroep beter ten opzichte van de controlegroep ( $b = 15.08$ , 95%CI [0.13,30.04] resp.  $b = 13.41$ , 95%CI [1.10,25.71]). Op de overige primaire uitkomstmaten is geen significant positief effect van Hartcoach te zien. Geslacht, leeftijd of ziekenhuis hebben geen significante invloed op de gevonden resultaten.

In tabel 7 worden van de beide onderzoeksgroepen (Hartcoach en controlegroep) de gemiddelde scores weergegeven op de voor- en nameting en het 'gecorrigeerde gemiddeld verschil'. Daarbij zijn alleen de scores van de patiënten die aan beide metingen hebben deelgenomen gepresenteerd.

Table 7a. Gecorrigeerd gemiddeld verschil in verandering van de eerste naar de tweede meting (na 6 maanden) tussen de Hartcoachgroep en de controlegroep.

Primaire uitkomstmaten	Hartcoach		Controle		Gemiddeld verschil <sup>a</sup> (95% CI)	p waarde
	N <sup>b</sup>	gem (sd)	N	gem (sd)		
Totaal cholesterol						
Voormeting		4,00 (0,86)		3,95 (0,81)		
Nameting	151	4,10 (0,83)	169	4,17 (0,95)*	-0,12 (-0,29; -0,04)	0,15
LDL cholesterol						
Voormeting		2,21 (0,69)		2,13 (0,67)		
Nameting	151	2,28 (1,04)	166	2,23 (0,78)*	-0,001 (-0,19; 0,18)	0,99
HDL cholesterol						
Voormeting		1,29 (0,81)		1,18 (0,33)		
Nameting	151	1,29 (0,37)	169	1,24 (0,34)*	0,03 (-0,05; 0,10)	0,47
Syst. bloeddruk						
Voormeting		130 (17,16)		132 (19,29)		
Nameting	158	135 (18,00)*	173	137 (19,91)*	-0,92 (-4,38; 2,54)	0,60
Triglyceriden						
Voormeting		1,33 (0,73)		1,53 (0,73)		
Nameting	151	1,35 (0,87)	169	1,74 (1,49)*	-0,20 (-0,42; 0,02)	0,07
BMI						
Voormeting		27,3 (3,71)		27,7 (4,20)		
Nameting	158	27,3 (3,54)	172	28,0 (4,34)*	-0,32 (-0,63; -0,003)	< 0,05
Tailleomvang						
Voormeting		100,5 (10,31)		101,1 (11,40)		
Nameting	158	99,3 (9,75)*	172	101,5 (11,88)	-1,71 (-2,73; -0,70)	<0,05
Fysieke activiteit						
Voormeting		144,29 (82,06)		136,81 (75,30)		
Nameting	148	153,26 (87,15)	169	133,54 (79,45)	15,08 (0,13; 30,04)	<0,05
Groente ≥200 gram						
Voormeting		149,40 (79,84)		138,81 (62,96)		
Nameting	144	157,69 (84,87)	164	136,93 (62,08)	13,41 (1,10; 25,71)	<0,05
Fruit ≥ 2 stuks						
Voormeting		1,81 (1,64)		1,49 (1,37)		
Nameting	138	1,72 (1,51)	159	1,52 (1,36)	0,17 (-0,11; 0,45)	0,23
Vet						
Voormeting		17,67 (5,59)		17,57 (5,51)		
Nameting	142	16,00 (5,73)*	166	16,15 (4,91)*	-0,20 (-1,11; 0,71)	0,66
Alcohol						
Voormeting		0,84 (1,16)		0,87 (1,15)		
Nameting	126	0,70 (0,93)*	157	0,83 (1,14)	-0,12 (-0,25; 0,00)	0,05

\* significant verschil tussen voor- en nameting (p<0,05)

a data zijn uitgedrukt in gemiddelde (sd). Het gemiddeld verschil is gecorrigeerd voor de score op de voormeting

b aantal patiënten varieert door missende waarden

***Positief effect op zelfmanagement en angst (secundaire uitkomstmaten)***

Als secundaire uitkomstmaten is gekozen voor glucosewaarde van het bloed, HbA1c (alleen van toepassing voor diabetes), roken, zelfmanagement, therapietrouw wat betreft medicatie, kwaliteit van leven, angst en depressie. Het Hartcoachprogramma heeft op zelfmanagement en angst een significant positieve invloed ( $b = 0,11$ , 95%CI [0,00, 0,23] resp,  $b = -,65$ , 95%CI [-1,25,-0,06]).



Tabel 7b. Gecorrigeerd gemiddeld verschil in verandering van de eerste naar de tweede meting tussen de Hartcoachgroep en de controlegroep (secundaire uitkomstmaten).

Secundaire uitkomstmaten	Hartcoach		Controle		Gemiddeld verschil (95% BI)	p waarde
	N <sup>b</sup>	Gem (sd)	N	Gem (sd)		
Bloed glucose						
Voormeting		5,8 (1,12)		6,0 (1,58)		
Nameting	150	5,9 (1,24)	169	6,16 (1,78)	-0,10 (-0,31; 0,12)	0,37
HbA1c %a						
Voormeting		47,97 (7,40)		48,06 (14,49)		
Nameting	31	48,77 (10,57)	32	50,47 (14,66)	-1,62 (-6,26; 3,02)	0,49
Begrip hartaandoening						
Voormeting		6,72 (1,55)		6,42 (1,69)		
Nameting	124	7,11 (1,66)*	141	6,64 (1,66)	0,31 (-0,04; 0,66)	0,08
Zelfmanagement						
Voormeting		3,48 (0,68)		3,43 (0,67)		
Nameting	145	3,73 (0,59)*	167	3,60 (0,61)*	0,11 (0,00; 0,23)	<0,05
HADS Angst						
Voormeting		4,67 (3,78)		5,05 (3,91)		
Nameting	145	3,95 (3,59)*	167	4,88 (4,00)	-0,65 (-1,25; -0,06)	<0,05
HADS Depressie						
Voormeting		3,41 (3,29)		3,64 (3,61)		
Nameting	145	3,31 (3,71)	167	3,83 (3,64)	-0,35 (-0,93; 0,24)	0,24
Kwaliteit van leven (KVL)						
Voormeting		5,24 (0,98)		5,15 (1,00)		
Nameting	143	5,65 (1,02)*	164	5,49 (1,05)*	0,09 (-0,07; 0,25)	0,27
<i>KVL-Fysiek</i>						
Voormeting		5,02 (1,15)		4,95 (1,16)		
Nameting	144	5,54 (1,21)*	164	5,36 (1,21)*	0,12 (-0,07; 0,31)	0,23
<i>KVL-Emotioneel</i>						
Voormeting		5,25 (1,08)		5,14 (1,13)		
Nameting	143	5,54 (1,06)*	165	5,29 (1,17)*	0,17 (-0,00; 0,34)	0,06
<i>KVL-Sociaal</i>						
Voormeting		5,45 (1,03)		5,31 (1,11)		
Nameting	143	5,89 (1,09)*	165	5,86 (1,07)*	-0,06 (-0,25; 0,13)	0,54

\* significant verschil tussen voor- en nameting (p<0,05)

a data zijn uitgedrukt in gemiddelde (sd). Het gemiddeld verschil is gecorrigeerd voor de score op de voormeting

b aantal patiënten varieert door missende waarden

Op de kwaliteit van leven (subschaal emotionele kwaliteit van leven) en het begrip van de hartaandoening lijkt Hartcoach een positieve invloed te hebben, maar beiden worden niet significant (0,06 resp, 0,08).

Hartcoach heeft geen effect op stoppen met roken, In de controlegroep stopten 4 van de 14 rokers (29%) en in de hartcoachgroep 2 van de 12 rokers (17%), In de controlegroep zijn 6 van de 108 mensen (5%) die bij de voormeting aangaven niet meer te roken bij de nameting weer begonnen, Bij de hartcoachgroep zijn dit er 2 van de 89 (2%).

### ***Gebruik van zorg/medicatie***

Patiënten die het Hartcoachprogramma hadden gevolgd, gebruikten net zo veel reguliere (na)zorg (zoals controles bij de cardioloog, bezoek aan huisarts of fysiotherapeut) als de patiënten uit de controlegroep.

### ***Effect van Hartcoach deels alleen bij mannen***

Er is ook naar het effect van Hartcoach voor mannen en vrouwen apart gekeken, Daaruit lijkt Hartcoach bij mannen en vrouwen toch een iets ander effect te hebben. Bij mannen heeft Hartcoach een significant positief effect op BMI, taille, zelfzorg en fysieke activiteit, terwijl dat bij vrouwen niet zo is. Hartcoach lijkt voor vrouwen op deze uitkomstmaten zelfs een negatieve invloed te hebben, hoewel dat ook gezien het kleine aantal vrouwen niet met zekerheid is te zeggen.

### ***Analyse volgens protocol***

De data werden ook nog een keer geanalyseerd ‘volgens protocol’. Dat wil zeggen dat alleen mensen die ook daadwerkelijk Hartcoach hebben gekregen en minstens vier gesprekken hebben volgemaakt als Hartcoachgroep worden meegerekend. Deze analyse laat geen andere resultaten zien, met uitzondering van begrip van de hartaandoening. De patiënten die daadwerkelijk vier of meer gesprekken met de coach hebben gehad vertonen een significant beter triglyceriden gehalte dan de controlegroep en hebben significant meer begrip van hun hartaandoening gekregen. Bij de standaardanalyse werden deze verschillen niet significant (0,07 resp. 0,08)

### ***Behaalde streefwaarden op de risicofactoren na interventie***

Er is niet alleen gekeken naar het verschil op de gemiddelde waarden van de effectvariabelen. Bij de meeste risicofactoren is het juist ook van belang dat deze een bepaalde (gezonde) streefwaarde bereiken zoals die in de multidisciplinaire richtlijn cardiovasculair risicomanagement staan (20). Daarom is ook gekeken naar het effect van Hartcoach op het al dan niet bereiken van deze streefwaarden op de bekende risicofactoren.

Bij aanvang van de studie was reeds bij ruim 87% van de patiënten het totale cholesterolgehalte goed. Ook bewoog ruim 80% van de patiënten naar eigen zeggen voldoende en was de bloeddruk bij circa 70% van de patiënten in orde. De BMI en tailleomvang waren daarentegen bij de meerderheid van de patiënten te hoog en de

groente en fruitinname te laag.

Bij de tweede meting (na zes maanden) is geen effect van Hartcoach te zien op het wel of niet behalen van de streefwaarden wanneer dit per risicofactor apart wordt geanalyseerd. Wanneer de scores op de verschillende risicofactoren worden opgeteld (somscore 0-10), heeft Hartcoach echter wel een significant effect op het totale aantal behaalde streefwaarden ( $b=0,38$ , 95% BI [0,10;0,67]). Daarbij is sprake van een net niet significante interactie van geslacht en Hartcoach ( $p=0,056$ ). Wanneer de resultaten apart worden geanalyseerd laten heeft Hartcoach bij mannen een significant positief effect op het totaal aantal behaalde streefwaarden terwijl Hartcoach bij vrouwen juist eerder een negatief effect lijkt te hebben (niet significant,  $n$ =klein).

Tab 1 8a. Gecorrigeerde odds van de bereikte streefwaarde op de primaire uitkomstmaten van de eerste naar de tweede meting tussen de hartcoach- en de controlegroep

Risicofactoren	Hartcoach		Controle		OR (95% BI)	p waarde
	N	n(%)	N	n (%)		
Roken						
Voormeting		155 (92.3)		131 (91.6)		
Nameting (na 6 maanden)	168	152 (90.5)	143	131 (91.6)	1.55 (0.48; 5.05)	0.46
LDL cholesterol						
Voormeting		110 (72.9)		127 (76.5)		
Nameting	151	118 (78.2)	166	122 (73.5)	1.51 (0.85; 2.68)	0.16
Bloed glucose						
Voormeting		120 (71.0)		104 (69.3)		
Nameting (na 6 maanden)	169	110 (65.1)	150	107 (71.3)	1.58 (0.90; 2.78)	0.11
Syst. bloeddruk						
Voormeting		116 (73.4)		121 (69.9)		
Nameting	158	103 (65.2)	173	99 (57.2)*	1.38 (0.85; 2.24)	0.19
BMI						
Voormeting		48 (30.4)		41 (23.8)		
Nameting	158	46 (29.1)	173	38 (22.1)	1.31 (0.59; 2.95)	0.51
Tailleomvang						
Voormeting		29 (18.4)		26 (15.1)		
Nameting	158	34 (21.5)	172	27 (15.7)	1.47 (0.74; 2.93)	0.27
Fysieke activiteit						
Voormeting		117 (81.3)		133 (79.6)		
Nameting	144	129 (89.6)*	167	139 (83.2)	1.85 (0.88; 3.88)	0.11
Groente $\geq$ 200 gram						
Voormeting		27 (18.8)		23 (14.0)		
Nameting	144	36 (25.0)	164	27 (16.5)	1.62 (0.86; 3.02)	0.13
Fruit $\geq$ 2 stuks						
Voormeting		54 (39.1)		51 (32.1)		
Nameting	138	60 (43.5)	164	51 (32.1)	1.55 (0.91; 2.63)	0.10
Alcohol (women $\leq$ 2; men $\leq$ 3 per day)						
Voormeting		123 (96.1)		153 (96.2)		
Nameting	128	125 (97.7)	156	153 (96.2)	4.57 (0.35; 59.34)	0.25
<b>Somscore (0-10)</b>		<b>gem(sd)</b>		<b>gem(sd)</b>	<b>Gemiddeld verschil (95% BI)</b>	<b>p waarde</b>
Voormeting		5.84 (1.48)		5.61 (1.40)		
Nameting	144	5.94 (1.61)	165	5.42 (1.44)**	0.38 (0.10; 0.67)	< 0.05

\* Significant verschil tussen voor- en nameting (Mc Nemar  $p < 0.05$ )

\*\* Significant (one tailed paired t-test)

a data zijn uitgedrukt in aantal (%) en de OR (associatie tussen bereiken streefwaarden en Hartcoach) is gecorrigeerd voor de score op de voormeting

b aantal patiënten varieert door missende waarden

In tabel 8a wordt per groep en per uitkomstmaat het aantal patiënten weergegeven dat op de streefwaarde zit. Daarbij zijn alleen de scores van de patiënten die aan beide metingen hebben deelgenomen gepresenteerd. Gepresenteerd wordt de gecorrigeerde odds ratio. Deze geeft de associatie weer tussen het bereiken van de streefwaarden en Hartcoach, waarbij de voormeting als covariaat is meegenomen.

Het al dan niet bereiken van de streefwaarden op de overige uitkomstmaten (niet direct risicofactoren) wordt weergegeven in tabel 8b. Er wordt geen effect van Hartcoach gevonden, noch op de individuele uitkomstmaten, noch op de somscore.

Tabel 8b. Gecorrigeerde odds van de bereikte streefwaarde op de andere uitkomstmaten van de eerste naar de tweede meting tussen de hartcoach- en de controlegroep

Overige uitkomstmaten	Controle		Hartcoach		OR (95% BI)	p waarde
	N	n (%)	N	n (%)		
<b>Totaal cholesterol</b>						
Voormeting		135 (89.4)		150 (88.8)		
Nameting (na 6 maanden)	151	132 (87.4)	169	141 (83.4)	1.40 (0.72; 2.71)	0.32
<b>HDL cholesterol</b>						
Voormeting		113 (74.8)		121 (71.6)		
Nameting	151	122 (80.8)	169	130 (76.9)	1.21 (0.74; 2.31)	0.56
<b>HbA1c %<sup>c</sup></b>						
Voormeting		24 (75.0)		25 (80.7)		
Nameting	32	23 (71.9)	31	23 (74.2)	0.94 (0.25; 3.52)	0.92
<b>Medicatie motivatie</b>						
Voormeting		155 (95.7)		141 (99.3)**		
Nameting	162	155 (95.7)	142	137 (96.5)	0.73 (0.19; 2.78)	0.64
<b>Medicatie kennis</b>						
Voormeting		160 (99.4)		140 (100)		
Nameting	161	161 (100)	140	140 (100)		
<b>Angst</b>						
Voormeting		87 (52.1)		84 (57.9)		
Nameting	167	91 (54.5)	145	93 (63.1)	1.47 (0.85; 2.54)	0.17
<b>Depressie</b>						
Voormeting		107 (64.1)		98 (67.6)		
Nameting	167	110 (65.9)	145	103 (71.0)	1.24 (0.71; 2.18)	0.46
<b>Somscore (0-6)<sup>c</sup></b>						
		<b>gem(sd)</b>		<b>gem(sd)</b>	<b>Gemiddeld verschil (95% BI)</b>	<b>p waarde</b>
Voormeting		4.66 (1.13)		4.84 (1.03)		
Nameting	167	4.70 (1.20)	141	4.92 (1.08)	0.10 (-0.10; 0.31)	0.32

\*\* significant verschil op voormeting

a data zijn uitgedrukt in aantal (%) en de OR (associatie tussen het bereiken van de streefwaarden en Hartcoach) is gecorrigeerd voor de score op de voormeting

b aantal patiënten varieert door missende waarden

c HbA1c wordt niet in de somscore meegenomen omdat deze waarde alleen van belang is voor mensen met diabetes