



capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



# Hartrevalidatie in beweging



Wetenschappelijk onderzoek  
Hartrevalidatie

*Nienke ter Hoeve, 17-09-2019*



capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



Capri Hartrevalidatie



Erasmus MC

**OPTICARE onderzoeksteam:** Dr. N. ter Hoeve (postdoc), Dr. M. Sunamura (cardioloog), Drs. I. den Uijl (promovendus), Mw. V. van Marrewijk (onderzoeksverpleegkundige), Dr. H.J.G. van den Berg-Emons (senior onderzoeker), Dr. R.T. van Domburg (senior onderzoeker), Prof. Dr. H.J. Stam (professor), Prof. Dr. H. Boersma (professor)





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Hartrevalidatie is in beweging

**Deel 1:** Effectiviteit standaard hartrevalidatie

**Deel 2:** Effectiviteit interventies gericht op langdurig volhouden van leefstijlveranderingen





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

## “Standaard” hartrevalidatie

- I. **10-12 weken sporten**
  - 2 keer per week
- II. **Voorlichtingen (INFO)**
  - Risicofactoren
  - Voeding
  - Medisch
  - Emotionele verwerking
- III. **Behandelprogramma's (PEP)**
  - Voeding
  - Stress
  - Stoppen met roken





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Hartrevalidatie is effectief!

### Bewezen effecten:

- Verbetering cardiovasculaire risicofactoren
- Verhoogde fitheid
- Verhoging kwaliteit van leven
- Minder nieuwe hartproblemen
- Kleinere kans vroegtijdig overlijden: 39-46% lager

### Maar.....

- Doorverwijzing is slecht (12-39%) en uitval (20%) is hoog!
- Volhouden gezonde leefstijl op lange termijn





capri  
hartrevalidatie | Kenniscentrum



## Doorverwijzing naar Hartrevalidatie

### Voorspellers voor niet doorverwijzen:

- Vrouwen
- Ouderen
- Diagnose (geen ST-elevatie) & comorbiditeiten
- Lage social economische klasse

39% lager kans overlijden <10jaar





capri  
hartrevalidatie | Kenniscentrum



## Doorverwijzing naar Hartrevalidatie

### Voorspellers voor niet doorverwijzen:

- Vrouwen
- Ouderen
- Diagnose (geen ST-elevatie) & comorbiditeiten
- Lage social economische klasse

### Voorspellers voor niet afmaken:

- Diabetes
- Roken
- Eerdere hartproblemen

46% lager kans overlijden <10jaar





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Hartrevalidatie is effectief!

### Bewezen effecten:

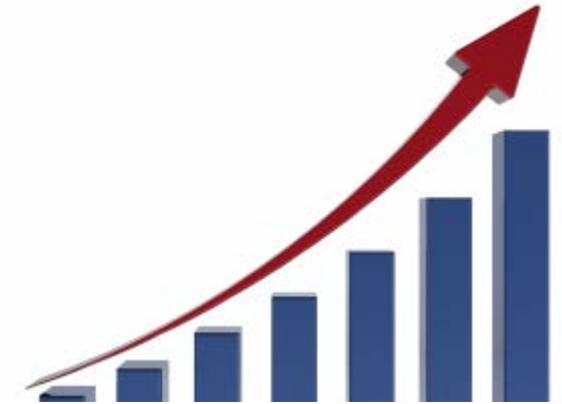
- Verbetering cardiovasculaire risicofactoren
- Verhoogde fitheid
- Verhoging kwaliteit van leven
- Minder nieuwe hartproblemen
- Kleinere kans vroegtijdig overlijden: 39-46% lager

### Verbeterkansen:

- Doorverwijzing
- Volhouden van gezonde leefstijl op lange termijn

### Minder bekend:

- Dagelijkse lichamelijke activiteit
- Sedentair gedrag
- Vermoeidheid
- Maatschappelijk participatie





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Hartrevalidatie is effectief!

### Bewezen effecten:

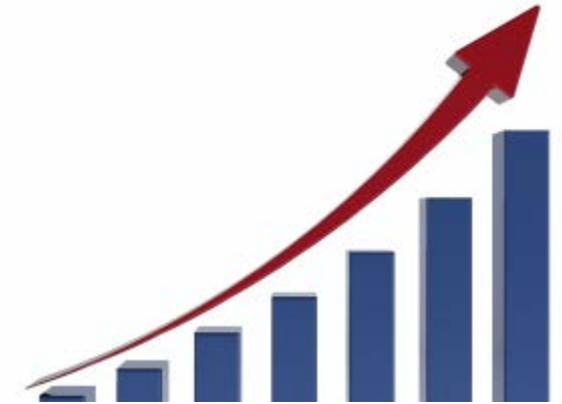
- Verbetering cardiovasculaire risicofactoren
- Verhoogde fitheid
- Verhoging kwaliteit van leven
- Minder nieuwe hartproblemen
- Kleinere kans vroegtijdig overlijden: 39-46% lager

### Verbeterkansen:

- Doorverwijzing
- Volhouden van gezonde leefstijl op lange termijn

### Minder bekend:

- Dagelijkse lichamelijke activiteit
- Sedentair gedrag
- Vermoeidheid
- Maatschappelijk participatie





capri  
hartrevalidatie | Kenniscentrum

Erasmus MC  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



*“Ik beweeg voldoende, mijn leefstijl is dus niet sedentair”*





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



*“Ik beweeg voldoende, mijn leefstijl is  
dus niet sedentair”*

veel bewegen

=

weinig zitten





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



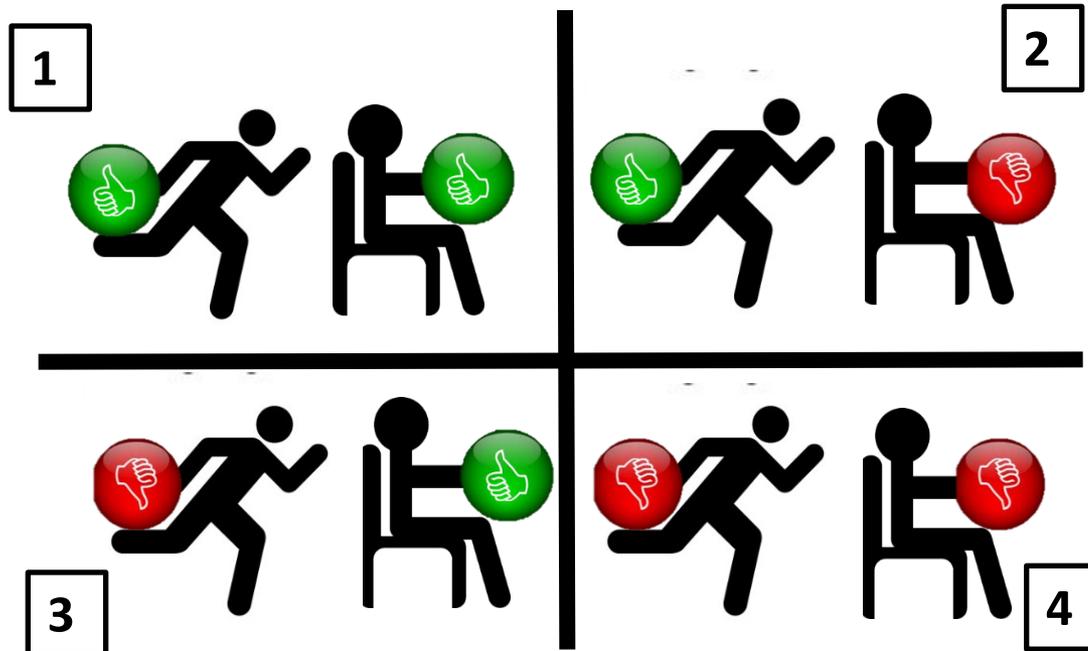
*“Ik beweeg voldoende, mijn leefstijl is  
dus niet sedentair”*

veel bewegen

≠

weinig zitten







capri  
hartrevalidatie

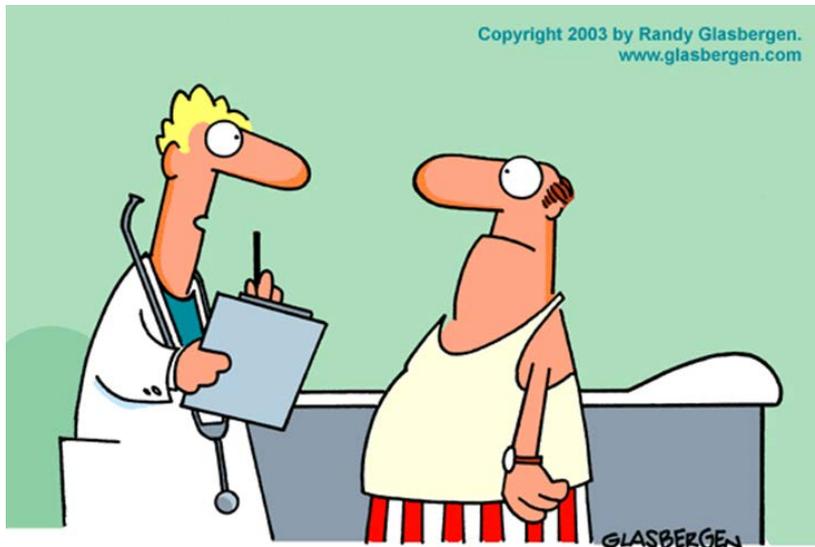
Kenniscentrum

Erasmus MC

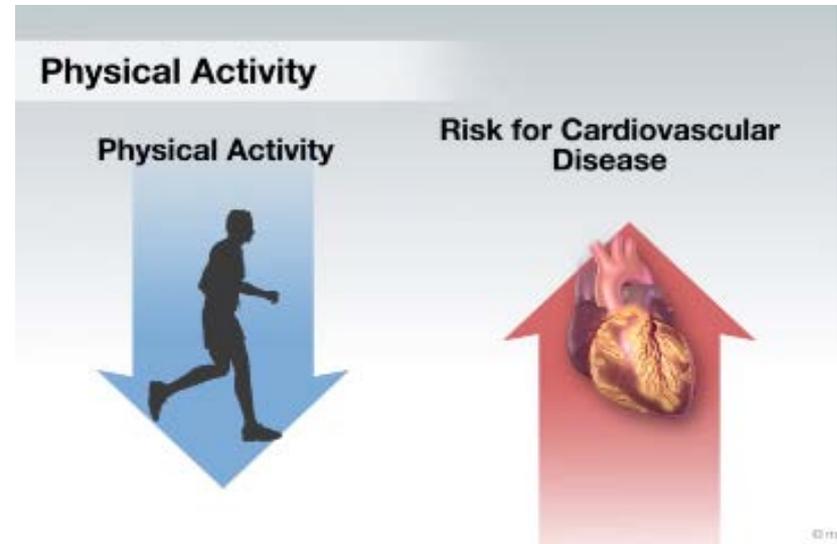
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Gezondheidseffecten bewegen



**“What fits your busy schedule better, exercising one hour a day or being dead 24 hours a day?”**





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Door lifestyle interventie:

- Stop roken (35-50%)
- **Bewegen (20-30%)**
- Gezond dieet (15-45%)
- Matig alcohol (15-20%)

## Door medicatie:

- Aspirine (18%)
- Statines (21%)
- B blokkers (23%)
- ACE remmers (26%)





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Figuur 1 Beweegrichtlijnen 2017

Bewegen is goed, meer bewegen is beter

Volwassenen en ouderen

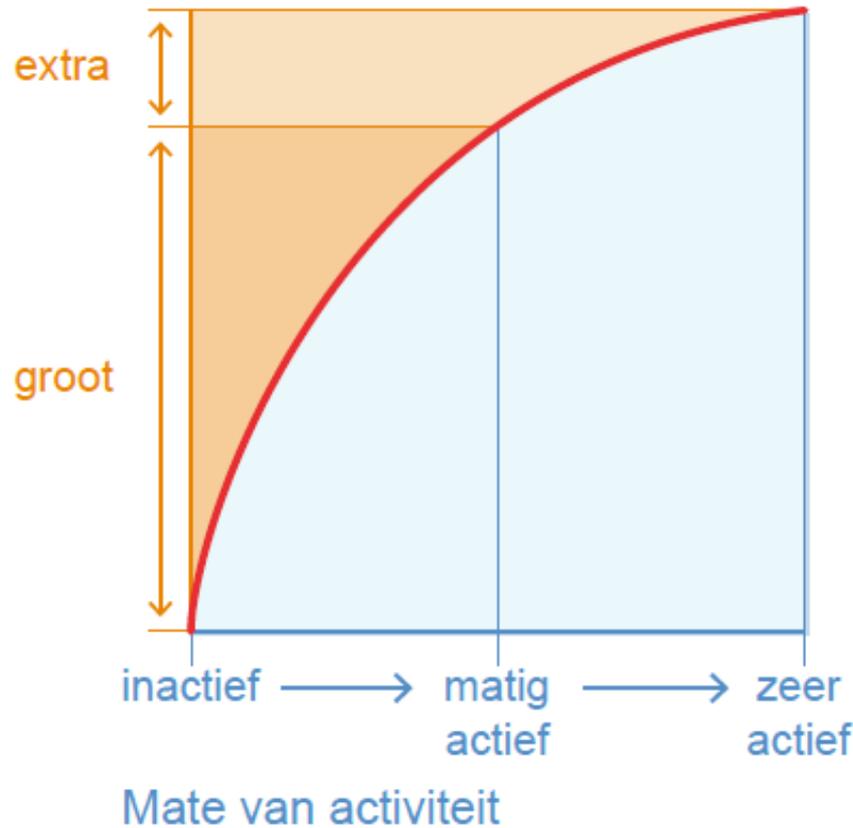


Matig of zwaar intensieve inspanning  
minimaal 150 minuten per week,  
verspreid over diverse dagen





### Gezondheidsvoordeel





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



Eer  
duur



**ZITTEN IS HET  
NIEUWE ROKEN  
FAKE NEWS?**

onlangs het startschot voor de cam- ook v  
Proefpersonen lazen teksten 30 procent sneller bij matig intensief fietsen

pagne Duurzame Inzetbaarheid. Doel: werknemers op een gezonde en positieve manier laten werken. Door betrokkenheid te creëren, waardoor

im. Als we dit niet doen.  
s voordat  
ve den ee  
ve gelge  
ruig sanne  
v elschijven.  
nal te s  
n ik  
ve lch  
Inder sterk  
gaan geven



nieuws het eerst op NU.nl



de gezondheid



Patiënt in

‘Liggen is dodenijk’

meer sport  
Tech

SYDNEY - Mensen die langdurig zitten hebben een grotere kans om eerder dood te gaan dan mensen die maar een paar uur per dag zitten.



capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Sedentair (zittend) gedrag

### Minder uren zitten

- ↓ Vroegtijdig overlijden
- ↓ Overgewicht / obesitas
- ↓ Middelmvang
- ↓ Diabetes (type 2)
- ↓ Hart- en vaatziekten

### Onderbreken van zittend gedrag

- ↓ Overgewicht/ obesitas
- ↓ Middelmvang
- ↓ Diabetes (type 2)





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Sedentair (zittend) gedrag

### Minder uren zitten

- ↓ Vroegtijdig overlijden
- ↓ Overgewicht / obesitas
- ↓ Middellomvang
- ↓ Diabetes (type 2)
- ↓ Hart- en vaatziekten

### Onderbreken van zittend gedrag

- ↓ Overgewicht/ obesitas
- ↓ Middellomvang
- ↓ Diabetes (type 2)





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam





# Is zitten het nieuwe roken?

WETENSCHAP

NRC

BTR

ZITTEN IS HET NIEUWE ROKEN FAKE NEWS?

onlangs het startschot voor de cam- ook v

Proefpersonen lezen teksten 30 procent sneller bij matig intensief fietsen

Bij Berg. In he den work doen men want gic" dit ja Mana

pagne Duurzame Inzetbaarheid. Doel: werknemers op een gezonde en positieve manier laten werken. Door betrokkenheid te creëren, waardoor

im. Als we dit niet doen.

s voor dat

vee en ee

vee gelge

ruig (aan de)

verschijnen.

aal te s

nik, de

vel chie

Inder sterk

gaan geven

dit niet doen.

et is sijn

el duidelijk. In ons zitgedrag moet

verandering komen want onthoud: het

aantal uur dat we op een dag hebben gezeten

of

raaien met sporten

als het ware blijvend.

reken dat veel bedrijven

Dit is een

bureau waaraan je zittend kunt werken, maar

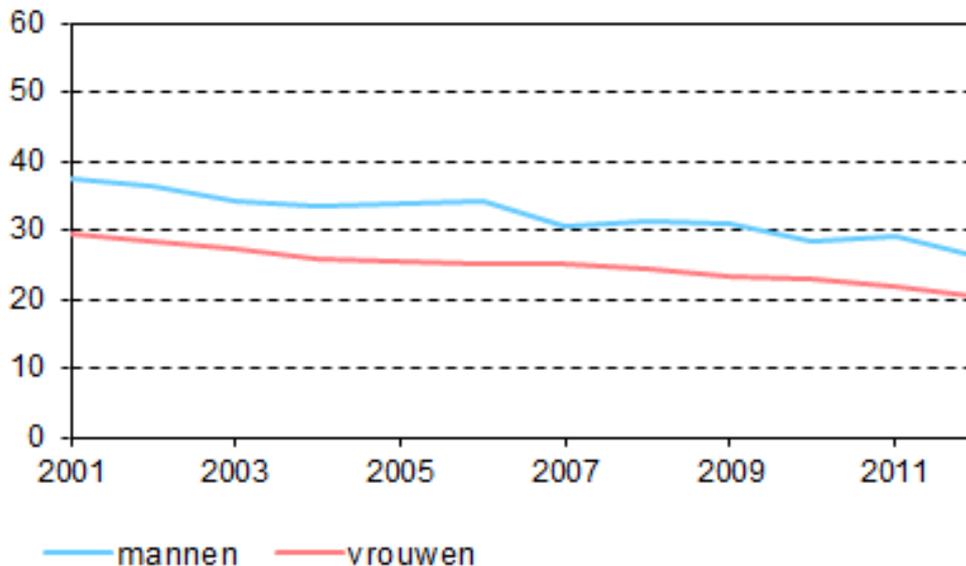
NC A

CHROPRAKTISCH



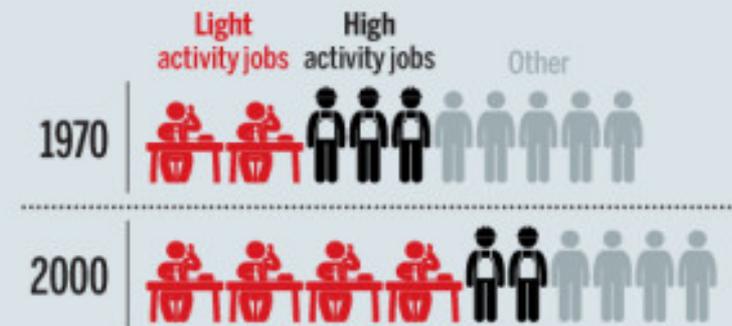
## Is zitten het nieuwe roken?

Percentage rokers in Nederland



## The world we sit in

*As a society we spend more time sitting than we perhaps ever have, a fact revealed by a comparison of labour-market trends in 1970 and 2000*





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Hartrevalidatie: fysieke activiteit & sedentair gedrag

### Onderzoeksopzet:



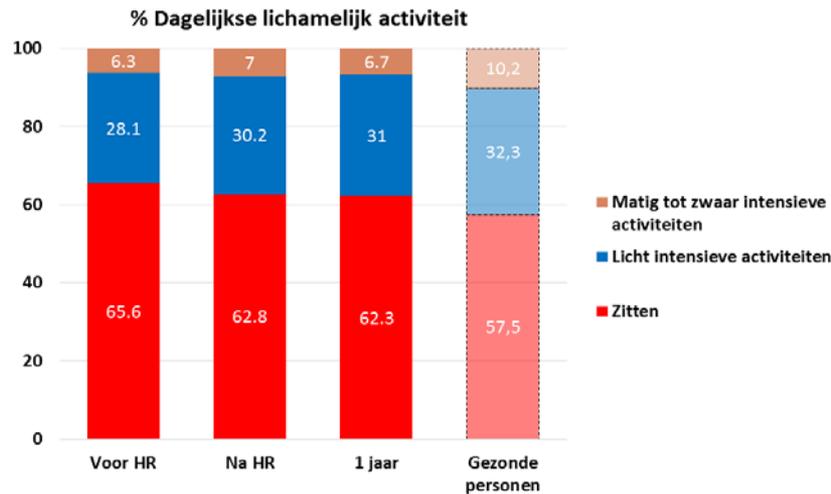
- 135 patiënten met ACS (80% man, 59 jaar)
- Beweegsensoren

### Meetmomenten:





## Hartrevalidatie: fysieke activiteit & sedentair gedrag



### Verbetering tijdens revalidatie

+ 5 min matig tot zwaar intensief bewegen per dag

- 22 min zitten per dag

Minder beweging en meer zitten dan gezonde personen

### Richtlijnen

- 13% >30 min matig-intensief bewegen
- >9 uur zitten per dag
- Extra interventies lijken noodzakelijk

Bron: ter Hoeve, Arch Phys Rehab Med, 2017.



capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Kinesiophobie(beweeegangst)

47% deelnemers aan hartrevalidatie ervaart beweegangst

- 56% na medicamenteuze behandeling
- 50% na coronaire interventie (dotteren)
- 34% na coronaire operatie (bypass)



Amsterdam UMC

Universitair Medische Centra



Hogeschool van Amsterdam



capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

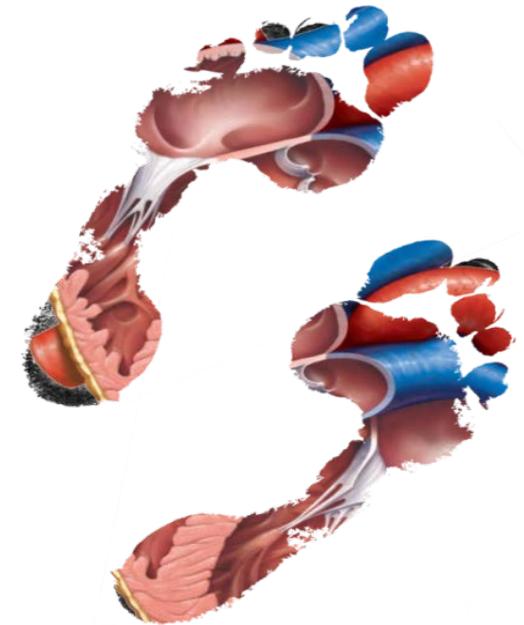
Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



# Onvoldoende verbetering **lichamelijke activiteit** en **zittend gedrag**

→ *aanvullende leefstijlinterventies*  
*noodzakelijk!*





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Hartrevalidatie is effectief!

### Bewezen effecten:

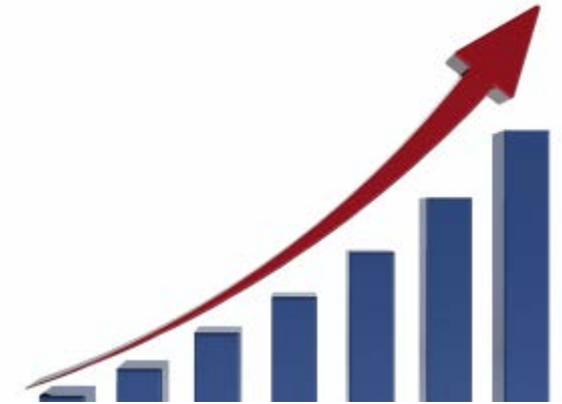
- Verbetering cardiovasculaire risicofactoren
- Verhoogde fitheid
- Verhoging kwaliteit van leven
- Minder nieuwe hartproblemen
- Kleinere kans vroegtijdig overlijden: 39-46% lager

### Verbeterkansen:

- Doorverwijzing
- Volhouden van gezonde leefstijl op lange termijn

### Minder bekend:

- Dagelijkse lichamelijke activiteit
- Sedentair gedrag
- Vermoeidheid
- Maatschappelijk participatie





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum



## Vermoeidheid

### Onderzoeksopzet:

- Vragenlijst, 135 patiënten met ACS

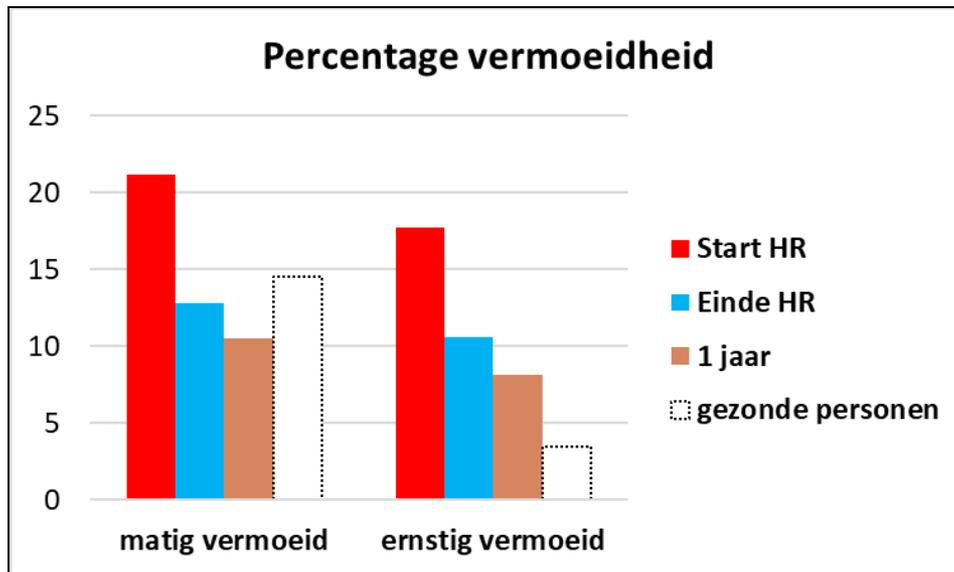




## Vermoeidheid

### Onderzoeksopzet:

- Vragenlijst, 135 patiënten met ACS



### Verskil voor & na hartrevalidatie:

↓ Sterke daling in vermoeidheid

Meer hartpatiënten ernstig vermoeid

*“extra aandacht voor ernstige vermoeidheidsklachten”*



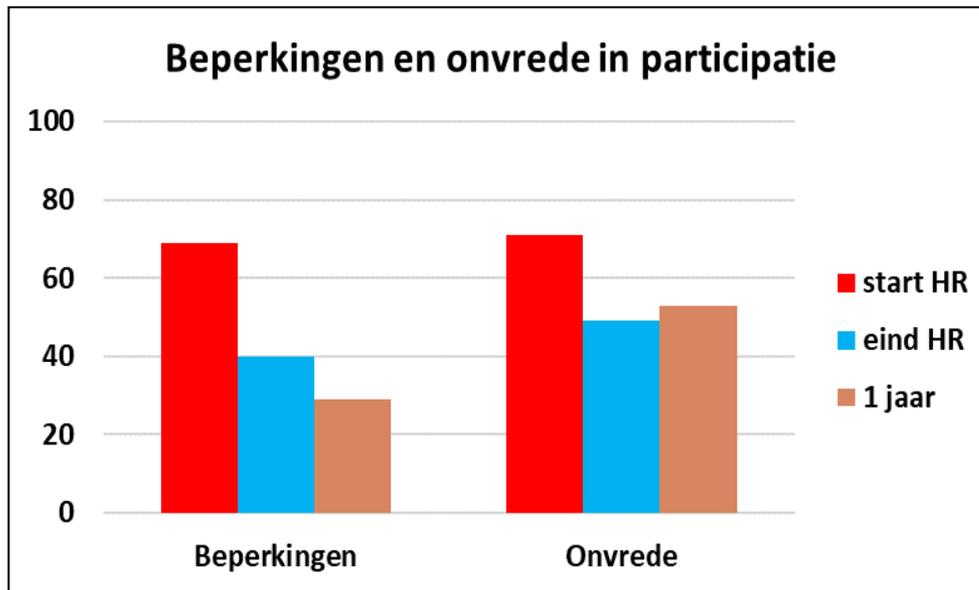
## Maatschappelijke participatie

Onderzoeksopzet:

- Vragenlijst

↗ Ervaren beperkingen in participatie

↘ Tevredenheid met participatie



Verskil voor & na hartrevalidatie:

↓ Minder beperkingen

↓ Minder onvrede

*“Onvrede met huishoudelijke taken, sporten, uitgaan en contact met vrienden”*



capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



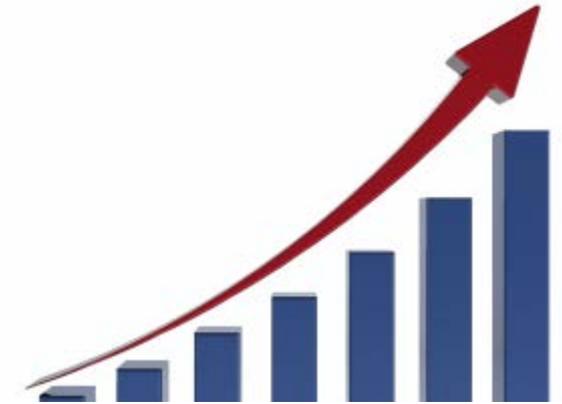
## Samenvatting deel 1

### Bewezen effecten:

- Verbetering cardiovasculaire risicofactoren
- Verhoogde fitheid
- Verhoging kwaliteit van leven
- Minder nieuwe hartproblemen
- Kleinere kans vroegtijdig overlijden: 39-46% lager
- Vermoeidheid & participatie samenleving

### Verbeterkansen:

- Doorverwijzing
- **Volhouden van gezonde leefstijl op lange termijn**
- **Verbeteren fysieke activiteit en sedentair gedrag**
- **Verbeteren ernstige vermoeidheidsklachten**
- **Verder verbeteren maatschappelijke participatie**





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

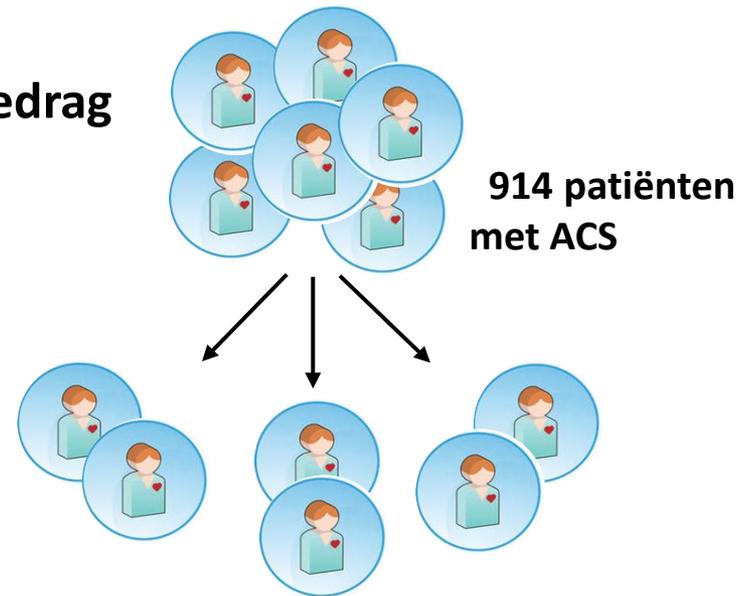


## OPTICARE studie

### OPTImale CARDiale Revalidatie

Leidt het toevoegen van extra leefstijlinterventies aan hartrevalidatie tot verbeteringen in:

- **Lichamelijke activiteit & sedentair gedrag**
- **Cardiovasculaire risicofactoren**
- *Fitheid*
- *Vermoeidheid*
- *Maatschappelijke participatie*



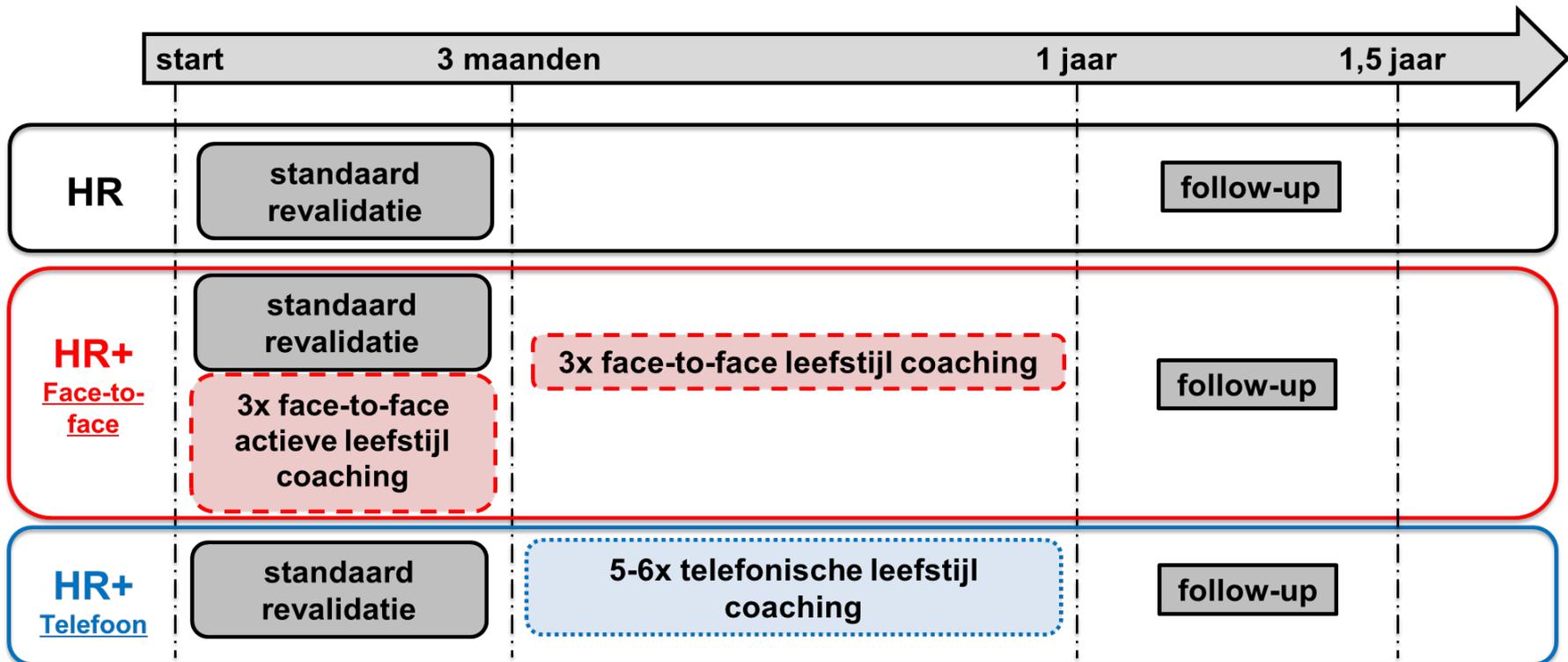


capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

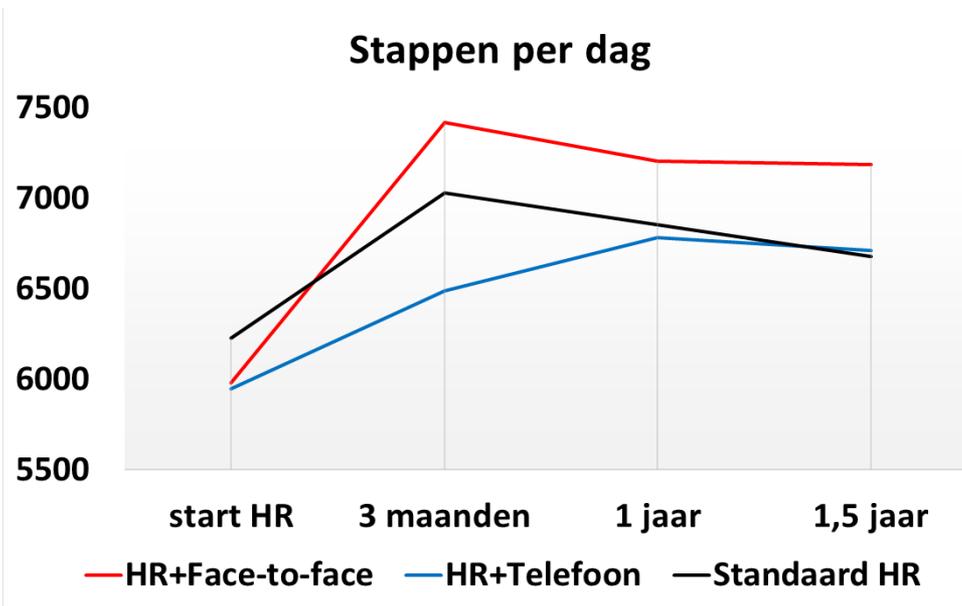
Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam





## Lichamelijke activiteit



### Na toevoegen van:

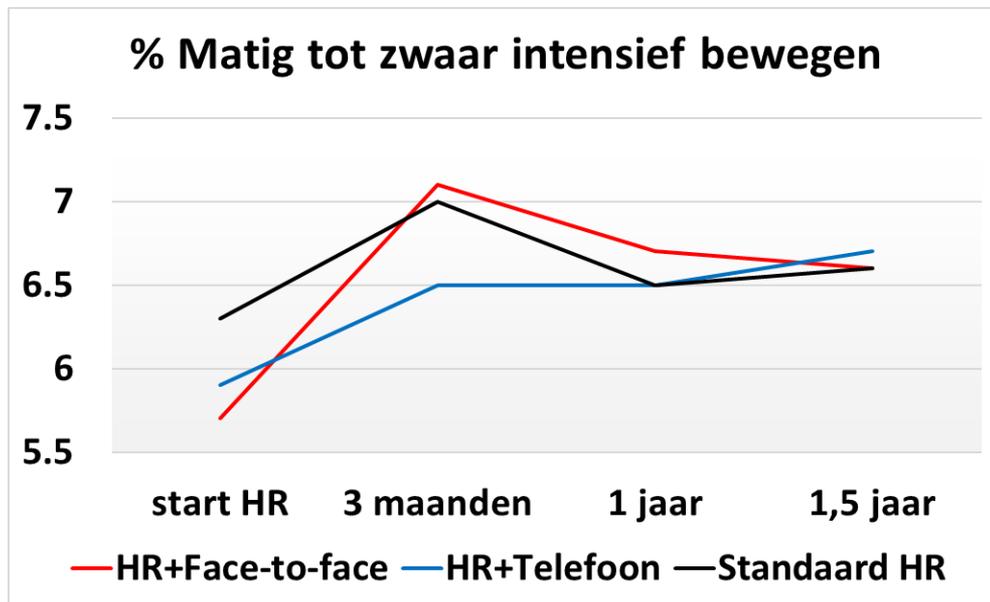
- Face-to-face coaching: +513 stappen per dag
  - Afname effecten op lange termijn
- Telefonische coaching: geen effecten

*“Exclusieve aandacht voor bewegen belangrijk”*

Bron: ter Hoeve, Int J Cardiol, 2018



## Lichamelijke activiteit



### Bevindingen:

- Geen duidelijke verschillen

*“Gebruik stappenteller  
belangrijk”*





capri  
hartrevalidatie

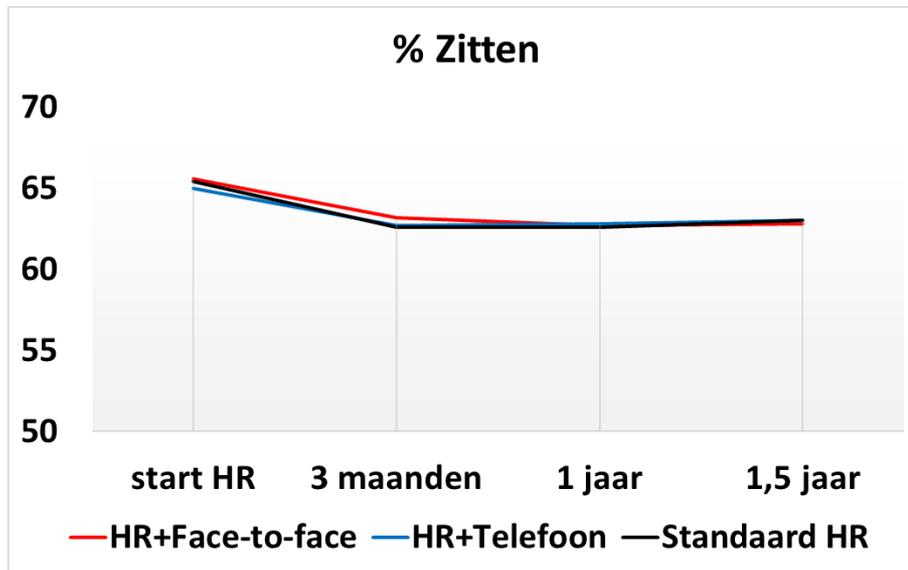
Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Sedentair gedrag



### Bevindingen:

- Geen verschillen

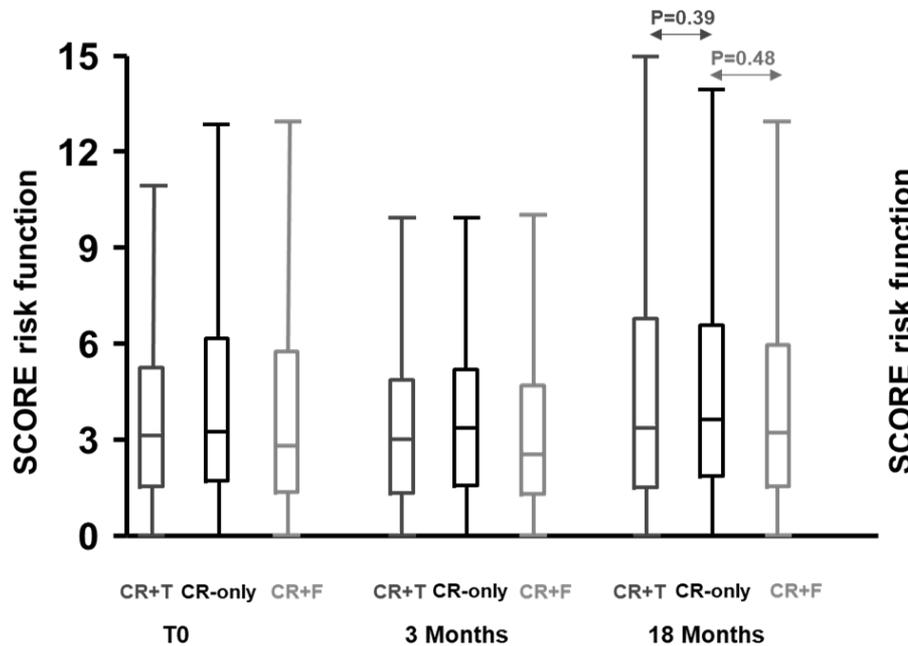
*“Focus op bewegen onvoldoende om sedentair gedrag te veranderen”*







## SCORE Risk Function



- Geen verschillen tussen groepen

*“Standaard hartrevalidatie al effectief!”*





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Overige bevindingen

### Fitheid

- ✓ HR+Face-to-face: conditie blijft langer op peil
- ✗ HR+Telefoon: geen effect

### Vermoeidheid

- ✓ HR+Face-to-face: langdurige verbetering in vermoeidheid
- ✗ HR+Telefoon: geen effect

### Maatschappelijk participatie

- ✗ HR+Face-to-face: geen effect
- ✗ HR+Telefoon: geen effect



capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Samenvatting resultaten OPTICARE

| Uitkomst                            | HR + Face-to-face | HR + Telefoon |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| Stappen per dag                     | ✓                 | ✗             |
| Matig tot zwaar intensieve beweging | ✗                 | ✗             |
| Zittend gedrag                      | ✗                 | ✗             |
| Fitheid                             | ✓                 | ✗             |
| Vermoeidheid                        | ✓                 | ✗             |
| Cardiovasculaire risicofactoren     | ✗                 | ✗             |
| Maatschappelijke participatie       | ✗                 | ✗             |





capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Aanbevelingen OPTICARE

- Face-to-face coaching gericht op meer bewegen toevoegen aan standaard hartrevalidatie
- Geen extra programma onderdelen nodig zijn voor verdere verbetering van risicofactoren zoals bloeddruk en cholesterol
- Telefonisch nazorgprogramma niet succesvol





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Resultaten in de praktijk





capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Onderzoek in Nederland: hartrevalidatie in beweging





capri  
hartrevalidatie | Kenniscentrum

Erasmus MC  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam



# RESPONSE<sup>2</sup>

## “Community-based” leefstijl interventies

### Verbeteren leefstijl:

- Roken
- Voldoende bewegen
- Gewicht



### Amsterdam UMC (locatie AMC)

Prof. R. Peters, M. Minneboo, S. Lachman, M. Snaterse, Dr. J. Jorstad, Dr. G. ter Riet, dr. M. Boekholdt, prof. W. Scholte op Reimer



capri  
hartrevalidatie | Kenniscentrum



**PHILIPS**

*directlife*

Bron: Minneboo et al. JACC 2017; 70 (3): 318-327

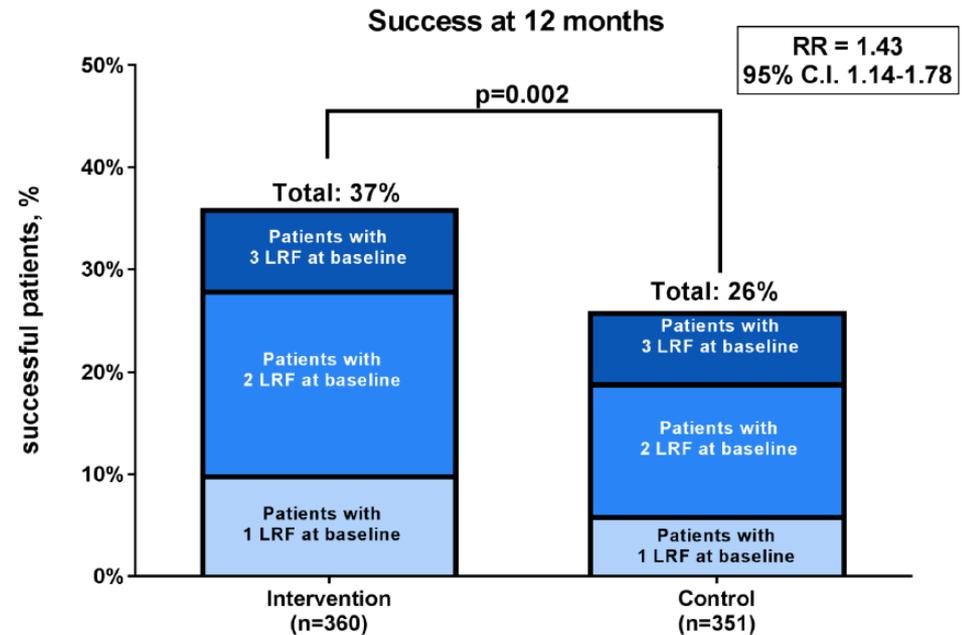
RESPONSE<sup>2</sup>



### Interventie vs controle groep:

- Gewichtverlies (>5%): 27% vs 14%
- Fitness (>10%): 45% vs 40%
- Niet roken: 76% vs 74%

*“Partner participatie voorspellend voor succes”*



Bron: Minneboo et al. JACC 2017; 70 (3): 318-327



capri  
hartrevalidatie

Kenniscentrum



## FIT@HOME study: telerevalidatie

### Studieopzet:

Centre-based hartrevalidatie vs Home-based hartrevalidatie

### Uitkomsten:

- Gelijke verbeteringen in fitness + QoL
- Beide groepen verbeteren niet op het gebied van fysieke activiteit
- Home-based groep meer kosteneffectief



**Maxima Medisch Centrum + UMC Amsterdam**

Dr. J. Kraal, Dr. M.E. van den Akker-van Marle, Dr. A. Abu-hanna, Dr. W. Stut, Dr. N. Peel. Dr. H.M. Kemps

Bron: Kraal et al. Eur J Prev Cardiol. 2017 Aug;24(12):1260-1273



capri

hartrevalidatie

Kenniscentrum

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



## Take Home Message

- **Hartrevalidatie is effectief!**
- Coaching gericht op bewegen en inclusief objectieve feedback, moet onderdeel zijn van hartrevalidatie
- Het verbeteren van sedentair gedrag lijkt een belangrijke toevoeging aan de doelstellingen van hartrevalidatie
- Extra aandacht voor langdurig volhouden gezonde leefstijl! → *Al veel ervaring in Nederland*



N.terhoeve@caprihr.nl

