



> Retouradres Postbus 320, 1110 AH Diemen

Aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Postbus 20350
2500 EJ DEN HAAG

Zorginstituut Nederland

Willem Dudokhof 1
1112 ZA Diemen
Postbus 320
1110 AH Diemen
www.zorginstituutnederland.nl
vragen@zinl.nl
T +31 (0)20 797 82 27

2026003981

Onze referentie
2026003981

Datum 26 maart 2026
Betreft Standpunt *'Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumbrilleren'*

Geachte mevrouw Hermans,

Hierbij sturen wij u het standpunt *'Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren'*.

Standpunt: Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren behoort niet tot het basispakket

Alleen zorg die voldoende bewezen effectief is¹, behoort tot het basispakket. Voor de beoordeling van hartrevalidatie hebben we wetenschappelijke studies uit Nederland en het buitenland bekeken. We hebben onderzocht of het toevoegen van hartrevalidatie aan de standaardbehandeling betere resultaten oplevert bij patiënten met stabiele angina pectoris die goed zijn ingesteld op medicijnen. Deze patiënten kunnen al eerder zijn gedotterd. We hebben hetzelfde onderzocht voor patiënten met atriumfibrilleren. Onze conclusie is dat er geen meerwaarde is aangetoond van het effect van hartrevalidatie voor patiënten met stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren. Daarom kan hartrevalidatie voor deze twee groepen patiënten niet worden vergoed uit het basispakket van de zorgverzekering.

Hierbij wordt opgemerkt dat het in dit standpunt om hartrevalidatie als totaalpakket gaat. Hartrevalidatie als totaalpakket kan op dit moment niet vergoed worden uit het basispakket bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren. Onderdelen van hartrevalidatie zijn standaardzorg bij deze groepen patiënten en worden indien geïndiceerd wel vergoed uit het basispakket, mits voldaan aan de voorwaarden. Het gaat dan om leefstijladviezen, een stoppen met roken programma, diëtetiek voor zover dit een geneeskundig doel heeft (bijvoorbeeld bij overgewicht) en psychologische zorg.

Uitleg over de behandeling hartrevalidatie

Hartrevalidatie is een op maat gemaakt multidisciplinair behandelprogramma dat bestaat uit verschillende onderdelen. Het begint met een intakegesprek. Daarin bespreken de arts en de patiënt de behandeldoelen en de onderdelen van hartrevalidatie die daarbij passen. Bijvoorbeeld voorlichting, lichamelijke oefeningen, psychologische ondersteuning en leefstijladviezen. Een leefstijladvies

¹ Het wettelijk criterium hiervoor is 'stand van de wetenschap en praktijk'

is bijvoorbeeld 'stoppen met roken'. De cardioloog is verantwoordelijk voor de uitvoering van het hartrevalidatieprogramma en verschillende zorgprofessionals begeleiden de cardioloog. Patiënten gaan voor hartrevalidatie naar een ziekenhuis of een revalidatiecentrum. Maar zij kunnen het programma ook digitaal volgen.

Zorginstituut Nederland

Datum
26 maart 2026

Onze referentie
2026003981

Wetenschappelijke adviesraad (WAR) ondersteunt het standpunt

Op 16 juni 2025 heeft de WAR advies uitgebracht aan de Raad van Bestuur. De WAR is het eens met de beoordeling van het bewijs en de conclusie van het Zorginstituut.

Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren kan niet vergoed worden uit het basispakket

Onze conclusie is dat er geen meerwaarde is aangetoond van hartrevalidatie voor patiënten met stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren. Daarom kan hartrevalidatie voor deze twee groepen patiënten niet worden vergoed uit het basispakket van de zorgverzekering.

Overgangsmaatregel

Voor patiënten met stabiele angina pectoris en voor patiënten met atriumfibrilleren die op het moment van publicatie van dit standpunt al zijn gestart met hartrevalidatie en voor patiënten die op het moment van publicatie van dit standpunt zijn geïndiceerd voor behandeling, komt er een overgangsmaatregel. De overgangsmaatregel loopt tot 1 januari 2027. Bij vaststelling van deze datum is rekening gehouden met de verwachte behandelduur en eventuele wachttijden. Dit betekent dat bovengenoemde patiënten hun behandeling mogen voortzetten tot de einddatum van de overgangsmaatregel. Daarna wordt de zorg niet meer vergoed vanuit de basisverzekering. Nieuwe behandelingen met hartrevalidatie waarvoor patiënten nog niet zijn geïndiceerd op het moment van de datum van publicatie van dit standpunt komen niet in aanmerking voor vergoeding van de behandeling ten laste van de basisverzekering.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Hoogachtend,



M.J. Janssen
Voorzitter Raad van Bestuur



Zorginstituut Nederland

Standpunt Zvw

Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren

Hartrevalidatie bij pijn op de borst en boezemfibrilleren

Definitief | 24 maart 2026

Inhoudsopgave

	Samenvatting	4
	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Centrale vraag	6
1.3	Beoordeling door het Zorginstituut	6
2	Hoe toetst Zorginstituut Nederland?	7
2.1	De procedure in vogelvlucht	7
2.1.1	Beoordeling geneeskundige zorg	7
2.1.2	Beoordeling 'de stand van de wetenschap en praktijk'	7
2.1.3	Beoordelingsstappen	7
2.1.4	Welke partijen betrekken wij bij het beoordelingsproces?	8
3	De te beoordelen interventie en indicaties	9
3.1	Achtergronden stabiele angina pectoris	9
3.1.1	Aandoening en indicatiegebied	9
3.1.2	Prevalentie en incidentie	9
3.1.3	Risicofactoren	9
3.1.4	Spontaan beloop	10
3.1.5	Standaardbehandeling	10
3.2	Achtergronden atriumfibrilleren	11
3.2.1	Aandoening en indicatiegebied	11
3.2.2	Prevalentie en incidentie	11
3.2.3	Risicofactoren	11
3.2.4	Spontaan beloop	12
3.2.5	Standaardbehandeling	12
3.3	De te beoordelen interventie: hartrevalidatie	13
3.3.1	Beschrijving en werkingsmechanisme	13
3.3.2	Claim	15
3.3.3	Positionering interventie ten opzichte van standaardbehandeling	15
3.4	Beschrijving in Nederlandse en internationale richtlijnen	15
4	Methode systematisch literatuuronderzoek	17
4.1	Opstellen PICO(ts) en onderzoeksprofiel	17
4.2	PICO(ts)	17
4.2.1	Uitkomstmaten en klinische relevantiegrenzen	20
4.2.2	Toelichting meetinstrumenten stabiele AP	21
4.2.3	Toelichting meetinstrumenten AF	24
4.3	Passend onderzoeksprofiel	25
4.4	Zoeken en selecteren van de evidence	25
4.5	Beoordelen van de kwaliteit van de evidence	26
5	Resultaten systematisch literatuuronderzoek	27
5.1	Resultaten zoekactie stabiele angina pectoris	27
5.2	Kenmerken geïncludeerde studies stabiele angina pectoris	28
5.3	Effecten hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris	30
5.3.1	Cruciale uitkomsten	30
5.3.2	Belangrijke uitkomsten	34
5.4	Lopende studies stabiele angina pectoris	35
5.5	Resultaten zoekactie atriumfibrilleren	35
5.6	Kenmerken geïncludeerde studies atriumfibrilleren	36
5.7	Effecten hartrevalidatie bij atriumfibrilleren	38
5.7.1	Cruciale uitkomsten	38
5.7.2	Belangrijke uitkomsten	44
5.8	Lopende studies atriumfibrilleren	45
6	Vaststellen eindbeoordeling 'stand wetenschap en praktijk'	46
6.1	Algemene inleiding en werkingsmechanisme	46
6.2	Bespreking relevante aspecten stabiele angina pectoris	46

6.2.1	Positionering en claim	46
6.2.2	Effecten	46
6.2.3	Overige overwegingen	47
6.2.4	Afweging relevante aspecten	48
6.2.5	Advies Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)	48
6.3	Conclusie hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris	48
6.4	Overgangsmaatregel voor patiënten met stabiele angina pectoris	48
6.5	Bespreking relevante aspecten atriumfibrilleren	50
6.5.1	Positionering en claim	50
6.5.2	Effecten	50
6.5.3	Overige overwegingen	50
6.5.4	Afweging relevante aspecten	51
6.5.5	Advies Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)	51
6.6	Conclusie hartrevalidatie bij atriumfibrilleren	51
6.7	Overgangsmaatregel voor patiënten met atriumfibrilleren	51
7	Beoordelingsproces en standpunt	52
7.1	Raadpleging partijen	52
7.1.1	Voortraject	52
7.1.2	Consultatie conceptstandpunt	52
7.2	Advies Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)	61
7.3	Standpunt Zorginstituut Nederland	61
8	Consequenties voor de praktijk	62
8.1	Zorgverzekeraars	62
8.2	Financiële paragraaf	62
8.3	Evaluatie en monitoring	63
8.4	Ingangsdatum standpunt	63
	Colofon	64
	Bijlage 1 – Wet- en regelgeving	65
	Bijlage 2 – Zoekstrategie	66
	Bijlage 3 - Standpunten, richtlijnen en lopende klinische studies	71
	Bijlage 4 – Uitgesloten studies	78
	Bijlage 5 – Kenmerken geïnccludeerde studies	89
	Bijlage 6 - Beoordeling risico op bias	99
	Bijlage 7 – Reacties van partijen op conceptstandpunt	106
	Bijlage 8 – Literatuurlijst	120

Samenvatting

Standpunt hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren

In dit standpunt beoordelen we of hartrevalidatie bij patiënten met stabiele angina pectoris en patiënten met atriumfibrilleren effectief is. Dat betekent dat we beoordelen of deze zorg wel of niet thuishoort in het basispakket van de zorgverzekering. Stabiele angina pectoris is pijn op de borst die ontstaat bij inspanning en die weer verdwijnt in rust. Atriumfibrilleren is een hartritmestoornis en staat ook wel bekend als boezemfibrilleren. Hierbij is de hartslag onregelmatig en vaak sneller. Hieronder volgt onze conclusie en leggen wij uit hoe we dit hebben onderzocht.

Conclusie: hartrevalidatie bij pijn op de borst bij inspanning en boezemfibrilleren hoort niet in het basispakket

Onze conclusie is dat hartrevalidatie bij pijn op de borst bij inspanning en boezemfibrilleren niet tot het basispakket behoort. Het is niet aangetoond dat hartrevalidatie effectiever is dan de standaardbehandeling voor patiënten met deze aandoening.

Uitleg over de behandeling hartrevalidatie

Hartrevalidatie richt zich op de verbetering van het functioneren van patiënten met een hartaandoening in het dagelijks leven. En op de behandeling van risicofactoren van hartaandoeningen. Verergering van de hartaandoening en het optreden van complicaties worden hiermee mogelijk voorkomen. Hartrevalidatie is een multidisciplinair behandelprogramma op maat. Dat betekent dat zorgprofessionals uit verschillende vakgebieden samenwerken. Het begint met een intakegesprek. Daarin bespreken de arts en de patiënt de behandeldoelen en de onderdelen van hartrevalidatie die daarbij passen. Bijvoorbeeld voorlichting, lichamelijke oefeningen, psychologische ondersteuning en leefstijladviezen. Een leefstijladvies is bijvoorbeeld 'stoppen met roken'. De cardioloog is verantwoordelijk voor de uitvoering van het hartrevalidatieprogramma. Patiënten gaan voor hartrevalidatie naar een ziekenhuis of revalidatiecentrum. Maar zij kunnen het programma ook digitaal volgen.

Uitleg over ons onderzoek naar het effect van hartrevalidatie

Voor de beoordeling van hartrevalidatie hebben we wetenschappelijke studies uit Nederland en het buitenland bekeken. We hebben onderzocht of het toevoegen van hartrevalidatie aan de standaardbehandeling betere resultaten oplevert bij patiënten met pijn op de borst bij inspanning die goed zijn ingesteld op medicijnen. Deze patiënten kunnen al eerder zijn gedotterd. We hebben hetzelfde onderzocht voor patiënten met boezemfibrilleren.

Pijn op de borst bij inspanning

Voor de beoordeling van hartrevalidatie bij patiënten met pijn op de borst bij inspanning hebben we geen aanwijzingen gevonden dat hartrevalidatie leidt tot minder ernstige complicaties aan hart en bloedvaten. Bijvoorbeeld een hartinfarct of overlijden. Het is onzeker of hartrevalidatie leidt tot minder pijn op de borst bij inspanning. In de studies is ook geen bewijs gevonden dat hartrevalidatie de kwaliteit van leven verbetert van deze patiënten. Het effect van hartrevalidatie op de lange termijn is niet bekend.

Boezemfibrilleren

De studies die we raadpleegden bij het beoordelen van hartrevalidatie bij boezemfibrilleren laten zien dat het heel onzeker is of hartrevalidatie leidt tot minder ernstige complicaties aan hart en bloedvaten. Bijvoorbeeld een beroerte, hartfalen of overlijden. De resultaten wijzen er niet op dat hartrevalidatie de klachten van boezemfibrilleren vermindert. Ook zijn er geen aanwijzingen dat de kwaliteit van leven van patiënten met boezemfibrilleren verbetert.

Conclusie effect hartrevalidatie

Onze conclusie is dat geen meerwaarde is aangetoond van het effect van hartrevalidatie voor patiënten met pijn op de borst bij inspanning en patiënten met boezemfibrilleren. Daarom kan het behandelprogramma hartrevalidatie voor deze twee patiëntgroepen niet worden vergoed uit het basispakket van de zorgverzekering. Sommige onderdelen van hartrevalidatie kunnen nog steeds worden vergoed uit het basispakket. Bijvoorbeeld voorlichting, leefstijladviezen, stoppen met roken, en psychologische zorg.

De stand van de wetenschap en praktijk

De belangrijkste taak van het Zorginstituut is het verduidelijken van de aard, inhoud en omvang van het basispakket, oftewel welke zorg in het basispakket thuishoort. Om effectieve zorg voor iedere burger te garanderen, gaan we nauwkeurig te werk bij het vaststellen van wat wel of geen verzekerde zorg is. De belangrijkste vraag daarbij is of de behandeling of zorg écht werkt. In de wet heet dit: of de zorg voldoet aan de stand van de wetenschap en praktijk. Dit wordt beoordeeld aan de hand van gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek van goede kwaliteit. Daarnaast luisteren we naar argumenten van betrokken beroeps- en patiëntenverenigingen en zorgverzekeraars. Die wegen we mee in ons uiteindelijke besluit.

Over de standpunten van het Zorginstituut

Zorginstituut Nederland geeft aan welke zorg in het basispakket zit. Een behandeling of bepaalde zorg is pas verzekerde zorg, als voldoende bewezen is dat die écht werkt. Patiënten, zorgprofessionals en zorgverzekeraars hebben inspraak tijdens het opstellen van een standpunt. Zij kunnen aangeven welke vragen zij belangrijk vinden om mee te nemen bij de beoordeling. Ook kunnen zij op het standpunt reageren voordat het Zorginstituut dit vaststelt. Uiteindelijk worden alle standpunten van het Zorginstituut zorgvuldig gelezen en besproken door de Wetenschappelijke Adviesraad (WAR). Hierin zitten onafhankelijke wetenschappers, artsen, apothekers, methodologen en gezondheidseconomen. Zij adviseren de Raad van Bestuur van het Zorginstituut over het standpunt. Pas na hun advies kan de Raad van Bestuur het standpunt vaststellen en de minister van VWS informeren. Die informatie gaat dan ook naar de koepels van patiënten, zorgprofessionals en zorgverzekeraars. Ook publiceren we het standpunt op onze website. Alle reacties van betrokken partijen en de WAR zijn daarin opgenomen. En het Zorginstituut beschrijft wat we met die reacties hebben gedaan. Zo krijgt iedereen duidelijkheid en bewaken we met elkaar dat het basispakket zorg van goede kwaliteit bevat, niet meer dan nodig en niet minder dan noodzakelijk. Iedereen moet immers kunnen rekenen op goede en betaalbare zorg, nu en in de toekomst.



Inleiding

1.1

Aanleiding

Hartrevalidatie wordt bij verschillende groepen patiënten met een hartaandoening aangeboden, waaronder patiënten met pijn op de borst (stabiele angina pectoris, stabiele AP) en boezemfibrilleren (atriumfibrilleren, AF). Voor het Verbetersignalement 'Pijn op de borst'^[1] heeft het Zorginstituut in 2016 een systematische review naar de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP laten uitvoeren door IQ Healthcare. De conclusie van het literatuuronderzoek was dat de effectiviteit van hartrevalidatie niet is aangetoond bij patiënten met stabiele AP die met medicatie of met een dotterprocedure (percutane coronaire interventie, PCI) worden behandeld. Naar aanleiding van dit onderzoek heeft het Zorginstituut met de betrokken partijen afgesproken dat hartrevalidatie alleen bij uitzondering aan deze groep zou worden aangeboden. Ook zou de wetenschappelijk onderbouwing in de richtlijn 'Hartrevalidatie'^[2] worden geactualiseerd. Bij de recente herziening van deze richtlijn zijn de aanbevelingen ongewijzigd en wordt hartrevalidatie wederom bij stabiele AP geadviseerd. De onderbouwing is gebaseerd op een systematische review bij de bredere groep patiënten met ziekten van de kransslagaders (coronairlijden) maar niet specifiek bij patiënten met stabiele AP. Daarnaast beveelt de herziene richtlijn aan om hartrevalidatie bij AF te overwegen, hoewel onduidelijk is of er voldoende bewijs is voor de effectiviteit. Het Zorginstituut heeft daarom, vanuit het oogpunt van proactief en impactgericht pakketbeheer^[3], besloten om de effectiviteit van hartrevalidatie bij de indicaties stabiele AP en AF te beoordelen.

1.2

Centrale vraag

De centrale vraag van dit standpunt is of hartrevalidatie bij patiënten met stabiele AP of AF voldoet aan het criterium 'de stand van de wetenschap en praktijk'. Is dit het geval, dan valt de interventie bij de genoemde indicaties onder de basisverzekering van de *Zorgverzekeringswet*.

1.3

Beoordeling door het Zorginstituut

Het Zorginstituut vervult in het kader van de *Zorgverzekeringswet* en de *Wet langdurige zorg* de functie van pakketbeheerder. Alleen zorg die écht werkt, mag deel uitmaken van het basispakket van de zorgverzekering. Dit is vastgelegd met de juridische term 'stand van de wetenschap en praktijk'. Vaak is duidelijk of zorg uit het basispakket kan worden vergoed, maar niet altijd. In zulke gevallen kan het Zorginstituut beoordelen of die zorg in aanmerking komt voor vergoeding. Zo'n beoordeling noemen we een duiding. De uitkomst hiervan is dit standpunt.

Wij gaan in het volgende hoofdstuk kort in op de wijze waarop wij zorg beoordelen. In hoofdstuk 3 tot en met 6 kunt u vervolgens deze beoordeling lezen.

2 Hoe toetst Zorginstituut Nederland?

Een wettelijke taak van het Zorginstituut is om op eigen initiatief of op verzoek op basis van de regelgeving te verduidelijken of zorg al dan niet tot het te verzekeren basispakket van de *Zorgverzekeringswet* behoort. Dit doen wij door het innemen van een standpunt en noemen wij ook wel het 'duiden van zorg'.

In dit standpunt gaat het over de vraag of de te beoordelen indicatie-interventiecombinatie voldoet aan het wettelijk criterium 'de stand van de wetenschap en praktijk'. Met een interventie-indicatiecombinatie bedoelen we dat we beoordelen of een behandeling voor een specifieke patiëntgroep werkt. Voor de belangrijke wet- en regelgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

2.1 De procedure in vogelvlucht

2.1.1 Beoordeling geneeskundige zorg

Wij stellen allereerst vast of de te beoordelen interventie valt onder de omschrijving 'geneeskundige zorg'. Hierbij gaat het om de vraag of de interventie zorg is zoals de in het Besluit zorgverzekering (Bzv) genoemde beroepsgroep pleegt te bieden. Om te beoordelen of zorg behoort tot de zorg die een bepaalde beroepsgroep pleegt te bieden, gaat het erom welke klachten en aandoeningen een bepaalde beroepsgroep behandelt en welke vormen van zorg men daarvoor in het algemeen aanbiedt. Met andere woorden: behoort de zorg tot het domein van een bepaalde beroepsgroep en rekent deze beroepsgroep de zorg tot zijn deskundigheidsgebied.¹

Toetsing aan 'het plegen te bieden-criterium' speelt bij de beoordeling van de vraag of de interventie tot de te verzekeren prestaties behoort in de regel een ondergeschikte rol. Meestal is namelijk duidelijk dat de te beoordelen interventie tot het domein van één van de in de in het Besluit zorgverzekering (Bzv) genoemde beroepsgroepen behoort. Dit is ook het geval bij hartrevalidatie bij de indicaties stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren.

2.1.2 Beoordeling 'de stand van de wetenschap en praktijk'

Het draait in dit rapport om de vraag of de interventie voldoet aan 'de stand van de wetenschap en praktijk'. Kan de interventie bij de betreffende indicatie(s) als effectief worden beschouwd?

Om dit te bepalen beoordelen we of het medische beleid (diagnostiek, behandeling), leidt tot relevante waarde of meerwaarde voor de patiënt in vergelijking met de standaardbehandeling of gebruikelijke behandeling (de relatieve effectiviteit). We beoordelen dus of de 'netto-gezondheidswinst' van de te beoordelen interventie in vergelijking met de al bestaande zorg gewenst, relevant en voldoende of groot genoeg is en er voldoende vertrouwen is dat deze ook daadwerkelijk optreedt.

Onze werkwijze om 'de stand van de wetenschap en praktijk' te beoordelen is uitgebreid beschreven in het rapport *Beoordeling stand van de wetenschap en praktijk* (geactualiseerde versie 2023).^[4]

2.1.3 Beoordelingsstappen

De beoordeling is gebaseerd op de principes van evidence-based medicine (EBM) en er wordt gebruik gemaakt van de GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations) methode. De beoordeling kent de volgende stappen:

- Claim en pakketvraag: Een beoordeling start met het formuleren van de doelstelling van de interventie en de plaatsbepaling ervan. De doelstelling van de interventie wordt ook wel de claim genoemd. Daarna wordt de daarbij passende vraagstelling geformuleerd. Dit is de

¹ De betekenis van het criterium plegen te bieden en de wijze waarop het Zorginstituut dit criterium beoordeelt, heeft het toenmalige College voor zorgverzekeringen beschreven in de rapporten 'Betekenis en beoordeling criterium plegen te bieden' (uitgave CVZ 2023, publicatienummer 268) met een nuancering in bijlage 2 van 'Pakketbeheer in de praktijk deel 3' (CVZ 18-10-2013) en 'Pakketbeheer in de praktijk deel 4 2023'.

pakketvraag. Dit doet het Zorginstituut in de vorm van één of meerdere PICO(ts)-vragen², waarmee gestructureerd duidelijk gemaakt wordt welke aspecten relevant zijn om de relatieve effectiviteit van de te beoordelen interventie te bepalen.

- Systematische literatuursearch: Hierbij wordt de relevante evidence gezocht en geselecteerd.
- Samenvatten van de evidence: Het Zorginstituut beschrijft de resultaten van de geïncludeerde studies. Indien mogelijk worden de resultaten van vergelijkbare onderzoeken samengevoegd (gepooled) tot één samenvattende schatting van het in de onderzoeken bestudeerde effect.
- Beoordelen van de kwaliteit van bewijs: Het Zorginstituut bepaalt, per uitkomst en op basis van studies die over die uitkomst rapporteren, wat de kwaliteit van bewijs is van de (gepooled) effecten.
- Van evidence naar conclusie: De kwaliteit van bewijs wordt gewogen in relatie tot de context of eventueel contextuele factoren waarmee alle andere relevante aspecten worden bedoeld, zoals passend onderzoek en medische argumenten, om te komen tot een oordeel over de stand van de wetenschap en praktijk.

2.1.4 Welke partijen betrekken wij bij het beoordelingsproces?

Op verschillende momenten in het beoordelingsproces worden professionals via hun wetenschappelijke verenigingen, patiëntenverenigingen en zorgverzekeraars geconsulteerd.³

Om ons te verzekeren van inbreng van actuele wetenschappelijke kennis en van ervaring met de medische praktijk, heeft ons instituut een Wetenschappelijke Adviesraad (WAR) in het leven geroepen. Deze is multidisciplinair samengesteld en bestaat uit externe, onafhankelijke leden met deskundigheid en ervaring op het terrein van assessment vraagstukken in de zorg. De WAR adviseert de Raad van Bestuur van ons instituut op basis van de kwaliteit van het wetenschappelijke bewijs en van de overige overwegingen en argumenten die naar zijn inzicht een rol in de beoordeling spelen. De Raad van Bestuur weegt alle relevante informatie en formuleert op basis daarvan een standpunt over 'de stand van de wetenschap en praktijk'.

² PICO(ts): Patient, intervention, comparator, outcomes, time, setting. Dit is een methode om bewijs te zoeken om een vraag uit de praktijk te beantwoorden, waarop de gebruikelijke naslagliteratuur of standaarden niet direct antwoord heeft.

³ Zo nodig – afhankelijk van de te beoordelen interventie – zullen wij ook (koepels van) geneesmiddelen- en hulpmiddelenfabrikanten bij de beoordeling betrekken.

3 De te beoordelen interventie en indicaties

3.1 Achtergronden stabiele angina pectoris

3.1.1 Aandoening en indicatiegebied

Pijn op de borst is de meest voorkomende uiting van coronaire hartziekten en wordt ook wel angina pectoris (AP) genoemd. Patiënten voelen een beklemmend, drukkend of benauwend gevoel midden op de borst, dat met name optreedt bij inspanning, emotie, of tijdens andere uitlokkende factoren zoals de overgang van warmte naar kou of na het nuttigen van zware maaltijden. De pijn kan uitstralen naar de arm, kaak of maagstreek en kan samengaan met zweten, misselijkheid en kortademigheid. Dit zijn vegetatieve symptomen.^[5]

De pijn ontstaat door een zuurstoftekort in de hartspier (cardiale - of myocardischemie). Dit wordt meestal veroorzaakt door een vernauwing (stenose) in de kransslagaders (coronairen of coronairarteriën) of de kleinere bloedvaten die hieruit voortkomen (microcirculatie). Deze stenoses komen door slagaderverkalking (atherosclerose) waarbij vet- en cholesterolphopingen in de wanden van de coronairarteriën plaques vormen. Atherosclerose in de coronairarteriën kan de bloedstroom naar het hart belemmeren, vooral tijdens momenten van verhoogde hartactiviteit. Minder vaak kunnen krampen van de coronairarteriën (coronairspasmen) of een verminderde verwijding van de kleinere bloedvaten (coronaire microvasculaire dysfunctie) tot een zuurstoftekort leiden.^[6]

Bij stabiele AP heeft een patiënt pijn op de borst bij dezelfde mate van inspanning, emoties of stress of andere uitlokkende factoren. De klachten zijn vaak kortdurend (minder dan 15 minuten) en verdwijnen in rust. Er is geen of geringe progressie van de klachten. Hiermee onderscheidt stabiele AP zich van het acuut coronair syndroom (ACS) waaronder zowel instabiele AP als een hartinfarct (myocardinfarct, MI) vallen. Bij ACS treedt pijn op de borst op in rust, duurt langer dan 15 minuten en verdwijnt niet in rust. Ook pijn op de borst die snel toeneemt in ernst, duur of frequentie behoort bij ACS. Daarnaast gaat pijn op de borst bij ACS vaak gepaard met vegetatieve symptomen.^[6] In dit standpunt beoordelen we alleen de stabiele vorm van AP.

Stabiele AP is onderdeel van de chronische coronaire syndromen (chronic coronary syndromes, CCS). Dit is een groep van klinische presentaties of syndromen die ontstaan ten gevolge van structurele en/of functionele veranderingen die verband houden met stabiele chronische aandoeningen van de coronairarteriën en/of de microcirculatie van het hart. Andere presentaties van CCS zijn asymptomatische patiënten met coronairlijden, AP zonder obstructies in de coronairen (angina with non-obstructive coronary arteries, ANOCA), de stabiele fase na ACS, PCI of coronary artery bypass grafting (CABG) en hartfalen ten gevolge van cardiale ischemie.^[7]

3.1.2 Prevalentie en incidentie⁴

Angina pectoris is een van de meest voorkomende chronische aandoeningen van hart en vaten. Gebaseerd op de huisartsenregistratie van Nivel Zorgregistraties Eerste lijn kwam AP naar schatting voor bij 418.658 Nederlanders in 2022. De incidentie en prevalentie van AP nemen sterk toe met de leeftijd. Zo is de incidentie in de huisartsenpraktijk respectievelijk 1,1, 4,1 en 6,2 per 1.000 personen bij respectievelijk 45-49 jarigen, 65-69 jarigen en 85-plussers. Bij mensen onder de 45 jaar komt de aandoening relatief weinig voor.^[8]

3.1.3 Risicofactoren

Risicofactoren voor hart en vaataandoeningen (cardiovasculaire aandoeningen) zijn hogere leeftijd, (mee)roken, weinig lichaamsbeweging, een verhoogd cholesterol (hypercholesterolemie), hoge bloeddruk (hypertensie), chronische nierschade, diabetes mellitus, obesitas, hart- en vaatziekten in de voorgeschiedenis en een belaste

⁴ Prevalentie verwijst naar het totaal aantal gevallen van een ziekte op een bepaald tijdstip of binnen een bepaalde periode. Incidentie verwijst naar het aantal nieuwe gevallen binnen een bepaalde periode van een ziekte.

familieanamnese. De familieanamnese is positief als er sprake is van dodelijke of niet-dodelijke ischemische hart- en vaatziekten bij een eerstegraads mannelijk familielid van 55 jaar of jonger of een eerstegraads vrouwelijk familielid van 65 jaar of jonger. Cardiovasculaire risicofactoren hebben invloed op de prognose van patiënten met AP doordat zij atherosclerose kunnen bevorderen.

Vrouwen hebben tot aan de menopauze een lager risico op coronairlijden dan mannen. Na de menopauze is de kans op AP hoger, vooral bij doorgemaakte zwangerschapscomplicaties, zoals zwangerschapsdiabetes, -hypertensie en -vergiftiging.^[6]

3.1.4 Spontaan beloop

De prognose van patiënten met stabiele AP is gemiddeld redelijk gunstig. Dit geldt vooral voor patiënten met stabiele AP in de eerste lijn. Patiënten met stabiele AP hebben een gemiddelde totale sterfte van 1,2% tot 2,4% per jaar.^[6] Dit verschilt nauwelijks van de algemene populatie zonder stabiele AP. De prognose kan echter sterk variëren. Zo hebben patiënten met atherosclerose zonder afsluiting van de coronairen (niet-obstructieve atherosclerose) een sterfte van 0,63% per jaar, terwijl een subgroep van stabiele AP patiënten een verhoogd risico op cardiale sterfte heeft. Hierbij wordt hoog risico gedefinieerd als meer dan 3% per jaar. Deze subgroep wordt vaker in de tweede lijn behandeld. Het betreft meestal patiënten met uitgebreide ischemie, meerdere cardiovasculaire risicofactoren of cardiale comorbiditeit zoals hartfalen.^[6]

3.1.5 Standaardbehandeling

De behandeling van patiënten met stabiele AP wordt beschreven in de NHG-Standaard Stabiele AP (2019)^[6], de Landelijke Transmurale Afspraak Stabiele AP (2020)^[5], de European Society of Cardiology (ESC) Guidelines for the management of stable coronary artery disease (2024)^[7], de NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (2019)^[9] en de NHG/NIV/NVVS Richtlijn Cardiovasculair risicomanagement (2021).^[10]

De behandeling van stabiele AP richt zich op klachtenvermindering, toename van de inspanningstolerantie en verbetering van de prognose door het voorkomen van cardiovasculaire complicaties (cardiovasculaire events) zoals ACS en (cardiale) sterfte. De behandeling in de eerste lijn bestaat uit voorlichting, leefstijladviezen en medicamenteuze behandeling. In de tweede lijn zijn naast eerder genoemde behandelingen andere behandelopties mogelijk zoals revascularisatie (verbetering of herstel van de bloedstroom in de coronairen). Hieronder volgt toelichting over deze behandelopties.

Voorlichting en leefstijladviezen

Patiënten krijgen voorlichting over stabiele AP, zoals aard en beloop van de aandoening, uitlokkende factoren, risico(factoren) op hart- en vaatziekten en alarmsymptomen. Ook worden het behandeldoel, psychosociale factoren, sporten en gevolgen van medicatie besproken. Daarnaast krijgen patiënten leefstijladviezen om het risico op hart- en vaatziekten te verkleinen. Door een gezonde leefstijl kan de patiënt zelf zijn prognose en inspanningstolerantie verbeteren. Leefstijladviezen kunnen bestaan uit adviezen over stoppen met (mee)roken, voldoende bewegen, gezonde voeding, afvallen bij overgewicht en verminderen van stress.

Medicamenteuze behandeling

De medicamenteuze therapie van stabiele AP bestaat uit:

- behandeling gericht op klachtenvermindering met medicatie (anti-angineuze medicatie). Deze bestaat uit aanvalsbehandeling (kortwerkende nitraten) en onderhoudsbehandeling van AP (bètablokkers, calciumantagonisten en langwerkende nitraten).
- behandeling gericht op de preventie van cardiovasculaire events. Deze bestaat uit trombocytenuitremmers en medicamenteuze behandeling van cardiovasculaire risicofactoren zoals een hoog cholesterol (hypercholesterolemie), een hoge bloeddruk (hypertensie) en diabetes.

Revascularisatie

Hoog risico patiënten of patiënten die ondanks maximale medicamenteuze behandeling nog hinderlijke AP klachten ervaren door coronairlijden, komen in aanmerking voor een coronaire revascularisatie indien er coronaire stenoses zijn. Afhankelijk van de bevindingen, zoals het aantal afsluitingen (obstructies), de locatie ervan en eventueel aanwezige comorbiditeit, wordt gekozen voor een percutane coronaire interventie (PCI) of coronaire bypass chirurgie (coronary artery bypass grafting, CABG). Een PCI is een behandeling waarbij een stenose van een of meer coronairarteriën met behulp van een ballonkatheter wordt opgerekt. Tijdens de interventie worden er meestal direct één of meerdere stents geplaatst om het bloedvat voor lange termijn open te houden. Wanneer meerdere coronairstenoses voorkomen of op centrale cruciale plekken aanwezig zijn, of wanneer PCI technisch niet haalbaar is, kan er gekozen worden voor een CABG. Bij een CABG maakt de hartchirurg een omleiding (graft of bypass) ter plaatse van een ernstige stenose of obstructie van een coronairarterie.^[5, 11]

3.2 Achtergronden atriumfibrilleren

3.2.1 Aandoening en indicatiegebied

Atriumfibrilleren (AF) is een veelvoorkomende hartritmestoornis waarbij het hartritme volledig onregelmatig en meestal versneld is. AF kan verschillende symptomen veroorzaken, maar symptomen kunnen ook afwezig zijn. Symptomen die kunnen optreden zijn hartkloppingen, onrust, angst, moeheid, kortademigheid, duizeligheid, (gevoel van) flauwvallen en druk op de borst. AF gerelateerde symptomen hebben een negatief effect op de kwaliteit van leven van patiënten.^[12, 13]

AF is meestal niet een geïsoleerde aandoening, maar vaak een uiting van andere cardiovasculaire en niet-cardiovasculaire morbiditeit zoals hartfalen, hypertensie, diabetes mellitus, nierfunctiestoornissen, infectie of coronaire hartziekten.^[12, 13]

Bij een normaal hartritme (sinusritme) ontstaan elektrische prikkels op één plek in de boezems (atria), de sinusknop. Bij AF zijn op verschillende plekken in de atria prikkels aanwezig, waardoor deze niet samenhangend samentrekken en functioneel stilstaan. Vervolgens wordt de atrioventriculaire (AV)-knop die tussen de atria en de kamers (ventrikels) ligt snel en onregelmatig geactiveerd. Meestal laat de AV-knop elke prikkel door, maar bij veel prikkels zoals bij AF, wordt maar een deel doorgelaten naar de ventrikels. Dit is nog steeds meer dan normaal waardoor de ventrikels snel en onregelmatig samentrekken. Het gevolg hiervan is dat het hartritme (de ventrikelvolgfrequentie) onregelmatig en hoger is (100-160/min) dan bij een sinusritme.^[12]

Er zijn verschillende soorten AF^[12]:

- Eerste (gediagnosticeerde) aanval: de diagnose wordt voor het eerst gesteld, onafhankelijk van de duur, aanwezigheid en ernst van AF gerelateerde klachten.
- Paroxismaal: aanval van AF die binnen 7 dagen eindigt, spontaan of door een interventie (farmacologische of elektrische cardioversie).
- Persistent: AF is langer dan 7 dagen continu aanwezig. Als het AF langer dan 12 maanden aanwezig is op het moment dat ritmecontrole wordt overwogen, spreekt men van langdurig persistent AF.
- Permanent: AF is langer dan 7 dagen continu aanwezig en wordt geaccepteerd door patiënt, huisarts of cardioloog. Er wordt niet langer gestreefd naar een sinusritme.

3.2.2 Prevalentie en incidentie

Atriumfibrilleren is een van de meest voorkomende hartritmestoornissen.^[13] In totaal waren er in de huisartsenregistratie van Nivel in 2022 385.236 personen met AF. AF komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen en vooral bij ouderen. De prevalentie onder de 35 jaar is minder dan 1 per 1.000 personen en loopt op van 40,8 bij personen tussen de 65 en 69 jaar naar 186,5 bij personen van 85 jaar en ouder.^[8]

3.2.3 Risicofactoren

Risicofactoren voor AF zijn hogere leeftijd, het mannelijk geslacht, erfelijke factoren en etniciteit (Europese afkomst). Aandoeningen als hypertensie, diabetes mellitus, hartfalen,

coronaire hartziekten, aandoeningen van de hartkleppen (hartkleplijden), chronische nierschade, slaapapneu en obesitas verhogen het risico op AF. Ook leefstijlfactoren als alcohol, roken, weinig beweging, maar ook duursport vormen risicofactoren voor AF.

Daarnaast zijn er een aantal uitlokkende factoren, waarbij het AF weer over gaat bij het verdwijnen van deze factoren. Dit zijn koorts of een acute infectie, een te snel werkende schildklier (hyperthyreoïdie), na een MI of na hartchirurgie. Ook medicatie en drugs kunnen AF uitlokken en onderhouden.^[12]

Het levenslange risico op het ontstaan van AF neemt toe bij patiënten met meer risicofactoren (23% bij personen zonder risicofactoren, 38% bij personen met meer dan één risicofactor).^[14]

3.2.4 Spontaan beloop

Progressie van AF kan optreden bij patiënten, waarbij paroxismaal AF overgaat in persistent of permanent AF. De incidentie van AF progressie is 8,1 per 100 patiëntjaren follow-up.^[15]

AF kan gepaard gaan met ernstige complicaties. Door de stilstand (stase) van het bloed in de atria kunnen bloedstolsels (trombi) ontstaan. Een trombus kan loslaten en elders in het lichaam een bloedvat afsluiten (thrombo-embolie). Patiënten met AF hebben een verhoogd risico op een herseninfarct. Daarnaast kunnen risicofactoren voor AF zoals hogere leeftijd, hypertensie en diabetes het risico op een herseninfarct verhogen. Bij AF is ook het risico op ACS en een trombo-embolie in de ledematen verhoogd. Verder kan de pompfunctie van het hart verminderen door AF waardoor hartfalen kan ontstaan. Dit treedt bij ongeveer de helft van de patiënten in de loop van de tijd op.^[12, 13]

Tenslotte hebben patiënten met AF een verhoogd risico op complicaties ten gevolge van andere cardiovasculaire en non-cardiovasculaire comorbiditeit. Bij AF is ook het risico op sterfte (mortaliteit) verhoogd. Patiënten met AF hebben een 3,5 x hoger risico om te overlijden vergeleken met patiënten zonder AF.^[13, 12]

3.2.5 Standaardbehandeling

De behandeling van patiënten met AF wordt beschreven in de NHG-Standaard AF (2020)^[12], de NVVC richtlijn AF (2022)^[16], de European Society of Cardiology (ESC)-Guideline for the management of atrial fibrillation (2024)^[13], de NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (2019)^[9] en de NHG/NIV/NVVC Richtlijn Cardiovasculair risicomanagement (2024).^[10]

De behandeling van AF heeft als doel klachtenvermindering en preventie van progressie van AF en het optreden van cardiovasculaire events zoals trombo-embolieën, hartfalen en (cardiale) sterfte. De behandeling van AF in de eerste lijn begint volgens de richtlijnen met voorlichting, leefstijladviezen en medicamenteuze behandeling. In de tweede lijn zijn daarnaast verschillende aanvullende behandelopties mogelijk, zoals een cardioversie of het verlagen van de ventrikelvolgfrequentie (het samentrekken van de hartkamers) middels medicatie en percutane - of chirurgische interventies. Deze behandelopties worden hieronder nader toegelicht.

Voorlichting en leefstijladviezen

Patiënten krijgen voorlichting over atriumfibrilleren, zoals over de hartritmestoornis, het risico op een trombo-embolie waaronder een herseninfarct, mogelijke onderliggende risicofactoren en het beloop van AF. Ook worden de behandeling, mogelijke bijwerkingen, psychosociale factoren en werkzaamheden van de patiënt besproken. Verder worden leefstijladviezen gegeven om de ernst van de symptomen en het risico op hart- en vaatziekten te verminderen. Leefstijladviezen kunnen bestaan uit adviezen over stoppen met (mee)roken, voldoende bewegen, gezonde voeding, afvallen bij overgewicht en verminderen van stress.

Medicamenteuze behandeling

Het medicamenteuze beleid bij AF bestaat uit:

- Preventie van trombo-embolie bij patiënten met een verhoogd risico door middel van orale antistolling (direct werkend oraal anticoagulans (DOAC) of vitamine K-antagonist (VKA)).
- Behandeling van symptomen door verlaging van de ventrikelvolgfrequentie (bètablokkers, calciumantagonisten of digoxine) of conversie naar en behoud van sinusritme.
- Behandeling van onderliggende comorbiditeit en risicofactoren zoals hypertensie en diabetes mellitus.

Cardioversie

Een cardioversie is een medische ingreep om het atriumfibrilleren weer terug te zetten naar een sinusritme. Dit kan met behulp van geneesmiddelen (chemische cardioversie met o.a. amiodarone, flecainide) of met behulp van elektrische impulsen (elektrische cardioversie).

Overige behandelingen

Bij patiënten met paroxismaal of persisterend AF bij wie medicamenteus beleid gefaald heeft kunnen percutane of chirurgische ingrepen worden overwogen. Onder deze interventies vallen percutane longvene-isolatie (middels ablatie), chirurgische ablatie of een (mini-)maze-operatie. Bij een ablatie blokkeert de arts de elektrische prikkels in het atrium die het ritme verstoren door het weefsel van het atrium juist op die plaatsen te beschadigen. De littekens die vervolgens ontstaan blokkeren de voortgeleiding van de elektrische prikkels. Bij een percutane longvene-isolatie worden de littekens via ablatie gemaakt op het hartweefsel (myocard) rond de longaders. Hierdoor worden de longaders geïsoleerd zodat abnormale prikkels het linker atrium niet langer bereiken.

3.3 De te beoordelen interventie: hartrevalidatie

3.3.1 Beschrijving en werkingsmechanisme

De World Health Organization (WHO) omschrijft hartrevalidatie als *'de som van activiteiten en interventies die nodig zijn om de best mogelijke fysieke, mentale en sociale omstandigheden te garanderen, zodat patiënten met chronische of post-acute hart- en vaatziekten op eigen kracht hun juiste plaats in de samenleving kunnen behouden of hervatten en een actief leven kunnen leiden.'*

Hartrevalidatie is een programma dat bestaat uit een intake, gevolgd door meerdere interventies, die op maat aan patiënten met cardiale aandoeningen worden aangeboden. Tijdens het intakegesprek wordt samen met de patiënt vastgesteld of de patiënt in aanmerking komt voor hartrevalidatie en of er geen contra-indicaties zijn. Daarnaast worden de doelen van de patiënt vastgelegd en bepaald welke interventies nodig zijn.

De interventies en bijbehorende doelen bij hartrevalidatie kunnen worden opgesplitst in:

- Interventies gericht op fysieke doelen. Op basis van het inspanningsvermogen (fysieke capaciteit) en de lichamelijke activiteit en persoonlijke doelen van de patiënt worden de oefenvormen samengesteld. Deze bevatten aerobe duur- of intervaltraining, ontspanningsoefeningen en beweeginstructie met eventueel kracht- en functionele training.
- Interventies gericht op psychosociale doelen. Psychische doelen zijn o.a. psycho-educatie, stressmanagement en omgaan met boosheid. Sociale doelen zijn verbetering van het sociale functioneren en de sociale steun én werkhervatting van de patiënt. Afhankelijk van de psychische klachten van de patiënt kan individuele of groepsbehandeling plaatsvinden. Bij klachten van angst of depressie kunnen patiënten worden behandeld met cognitieve gedragstherapie, relaxatie, mindfulness, een beweginginterventie of medicatie (psychofarmaca).
- Interventies gericht op het beïnvloeden van risicogedrag. Na screening op risicofactoren op hart- en vaatziekten krijgen patiënten voorlichting over de cardiale aandoening en risicofactoren op hart- en vaatziekten, leefstijladviezen en medicamenteuze therapie. Deze interventies zijn ook onderdeel van de standaardzorg (zie paragraaf 3.1.5 en 3.2.5).

Hartrevalidatie vindt plaats onder verantwoordelijkheid van de cardioloog en heeft een duur van ongeveer 6 tot 12 weken. De interventies kunnen worden begeleid door een multidisciplinair team waaronder cardiologen, revalidatieartsen, sportartsen, fysiotherapeuten,

diëtisten, psychologen, ergotherapeuten, verpleegkundigen en maatschappelijk werkers. Hartrevalidatie kan poliklinisch plaatsvinden, in een revalidatiecentrum of met behulp van eHealth bij patiënten thuis.

Hartrevalidatie is een behandeling die veilig lijkt te zijn voor patiënten met cardiale aandoeningen. Grote observationele studies laten zien dat slechts zelden cardiovasculaire events optreden tijdens hartrevalidatie.^[17, 18] De inhoud en vorm van het trainen dient wel aangepast te worden aan de specifieke cardiale aandoening of situatie van een patiënt.^[2] In het geval van een recent ACS (minder dan 7 dagen geleden) of bij onbehandeld AF met een snelle ventrikelvolgfrequentie (meer dan 110 slagen/min) wordt geadviseerd om niet (zeer) hoog intensief te trainen of dit uit te stellen om het risico op cardiovasculaire events laag te houden. Bij patiënten met AF wordt geen langdurige intensieve duurtraining geadviseerd, omdat het AF mogelijk kan verergeren.^[19] Hartrevalidatie kan door sommige patiënten als belastend worden ervaren bijvoorbeeld vanwege de frequente bezoeken met reizen, deelname aan groepsinterventies of comorbiditeit.^[20] Uit onderzoek blijkt dat lage percentages patiënten met een indicatie voor hartrevalidatie het (gehele) programma volgen. Het gaat om minder dan 50%.^[21] Aanbieden van hartrevalidatie via eHealth kan hierbij mogelijk uitkomst bieden.

Werkingsmechanisme

Hartrevalidatie richt zich op verbetering van fysiek en psychosociaal functioneren en behandeling van risicofactoren voor hart- en vaatziekten. Zo kunnen patiënten weer optimaal in het dagelijks leven functioneren, wordt progressie van hun cardiale aandoening voorkomen of omgekeerd en treden minder cardiovasculaire events op.^[18] De interventies binnen het hartrevalidatieprogramma hebben verschillende werkingsmechanismen, maar kunnen elkaars effecten versterken.

Meerdere fysiologische mechanismen kunnen het effect van fysieke oefeningen verklaren. Fysiek trainen leidt tot een toename van spiermassa en longvolume (longcapaciteit), waardoor de conditie van hart en longen (cardiorespiratoire fitheid) verbetert. Deze is geassocieerd met een verlaagd risico op cardiovasculaire en totale mortaliteit bij patiënten met hart- en vaatziekten.^[22] Door fysieke oefeningen kunnen veranderingen optreden in het hart, zoals een toename van de ventrikelgrootte, het vermogen van het hart om samen te trekken (de contractiliteit van het hart) en het bloedvolume dat het hart per hartslag uitpomp (slagvolume). Ook vinden veranderingen in de coronaire plaats, zoals een verbetering van de vaatfunctie en de ontwikkeling van omleidende (collaterale) coronaire vaten.^[23, 24, 19] Verder kan oefentherapie indirect een gunstige invloed hebben op cardiovasculaire risicofactoren zoals hypertensie, hypercholesterolemie en diabetes. Ook kunnen fysieke oefeningen stress en klachten van angst en depressie verminderen.^[25]

Psychosociale interventies hebben mogelijk ook gunstige effecten, omdat langdurige stress en psychische aandoeningen zoals angst en depressieve stoornissen geassocieerd zijn met een verhoogd risico op cardiovasculaire events bij patiënten met hart- en vaatziekten.^[26-28] Behandeling van psychische stoornissen heeft mogelijk een positieve invloed op de kwaliteit van leven en het risico op cardiovasculaire mortaliteit.^[29] Daarnaast is afwezigheid van sociale steun een risicofactor voor hart- en vaatziekten en is vergroting van sociale ondersteuning geassocieerd met een betere kwaliteit van leven.^[30, 2] Sociale steun interventies kunnen psychologische interventies weer versterken, omdat ze kunnen leiden tot een afname van klachten van angst en depressie.^[2]

Verder kan psychologische begeleiding worden ingezet om de leefstijl te veranderen. Bovendien kunnen stress en psychische klachten een negatief effect hebben op het lichamelijk functioneren en risicofactoren als roken.^[31, 32] Hierdoor kunnen psychologische interventies deelname aan fysieke oefeningen en leefstijlinterventies tijdens hartrevalidatie bevorderen. Ook kan sociale ondersteuning een positief effect hebben op therapietrouw en leefstijl.^[33] Voorlichting en leefstijlinterventies kunnen, naast gunstige effecten op het beloop van de cardiale aandoening en risico op cardiovasculaire events, bijdragen aan een betere kwaliteit van leven bij patiënten. Dit gebeurt mogelijk doordat patiënten meer kennis en regie hebben.^[34]

3.3.2 Claim

Stabiele angina pectoris

De claim is dat hartrevalidatie naast de standaardbehandeling bij volwassen patiënten met stabiele AP die medicamenteus zijn ingesteld en eventueel met een PCI zijn behandeld leidt tot een hogere kwaliteit van leven, minder cardiovasculaire events en afname van ernst van AP klachten ten opzichte van alleen de standaardbehandeling.

Atriumfibrilleren

De claim is dat hartrevalidatie naast de standaardbehandeling bij volwassen patiënten met AF leidt tot een betere kwaliteit van leven, minder cardiovasculaire events en afname van de ernst van AF ten opzichte van alleen de standaardbehandeling.

3.3.3 Positionering interventie ten opzichte van standaardbehandeling

Hartrevalidatie is een multidisciplinair programma dat plaats vindt onder verantwoordelijkheid van de cardioloog en bestaat uit meerdere interventies die afgestemd zijn op de situatie van de patiënt, waaronder fysiek oefenen, psychosociale begeleiding, voorlichting en leefstijladviezen. Het gaat om tweedelijns zorg bij diverse cardiale aandoeningen, waarbij de cardioloog de indicatie stelt voor hartrevalidatie. Patiënten met stabiele AP moeten volgens de richtlijn altijd worden doorverwezen voor hartrevalidatie. Bij AF kan hartrevalidatie worden overwogen indien leefstijl gerelateerde factoren een belangrijke rol spelen. Hartrevalidatie wordt bij deze indicaties naast de (overige) standaardzorg aangeboden. Onderdelen van hartrevalidatie kunnen overlap hebben met de standaardzorg bij cardiale aandoeningen, zoals leefstijladviezen en de behandeling van cardiovasculaire risicofactoren.

3.4 Beschrijving in Nederlandse en internationale richtlijnen

Stabiele angina pectoris

Nederland

In 2024 is de herziene Richtlijn Hartrevalidatie^[2] op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC) gepubliceerd. Volgens deze richtlijn is stabiele AP een absolute indicatie voor hartrevalidatie en komen alle patiënten hiervoor in aanmerking, tenzij er contra-indicaties zijn. De richtlijnwerkgroep heeft zich voor deze aanbeveling gebaseerd op een analyse van de literatuur over de effectiviteit van hartrevalidatie bij de gehele groep van patiënten met coronairlijden (inclusief patiënten met ACS of na CABG of PCI), omdat studies over stabiele AP patiënten die medicamenteus behandeld of na een PCI, niet beschikbaar zijn. Bovendien beargumenteren zij dat stabiele AP hetzelfde onderliggend lijden heeft als de andere uitingen van coronairlijden, namelijk atherosclerose. Naast de literatuuranalyse onder de hele groep van patiënten met coronairlijden noemt de richtlijnwerkgroep een recente Nederlandse observationele studie die een positief effect laat zien op mortaliteit bij patiënten met stabiele angina pectoris (Eijsvogels et al., 2020).^[35] De literatuuranalyse in combinatie met deze studie en het onderliggend lijden hebben geleid tot een positieve aanbeveling voor hartrevalidatie voor patiënten met stabiele AP.

De KNGF-richtlijn 'Hartrevalidatie bij coronairlijden en chronische hartfalen' uit 2024^[36] kan beschouwd worden als een specifiek fysiotherapeutische verdieping van de NVVC-richtlijn Hartrevalidatie. In de NHG-Standaard Stabiele AP (2019)^[6] en de LTA Stabiele AP (2020)^[5] wordt geadviseerd om hartrevalidatie bij stabiele AP te overwegen bij ernstige klachten, psychische problemen of problemen met de werkhervatting. Beide richtlijnen vermelden dat patiënten naar de cardioloog moeten worden verwezen, omdat deze de indicatie voor hartrevalidatie stelt. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de Nederlandse richtlijnen.

Internationaal

Er zijn enkele internationale richtlijnen over de behandeling van stabiele AP of over CCS waartoe stabiele AP behoort (ESC^[7], NICE^[37], BACPR^[38], AHA/ACC^[39], LLKardReha-DACH^[40]). De ESC-richtlijn beveelt net als de Engelse en Amerikaanse richtlijnen (BACPR, 2023; AHA/ACC, 2023) hartrevalidatie aan bij stabiele AP. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op studies over de effecten in de bredere groep patiënten met coronairlijden. Zij pleiten voor cardiovasculair risicomanagement op maat. De gezamenlijke richtlijn van Duitsland, Oostenrijk

en Zwitserland adviseert hartrevalidatie bij een geselecteerde groep patiënten met stabiele AP, namelijk bij comorbiditeit en onvoldoende behandelde cardiovasculaire risicofactoren, geen mogelijkheid voor revascularisatie of bij sociale problemen (LLKardReha-DACH, 2021). De overwegingen hierbij zijn dat de inhoud van het programma varieert in de beschikbare studies en dat het bewijs over effecten op de klinische prognose van CCS beperkt is. Sommige richtlijnen benadrukken dat het gaat om hartrevalidatie met oefentherapie (exercise-based hartrevalidatie) (ESC, LLKardReha-DACH). De NICE richtlijn (2011, update 2016) geeft geen aanbeveling over hartrevalidatie. NICE vermeldt dat er een gerandomiseerde studie nodig is omdat er geen evidence is over hartrevalidatie bij stabiele AP. Het gaat echter om een oudere richtlijn. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de internationale richtlijnen.

Atriumfibrilleren

Nederland

Volgens de Richtlijn Hartrevalidatie uit 2024^[2] valt AF onder de relatieve indicaties, omdat op basis van de literatuuranalyse niet duidelijk is of hartrevalidatie effectief is bij deze indicatie. De richtlijnwerkgroep stelt dat er wel bewijs is dat leefstijlfactoren invloed hebben op het ontstaan of onderhouden van AF. Ook kan het verbeteren van risicofactoren leiden tot betere ritmecontrole. Patiënten met AF kunnen daarom in aanmerking komen voor hartrevalidatie, indien het vermoeden bestaat dat leefstijlfactoren sterk meespelen. Zowel in de NHG-Standaard AF (2020)^[12] als in de NVVC-richtlijn AF (2022)^[16] staan geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de Nederlandse richtlijnen.

Internationaal

Internationale richtlijnen over de behandeling van AF doen geen duidelijke aanbevelingen over hartrevalidatie, waaronder de ESC-richtlijn (2024)^[13], de NICE richtlijn (2021)^[41] en de Amerikaanse (2023)^[42] en Australische richtlijnen (2018).^[43] De meeste richtlijnen geven wel adviezen over de behandeling van comorbiditeit en het beïnvloeden van leefstijlfactoren. In dat kader bevelen richtlijnen fysieke training aan als op zichzelf staande interventie of in de vorm van exercise-based hartrevalidatie. Zie bijlage 3 voor een overzicht van de internationale richtlijnen.

4.1 Opstellen PICO(ts) en onderzoeksprofiel

De centrale vragen zijn:

- Voldoet hartrevalidatie bij patiënten met stabiele AP die medicamenteus worden behandeld en eventueel een PCI hebben gehad aan de stand van de wetenschap en praktijk?
- Voldoet hartrevalidatie bij patiënten met AF aan de stand van de wetenschap en praktijk?

De centrale vraag formuleren wij als PICO(ts):

- Patient = de relevante patiëntenpopulatie;
- Intervention = de te beoordelen interventie;
- Comparison = bestaande interventie (controle-interventie);
- Outcome = de cruciale uitkomsten;
- Time = de minimale follow-up periode per uitkomst;
- Setting = de context waarin de zorg wordt geleverd, wanneer het voor het effect van de interventie uit kan maken.

Daarnaast bepalen wij:

- de klinische relevantiegrens per uitkomst (het minimale verschil tussen de interventie- en controlegroep om van een klinisch relevant verschil te kunnen spreken);
- het passend onderzoeksprofiel.

4.2 PICO(ts)

Scoping

We hebben de concept PICO(ts) en klinische relevantiegrenzen voorgelegd aan relevante partijen. De discussiepunten n.a.v. de scoping van de concept PICO(ts) zijn besproken en verwerkt in de definitieve PICO(ts).

Definitieve PICO(ts)

Tabel 1 en 2 geven een beschrijving van de patiënten, de te beoordelen interventie en controlebehandeling, de uitkomsten, inclusief de benodigde follow-up tijd en de setting voor respectievelijk stabiele AP en AF. Vanuit de GRADE methodiek onderscheiden we 'cruciale' en 'belangrijke' uitkomsten. Bij de beoordeling van de stand van de wetenschap en praktijk zijn de cruciale uitkomsten leidend. Dit betekent dat wij aan de hand van de cruciale uitkomsten beoordelen of een interventie effectief is. Indien de cruciale uitkomsten niet conclusief zijn, worden de belangrijke uitkomsten meegenomen in de beoordeling. Dit betekent overigens niet dat belangrijke uitkomsten aan de orde zijn indien voor de cruciale uitkomsten de gradering van de kwaliteit van bewijs (zeer) laag is.

Tabel 1. Patiënt, interventie, controle-interventie, uitkomsten, follow-up en setting stabiele AP

P = Patiënt	Volwassen patiënten (≥18 jaar) met stabiele AP die medicamenteus ⁵ zijn ingesteld en eventueel met een PCI zijn behandeld.
I = Interventie	Hartrevalidatie is een multidisciplinair ⁶ programma op maat onder verantwoordelijkheid van een cardioloog. Hartrevalidatie bestaat o.a. uit een intakegesprek ⁷ gevolgd door voorlichting, lichamelijke oefeningen ⁸ , psychosociale begeleiding ⁹ en leefstijladviezen ¹⁰ gedurende 6 tot 12 weken. Hartrevalidatie betekent in dit standpunt ten minste lichamelijke oefeningen met daarnaast nog minimaal één andere interventie.
C = Controle-interventie	De standaardbehandeling bestaat uit voorlichting, leefstijladviezen ¹¹ , medicamenteuze behandeling ⁵ en zo nodig revascularisatie. ¹²
O = Uitkomsten	Cruciale uitkomsten: – Cardiovasculaire events – Ernst van de AP symptomen – Kwaliteit van leven Belangrijke uitkomsten: – Mortaliteit – Ziekenhuisopnames – Fysiek functioneren – Psychisch functioneren
T = Follow-up duur	Cardiovasculaire events, mortaliteit, ziekenhuisopnames: korte termijn effect: 1 jaar, lange termijn effect: 3 jaar. Ernst van de AP symptomen, kwaliteit van leven, fysiek functioneren, psychisch functioneren: korte termijn effect: 6 maanden, lange termijn effect: 1 jaar.
S = Setting	Hartrevalidatie vindt poliklinisch, in een revalidatiecentrum of thuis met begeleiding via eHealth plaats.

⁵ De medicamenteuze behandeling bestaat uit anti-angineuze medicatie en medicatie ter preventie van cardiovasculaire events. Anti-angineuze medicatie bestaat uit aanvalsbehandeling (kortwerkende nitraten) en onderhoudsbehandeling van AP (bètablokkers, calciumantagonisten en langwerkende nitraten). Medicatie gericht op cardiovasculaire preventie bestaat uit trombocytenuitstroomremmers en medicamenteuze behandeling van cardiovasculaire risicofactoren zoals hypercholesterolemie, hypertensie en diabetes.

⁶ De volgende disciplines kunnen bij hartrevalidatie betrokken zijn: cardiologen, revalidatieartsen, sportartsen, fysiotherapeuten, diëtisten, psychologen, ergotherapeuten, verpleegkundigen en maatschappelijk werkers.

⁷ Tijdens het intakegesprek worden de doelen van het revalidatietraject en contra-indicaties voor lichamelijke training vastgesteld.

⁸ Lichamelijke oefeningen worden begeleid door een fysio- of oefentherapeut op locatie of op afstand (telemonitoring).

⁹ Psychosociale begeleiding bestaat uit interventies gericht op psychische doelen, sociale doelen en werkhervatting. Bij psychische problemen zoals angst- en depressieve klachten worden interventies ingezet als cognitieve gedragstherapie, relaxatie, mindfulness en medicamenteuze behandeling. Bij sociale doelen en werkhervatting richten de interventies zich op het vergroten van het sociale netwerk, het verbeteren van de sociale steun of het hervinden van de energiebalans bij patiënten die weer willen werken.

¹⁰ Onderdeel van hartrevalidatie is het beïnvloeden van risicogedrag. Dit bestaat uit het geven van voorlichting aan patiënten over hun risico op hart- en vaatziekten en adviezen over leefstijl om dit risico te verlagen. De beïnvloedbare risicofactoren zijn: dyslipidemie, hypertensie, verhoogde stollingsneiging van het bloed, diabetes, overgewicht, roken, lichamelijke inactiviteit, alcoholmisbruik, ongezonde voedingsgewoonten, psychosociale factoren en stress. Ondersteuning kan individueel of in groepsverband gegeven worden. Voor interventies per risicofactor en specifieke leefstijlaanpassingen zijn naast de richtlijn Cardiovasculair management (CVRM) verschillende richtlijnen beschikbaar die benoemd staan in de richtlijn Hartrevalidatie. Zie respectievelijk Samenvatting - Richtlijn - Richtlijndatabase en Risicofactoren/-gedrag - Richtlijn - Richtlijndatabase.

¹¹ Leefstijladviezen om het risico op hart- en vaatziekten te verlagen. Zie voor beïnvloedbare risicofactoren voetnoot 9.

¹² Hoog risico patiënten of patiënten die ondanks maximale medicamenteuze behandeling nog hinderlijke AP klachten ervaren door klinisch relevant coronairlijden, komen in aanmerking voor een revascularisatie met een PCI of een cardiale bypassoperatie (coronary artery bypass grafting, CABG). Bij een CABG wordt door de hartchirurg een omleiding (graft of bypass) gemaakt ter plaatse van een ernstige vernauwing (stenose) of afsluiting (occlusie) van een kransslagader. Hoog risico patiënten zijn patiënten met een verhoogd risico op cardiale sterfte (> 3% per jaar). Dit zijn patiënten bij wie een groot gebied van myocardiemie is vastgesteld, bijvoorbeeld door een hoofdstamstenose, een stenose proximaal in de ramus descendens anterior (ook wel left anterior descending artery genoemd) of bij drievats coronairlijden. Zie Stabiele angina pectoris | NHG-Richtlijnen.

Tabel 2. Patiënt, interventie, controle-interventie, uitkomsten, follow-up en setting AF

P = Patient	Volwassen patiënten (≥18 jaar) met AF
I = Interventie ¹³	Hartrevalidatie is een multidisciplinair programma op maat onder verantwoordelijkheid van een cardioloog. Hartrevalidatie bestaat o.a. uit een intakegesprek gevolgd door voorlichting, lichamelijke oefeningen, psychosociale begeleiding en leefstijladviezen gedurende 6 tot 12 weken. Hartrevalidatie betekent in dit standpunt ten minste lichamelijke oefeningen met daarnaast nog minimaal één andere interventie.
C = Controle-interventie	De standaardbehandeling bestaat uit voorlichting, leefstijladviezen, medicamenteuze behandeling ¹⁴ en zo nodig cardioversie ¹⁵ of andere ingrepen. ¹⁶
O = Uitkomsten	<p>Cruciale uitkomsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cardiovasculaire events – Ernst van AF – Kwaliteit van leven <p>Belangrijke uitkomsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mortaliteit – Ziekenhuisopnames – Fysiek functioneren – Psychisch functioneren
T = Follow-up duur	<p>Cardiovasculaire events, ernst van AF, mortaliteit, ziekenhuisopnames: korte termijn effect: 1 jaar, lange termijn effect: 3 jaar.</p> <p>Kwaliteit van leven, fysiek functioneren, psychisch functioneren: korte termijn effect: 6 maanden, lange termijn effect: 1 jaar.</p>
S = Setting	Hartrevalidatie vindt poliklinisch, in een revalidatiecentrum of thuis met begeleiding via eHealth plaats.

¹³ Voor een specifiekere omschrijving met betrekking tot de onderdelen van de interventie en leefstijladviezen bij de controle-interventie verwijzen wij u naar tabel 1. (PICO(ts) stabiele AP) waarin middels voetnoten e.e.a. is gespecificeerd.

¹⁴ De medicamenteuze behandeling kan bestaan uit medicatie gericht op trombo-embolie preventie, verlaging van de ventrikelvolgfrequentie (betablokkers, calciumantagonisten of digoxine) of ritmecontrole (o.a. amiodarone, flecainide) en behandeling van cardiovasculaire risicofactoren zoals hypercholesterolemie, hypertensie en diabetes mellitus. Voor preventie van een trombo-embolie worden antistollingsmiddelen voorgeschreven (direct werkend oraal anticoagulans (DOAC) of vitamine K-antagonisten (VKA)).

¹⁵ Dit is een medische ingreep die het gestoorde hartritme herstelt naar een sinusritme. Dit kan met behulp van geneesmiddelen (chemische cardioversie) of elektrische impulsen (elektrische cardioversie).

¹⁶ Patiënten bij wie medicamenteus beleid faalt kunnen percutane of chirurgische ingrepen worden overwogen. Hieronder vallen percutane longvene-isolatie (middels ablatie), chirurgische ablatie of een (mini-)maze-operatie. Zie Atriumfibrilleren | NHG-Richtlijnen en Startpagina - Atriumfibrilleren - Richtlijn - Richtlijndatabank. Bij atriumfibrilleren ontstaan elektrische prikkels op verkeerde plaatsen, of ze volgen een verkeerde route over het hart. Bij een ablatie beschadigt de arts het hartweefsel juist op deze plaatsen. De littekens die ontstaan, blokkeren de voortgeleiding van elektrische prikkels. Ableren gebeurt via een katheterisatie of (kijk)operatie. Bij een mini-maze operatie worden de longaders geïsoleerd zodat abnormale prikkels het hart niet langer bereiken.

4.2.1 Uitkomstmaten en klinische relevantiegrenzen

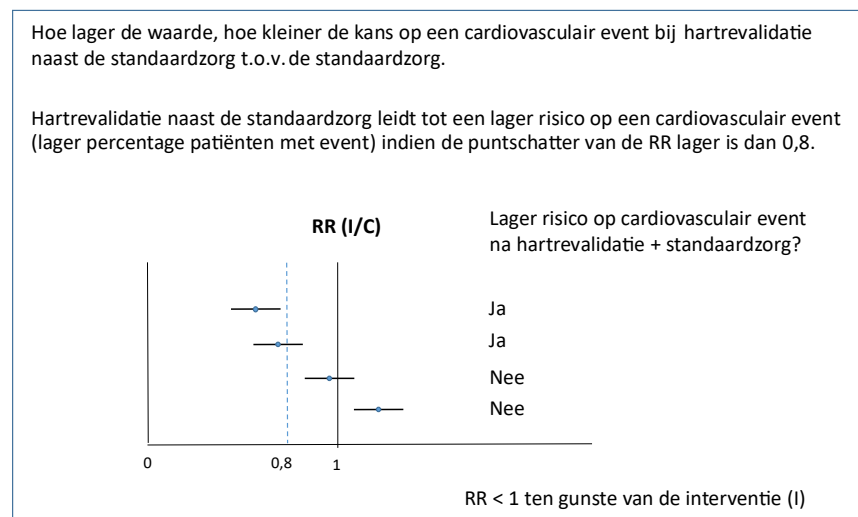
Om de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP en AF te kunnen beoordelen, geven we weer welke uitkomstmaten gebruikt kunnen worden om de relatieve effectiviteit op de cruciale uitkomsten te bepalen. Voor elke uitkomstmaat definiëren wij klinische relevantiegrenzen.

Deze grens wordt ook wel het minimaal klinisch relevante verschil genoemd (of Minimal Clinically Important Difference, MCID). Idealiter hanteren we klinische relevantiegrenzen waarover in de literatuur en in het veld consensus is. Indien deze gegevens niet voorhanden zijn, hanteren we de volgende waarden als uitgangspunt: voor dichotome uitkomsten een relatief risico (RR) van 0,75 of 1,25 en voor continue uitkomsten een standardized mean difference (SMD) van -0,5 of 0,5.

Voor niet-invasieve behandelingen zonder ernstige bijwerkingen hebben we eerder een lagere SMD van -0,4 of 0,4 als klinische relevantiegrens gehanteerd. Hartrevalidatie is een niet-invasieve behandeling en zodoende zal als klinische relevantiegrens een SMD van -0,4 of 0,4 worden gehanteerd bij continue uitkomsten en een RR van 0,8 of 1,25 bij dichotome uitkomsten.

In de volgende figuur laten we met een voorbeeld zien hoe we bovenstaande beoordelen (MCID) voor hartrevalidatie + standaardzorg in vergelijking met alleen standaardzorg.

Figuur 1. MCID Cardiovasculaire events



Tabel 3. Uitkomstmaten en klinische relevantiegrenzen stabiele AP

Uitkomsten	Potentiële uitkomstmaten en meetinstrumenten	Klinische relevantiegrens
Cruciale uitkomsten		
Cardiovasculaire events	Het percentage patiënten met ACS, revascularisatie of cardiovasculair gerelateerd overlijden. Bij revascularisatie gaat het om een primaire revascularisatie bij patiënten die medicamenteus zijn ingesteld en om een hernieuwde revascularisatie bij patiënten die eerder een PCI hebben ondergaan.	RR < 0,8
Ernst van de AP symptomen	CCS: het percentage patiënten dat minimaal één schaal verbetert Subschaal 'Frequentie van angina symptomen' van de SAQ-7 of SAQ-19. SAQ-summary score RDS: het percentage patiënten dat minimaal 1 punt verbetert.	RR > 1,25 > 10 punten > 10 punten RR > 1,25
Kwaliteit van leven	-Algemene vragenlijsten: SF-36 EQ-5D - Ziektespecifieke vragenlijsten zoals de: Subschaal 'Kwaliteit van leven' van de SAQ, MacNew Heart Disease Health-related Quality of Life instrument (MacNew QoL)	> 15 punten > 0,071 punten > 10 punten SMD > 0,4
Belangrijke uitkomsten		
Mortaliteit	Het percentage patiënten dat overlijdt	RR < 0,8
Ziekenhuisopnames	Het percentage patiënten dat opgenomen wordt in een ziekenhuis vanwege een cardiovasculaire oorzaak	RR < 0,8
Fysiek functioneren	6MWT ISWT	> 45 meter > 70 meter
Psychisch functioneren	HADS GAD-7 PHQ-9	> 2 punten SMD < -0,4 SMD < -0,4

4.2.2 Toelichting meetinstrumenten stabiele AP

Ernst van de AP symptomen

- Canadian Cardiovascular Society grading of angina pectoris (CCS)
De CCS wordt als klinisch hulpmiddel door artsen gebruikt om de ernst van de AP symptomen van een patiënt te beoordelen op een schaal van I t/m IV.^[44] De indeling is als volgt: klasse 1: geen klachten of alleen klachten bij excessief zware inspanning; klasse 2: in het dagelijks leven geen klachten, maar wel bij flinke inspanning; klasse 3: klachten bij normale dagelijkse activiteiten en klasse 4: klachten bij geringe inspanning en in rust. Voor het percentage patiënten dat minimaal één schaal verbetert wordt een RR > 1,25 gehanteerd.
- Subschaal 'Frequentie van angina symptomen' van Seattle Angina Questionnaire (SAQ)-7 of SAQ-19 en SAQ-summary score

Voor patiënten met coronaire hartziekten is de SAQ de meest gebruikte vragenlijst voor het meten van de ziektespecifieke gezondheidstoestand. De lijst meet de symptomen van AP en de mate waarin deze het functioneren en de kwaliteit van leven beïnvloeden. Er bestaat een lange en een verkorte versie (resp. SAQ-19 en SAQ-7). De SAQ-19 meet vijf domeinen, namelijk fysieke beperkingen, stabiliteit van angina symptomen, frequentie van angina symptomen, tevredenheid over de behandeling en kwaliteit van leven/ziektebeleving. De SAQ-7 meet drie domeinen, namelijk fysieke beperkingen, frequentie van angina symptomen en kwaliteit van leven.^[45] De schaalscores variëren van 0 tot 100, waarbij hogere scores overeenkomen met minder fysieke beperkingen, minder angina en betere kwaliteit van leven. Uitgaande van een effectgrootte van 0,4 en de standaarddeviaties (SD's) op de SAQ is een MCID van 10 punten vastgesteld op zowel de subschaal 'Frequentie van angina symptomen'^[46] als de SAQ-summary score.^[47]

- Rose Dyspnea Scale (RDS)
De RDS is een vragenlijst met vier items die kortademigheid (dyspnoe) meet van een patiënt bij veelvoorkomende activiteiten.^[48] Scores variëren van 0 t/m 4, waarbij de kortademigheid toeneemt bij hogere scores. Score 0 betekent geen kortademigheid en score 4 kortademigheid tijdens dagelijkse bezigheden zoals wassen of aankleden. Een verbetering van 1 punt of meer (lagere score) wordt als klinisch relevant gezien.^[49]

Kwaliteit van leven

Algemeen

- 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)/Research and Development-36 (RAND-36)
De SF-36/RAND-36 wordt gebruikt voor het meten van de ervaren gezondheid of gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven.^[50] Het instrument bevat schalen voor fysiek functioneren, sociaal functioneren, rolbeperkingen door fysieke of emotionele problemen, mentale gezondheid, energie, pijn en algemene gezondheidsbeleving. De schaalscores variëren van 0 tot 100. Naast de schaalscores kunnen ook een Physical Component Score (PCS) en een Mental Component Score (MCS) berekend worden. Uitgaande van een effectgrootte van 0,4 en de SD's op de subschalen van de SF-36 in de literatuur is een MCID van 15 punten vastgesteld.^[51]
- EuroQol Five Dimensions Health Questionnaire (EQ-5D)
De EQ-5D is een vragenlijst om de gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven te meten.^[52] Het is een instrument waarmee op vijf gezondheidsdomeinen (mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn/ongemak en angst/depressie) een score wordt gegeven. Hieruit kan een gewogen gezondheidsindex worden afgeleid. Uitgaande van een effectgrootte van 0,4 en de SD's op de EQ-5D in de literatuur is een MCID van 0,071 vastgesteld.^[53] Verder kan de patiënt aangeven hoe hij zijn gezondheidstoestand op een schaal van 0 tot 100 ervaart op een Visual Analogue Scale (EQ-VAS).

Ziektespecifiek

- Subschaal 'Kwaliteit van de leven' van SAQ
Zoals hierboven uitgelegd kan met een subschaal van de SAQ de ziektespecifieke kwaliteit van leven van patiënten met coronaire hartziekten worden gekwantificeerd. Voor de SAQ-subschaal 'Kwaliteit van leven' is uitgaande van een effectgrootte van 0,4 en de SD's op de SAQ in de literatuur een MCID van 10 punten vastgesteld.^[46]
- De MacNew Heart Disease Health-related Quality of Life instrument (MacNew)^[54, 55]
De MacNew is een vragenlijst voor het meten van de ziektespecifieke kwaliteit van leven bij patiënten met een myocardinfarct, AP en hartfalen. Het meetinstrument wordt gebruikt om de effectiviteit van behandelingen inclusief hartrevalidatie te evalueren. De vragenlijst bestaat uit 27 items verdeeld over drie domeinen: emotioneel, fysiek en sociaal. De items worden gescoord op een schaal lopend van 1 t/m 7. Totalscores kunnen worden berekend per domein. Hogere scores duiden op een betere kwaliteit van leven. Voor de MacNew is geen MCID vastgesteld, dus als MCID wordt een SMD van > 0,4 aangehouden.

Fysiek functioneren

- Zes Minuten Wandeltest (6MWT)
De 6MWT wordt gebruikt om de functionele capaciteit te meten. Tijdens de test wordt de maximale afstand gemeten die een patiënt wandelend binnen 6 minuten kan afleggen.^[56] De MCID voor de 6MWT is vastgesteld op 45 meter.^[57]
- Shuttle Walk Test (SWT)
De SWT is een maximale inspanningstest om de functionele capaciteit of inspanningstolerantie te bepalen.^[58] Bij deze test wandelt een patiënt een parcours. De wandelsnelheid wordt met geluidssignalen aangegeven en de periode tussen twee geluidssignalen is een 'shuttle'. De wandelsnelheid wordt opgevoerd door het interval tussen de geluidssignalen te verkorten. De test wordt beëindigd als de patiënt het niet meer volhoudt. Op grond van een effectgrootte van 0,4 en de SD's in de literatuur is een MCID vastgesteld van 70 meter.^[59]

Psychisch functioneren

- Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)
De HADS is een meetinstrument voor klachten van angst en depressie. De schaal betreft gevoelens van de afgelopen vier weken en bestaat uit een angstschaal en een depressieschaal met beide zeven items. De scores op de schalen lopen van 0 t/m 21. Hoe hoger een patiënt scoort op deze vragenlijst des te meer klachten hij ervaart.^[60] Op grond van een effectgrootte van 0,4, de SD's in de literatuur^[61] en een minimaal verschil van 10% tussen groepen is een MCID vastgesteld van 2 punten op beide subschalen.
- Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7)
De GAD-7 is een zelfrapportagevragenlijst om te screenen op klachten die horen bij een gegeneraliseerde angststoornis en deze in ernst te meten.^[62, 63] De vragenlijst bestaat uit 7 items en worden gescoord op een 4-puntsschaal van 0 = 'Helemaal niet' tot 3 = 'Bijna elke dag'. De totaalscore wordt berekend door de individuele scores op de items bij elkaar op te tellen. Hogere scores duiden op meer klachten. Als MCID wordt een SMD van < -0,4 aangehouden, omdat geen MCID is vastgesteld.
- Patient Health Questionnaire (PHQ-9)
De PHQ-9 wordt gebruikt om de aanwezigheid en ernst van depressieve klachten te meten.^[64, 65] De vragenlijst bestaat uit 9 vragen waarbij de frequentie van klachten wordt vastgelegd. De score loopt van 0 (helemaal niet) tot 4 (bijna elke dag). Hogere scores duiden op meer klachten. Voor de PHQ-9 is geen MCID vastgesteld, dus een SMD van < -0,4 wordt aangehouden.

Tabel 4. Uitkomstmaten en klinische relevantiegrenzen AF

Uitkomsten	Potentiële uitkomstmaten en meetinstrumenten	Klinische relevantiegrens
Cruciale uitkomsten		
Cardiovasculaire events	Het percentage patiënten met hartfalen waarvoor opname, herseninfarct, acuut coronair syndroom of cardiovasculaire mortaliteit	RR < 0,8
Ernst van AF	- Het percentage patiënten met een recidief van AF - De tijd in AF per 24 of 48 uur (AF belasting) AF symptomen: AFSS EHRA: het percentage patiënten dat minimaal één schaal verbetert	RR < 0,8 SMD < -0,4 of RR < 0,8 > 4 punten RR > 1,25
Kwaliteit van leven	Algemene vragenlijsten: bijv. SF-36 EQ-5D Ziektespecifieke vragenlijsten: AFEQT AF Quality of Life (AF-QoL)	> 15 punten > 0,071 punten > 10 punten SMD > 0,4
Belangrijke uitkomsten		
Mortaliteit	Het percentage patiënten dat overlijdt	RR < 0,8
Ziekenhuisopnames	Het percentage patiënten dat opgenomen wordt in een ziekenhuis vanwege een cardiovasculaire oorzaak	RR < 0,8
Fysiek functioneren	6MWT ISWT	> 45 meter > 70 meter
Psychisch functioneren	HADS GAD-7 PHQ-9	> 2 punten SMD < -0,4 SMD < -0,4

Voor de ernst van de AF wordt gekeken naar recidieven, tijd in AF en patiënt-gerapporteerde AF symptomen. Met een recidief wordt terugkeer van AF bedoeld die langer dan 30 seconden duurt.^[66] Met tijd in AF wordt de duur van atriumfibrilleren per tijdseenheid bedoeld (AF belasting).^[67] Deze uitkomst wordt gemeten met een electrocardiogram (ECG), holterregistratie (24- of 48 uren ECG-registratie), of een wearable (draagbaar apparaat). Voor het meten van AF-symptomen worden verschillende instrumenten gebruikt zoals de AFSS en de EHRA.

4.2.3 Toelichting meetinstrumenten AF

- (Toronto) Atrial Fibrillation Severity Scale (AFSS)
De AFSS is een veelgebruikt meetinstrument om de ernst van AF symptomen te beoordelen.^[68, 69] De AFSS bevat 20 items en meet 4 domeinen: (1) algemeen welzijn; (2) zorggebruik; (3) AF-belasting; en (4) AF-symptomen, inclusief frequentie, duur en ernst van de episoden. De scores zijn hoger naarmate een patiënt meer klachten ondervindt. De subschaal 'AF-symptomen' bestaat uit zeven items met een score range van 0 t/m 35. Op basis van een SMD van 0,4 en de SD's in de literatuur op de subschaal 'Symptomen' van de AFSS bij patiënten met AF is een MCID bepaald van 4 punten.^[70]
- De European Heart Rhythm Association (EHRA)-score of atrial fibrillation
Deze EHRA-score is een klinisch instrument om de ernst van symptomen tijdens AF te bepalen. Vier categorieën worden onderscheiden op basis van de beperkingen die patiënten

ervaren tijdens de dagelijkse bezigheden. Bij klasse 1 heeft een patiënt geen klachten en bij klasse 4 invaliderende klachten, waardoor dagelijkse activiteiten niet mogelijk zijn.^[71] De klinische relevantiegrens voor het percentage patiënten dat minimaal één schaal verbeterd is vastgesteld op $RR > 1,25$.

Kwaliteit van leven

Voor algemene kwaliteit van leven zie de toelichting van de meetinstrumenten bij stabiele AP.

Ziektespecifiek

- AF Effect on Quality of life questionnaire (AFEQT)
De AFEQT meet gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven bij patiënten met AF. Het instrument heeft 20 items en geeft naast een totaalscore ook scores voor de domeinen symptomen, dagelijkse activiteiten, zorgen en tevredenheid over de behandeling.^[72] Uitgaande van een SMD van 0,4 en de SD's in de literatuur hebben we een MCID van 10 punten tussen groepen afgeleid voor de AFEQT.^[73]
- AF Quality of Life questionnaire (AF-QoL)
De AF-QoL is een meetinstrument voor gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven.^[74] De vragenlijst bestaat uit 18 items verdeeld over drie domeinen: psychologisch, fysiek en seksuele activiteit. De vragen worden gescoord op een vijfpunts-Likertschaal lopend van 'helemaal mee eens' tot 'helemaal mee oneens'. Naast een totaalscore worden ook scores berekend per domein. Hogere scores duiden op een betere kwaliteit van leven. Er is geen MCID vastgesteld voor de AF-QoL, dus een SMD van $> 0,4$ wordt aangehouden.

Voor belangrijke uitkomsten zie de toelichting van de meetinstrumenten bij stabiele AP.

4.3 Passend onderzoeksprofiel

De optimale studieopzet voor het bepalen van de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP en AF is een gerandomiseerde studie (randomised controlled trial, RCT) van voldoende omvang en kwaliteit waarbij hartrevalidatie toegevoegd aan de standaardbehandeling wordt vergeleken met alleen de standaardbehandeling. Uitkomsten worden bij voorkeur beoordeeld door een geblindeerde effectbeoordelaar; bij uitkomsten die door de patiënt zelf beoordeeld worden is dit niet mogelijk. Indien gerandomiseerd onderzoek niet beschikbaar is, wordt ook vergelijkend observationeel onderzoek geïnccludeerd.

4.4 Zoeken en selecteren van de evidence

De zoekstrategie heeft tot doel gepubliceerde studies te vinden die voldoen aan de volgende inclusiecriteria: de in de PICO(ts) gedefinieerde onderdelen, meting van ten minste één van de in de PICO(ts) gedefinieerde uitkomsten en onderzoeksopzet uit het passend onderzoeksprofiel.

Er zijn verschillende searches uitgevoerd. Er is voor stabiele AP en AF naar zowel systematische reviews als RCT's gezocht op 2 december 2024 met een update op 3 maart 2025. Daarnaast is er voor stabiele AP naar vergelijkende observationele studies gezocht. Er werden geen studies volledig overeenkomend met de PICO(ts) en het passend onderzoeksprofiel voor stabiele AP gevonden. Daarom werd vervolgens breder literatuuronderzoek verricht op 17 maart 2025 naar systematische reviews en RCT's over hartrevalidatie bij coronaire hartziekten, na PCI en bij chronische coronaire syndromen met een studiepopulatie, waarvan de meerderheid stabiele AP had. Hiervoor werden eerst de gevonden studies uit de literatuursearch van de recente Cochrane systematische review van Dibben et al. (2021)^[18] over hartrevalidatie bij coronaire hartziekten bekeken. Aanvullend werd vanaf 1 september 2020, de zoekdatum van Dibben et al. (2021), een bredere literatuursearch uitgevoerd op 17 maart 2025 naar gerandomiseerde studies over hartrevalidatie bij coronaire hartziekten. Daarnaast is op 17 maart 2025 een aparte search verricht naar systematische reviews en RCT's over hartrevalidatie bij chronische coronaire syndromen en PCI. De zoektermen en doorzochte databases zijn weergegeven in bijlage 2.

Verder is gezocht naar richtlijnen en standpunten van andere organisaties en naar lopende klinische studies. Deze zijn weergegeven in bijlage 3.

4.5 Beoordelen van de kwaliteit van de evidence

De kwaliteit van de evidence is beoordeeld aan de hand van de GRADE-methode. Per uitkomst is een gradering van de kwaliteit van de evidence toegekend: deze kan hoog, middelmatig, laag of zeer laag zijn. Hoe hoger de kwaliteit van de evidence, hoe meer zekerheid er is dat het geschatte effect overeenkomt met het werkelijke effect.

Startpunt voor de gradering is de onderzoeksopzet. Voor effectiviteitsvragen start evidence afkomstig van RCT's als hoge kwaliteit, evidence van observationele studies (cohortstudies, patiënt controle onderzoeken, patiëntenseries) starten als lage kwaliteit door gebrek aan randomisatie. Vervolgens kunnen risico op bias, inconsistente of niet precieze resultaten, indirectheid van het bewijs en publicatie bias leiden tot een lager oordeel over de kwaliteit van de evidence.

Het risico op bias van de studies is beoordeeld aan de hand van een vragenlijst passend bij de onderzoeksopzet. In dit rapport is hiervoor zowel de Cochrane risk of bias tool voor gerandomiseerde studies gebruikt als de Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tool voor cohort studies.

Voor observationele studies zonder beperkingen in opzet en uitvoering van de studie kunnen een sterk effect, een dosis-respons relatie en overwegingen over de richting van vertekening van de resultaten leiden tot opwaardering. Voor een uitgebreide beschrijving van deze methode verwijzen wij naar het rapport Beoordeling stand van de wetenschap en praktijk (geactualiseerde versie 2023).^[4]

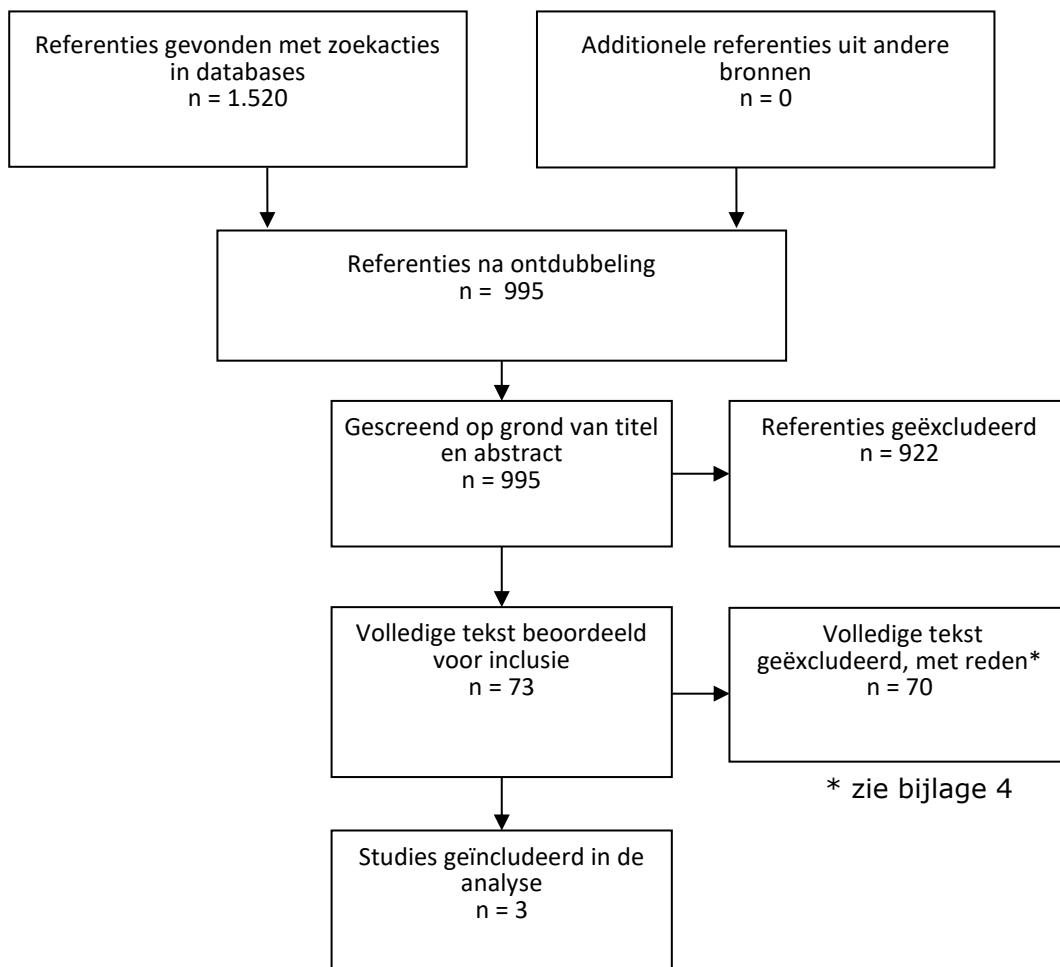
5 Resultaten systematisch literatuuronderzoek

5.1 Resultaten zoekactie stabiele angina pectoris

Zoals in paragraaf 4.4 beschreven staat, zijn meerdere zoekstrategieën verricht. De searches leverden in eerste instantie geen RCT's op, waarin de patiëntenpopulatie volledig overeenkwam met de P. Vervolgens is aanvullend een search verricht naar vergelijkende observationele studies. Tevens is naar RCT's gezocht waarvan de meerderheid van de populatie (ten minste 70%) overeenkwam met de P. Het is belangrijk dat studies grotendeels patiënten met stabiele AP bevatten omdat de effectiviteit van hartrevalidatie kan verschillen bij verschillende populaties. Zo is het aannemelijk dat hartrevalidatie bij patiënten met stabiele AP tot minder grote effecten zal leiden dan bij patiënten met instabiele AP, een myocardinfarct (samen ACS) of na een CABG. Immers, de klachten zijn over het algemeen minder ernstig en het cardiovasculaire risico is lager bij patiënten met stabiele AP, daarmee is er minder winst te behalen op de cruciale uitkomsten.

De zoekstrategie resulteerde in 995 unieke referenties. Hiervan werden na screening op titel en abstract 73 referenties volledig gelezen. Uiteindelijk werden twee RCT's geselecteerd waarvan de meerderheid van de patiënten voldeed aan de P. Beide studies hebben resultaten op cruciale en belangrijke uitkomsten beschreven. Daarnaast werd één vergelijkende observationele studie gevonden die rapporteerde over een belangrijke uitkomst. Deze studie is meegenomen omdat het een Nederlandse studie betreft waardoor de interventie overeenkomt met hartrevalidatie zoals in Nederland uitgevoerd en omdat er een subgroepenanalyse specifiek van patiënten met stabiele AP is gedaan.

De hiernavolgende PRISMA flowchart geeft het selectieproces weer. De studies die zijn uitgesloten na het lezen van de volledige tekst staan in drie tabellen vermeld in bijlage 4.



5.2 Kenmerken geïncludeerde studies stabiele angina pectoris

De RCT van Devi et al. (2014)^[75] is uitgevoerd in de eerste lijn in één regio in Engeland. Deze studie heeft de effectiviteit van een online hartrevalidatieprogramma in een eerstelijns setting bij chronische stabiele AP vergeleken met standaardzorg. Patiënten met een diagnose stabiele AP werden geselecteerd uit Coronary Heart Disease-registers en uitgenodigd voor deelname aan de studie. Van de 612 uitgenodigde patiënten werden uiteindelijk 95 gerandomiseerd naar online hartrevalidatie (n=48) en standaardzorg (n=47). Het online programma, genaamd ActivateYourHeart, is ontwikkeld door het universitaire ziekenhuis van Leicester en bevat informatie over de secundaire preventie van coronaire hartziekten. Deelnemers stelden doelen op het gebied van lichaamsbeweging, dieet, omgaan met emoties en roken. De voortgang werd gedurende het programma beoordeeld, waarna doelen werden aangepast. Deelnemers vulden een online trainingsdagboek in en communiceerden met revalidatiespecialisten via een e-mailverbinding/gesynchroniseerde chatroom. De duur van het programma was 6 weken. De primaire uitkomstmaat was verandering in het aantal dagelijkse stappen na 6 weken, gemeten met een versnellingsmeter. Secundaire uitkomstmaten waren energieverbruik, duur van zitten en matige activiteit, bloeddruk en gewicht en uitkomsten die met vragenlijsten werden gemeten zoals angst of depressie (gemeten middels de HADS), zelfvertrouwen (gemeten met de General Self-Efficacy Scale) en kwaliteit van leven (gemeten middels de MacNew QOL en de SAQ). Meetmomenten waren na 6 weken en na 6 maanden. De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 66 jaar in beide groepen en het waren vooral mannen (hartrevalidatiegroep: 71%, controlegroep: 78%). Bij een aanzienlijk deel van de hartrevalidatiegroep en controlegroep bestond de behandeling van angina uit alleen medicatie (44% vs. 37%), het andere deel had een PCI ondergaan (35% vs. 49%) of een CABG gekregen (21% vs. 14%). Ook had een deel al eerder hartrevalidatie gevolgd (hartrevalidatiegroep: 24%, controlegroep: 19%). Er waren geen verschillen in baselinekenmerken tussen de twee groepen.

De RCT van Dorje et al. (2019)^[76] is uitgevoerd in een tertiair ziekenhuis in China. Het doel van deze studie was het onderzoeken van de effectiviteit van een smartphone gebaseerd hartrevalidatie- en preventieprogramma dat werd aangeboden via het sociale media platform WeChat bij patiënten met cardiale aandoeningen. Patiënten die een PCI hadden gekregen wegens een MI, instabiele AP of stabiele AP kwamen in aanmerking voor deelname aan het onderzoek. Van de 567 patiënten die gescreend zijn voor deelname zijn er 312 gerandomiseerd naar smartphone gebaseerde hartrevalidatie (n=156) of naar standaardzorg (n=156). Het programma bestond uit kerncomponenten van hartrevalidatie en secundaire preventie, waaronder voorlichting over cardiovasculaire gezondheid en ziekte, advies over fysieke activiteit en gezonde voeding. Daarnaast kregen patiënten ondersteuning bij medicatietrouw, psychologisch welzijn en beïnvloeding van risicofactoren voor coronaire hartziekten. Een coach gespecialiseerd in hartrevalidatie en preventie was beschikbaar voor individuele begeleiding en medisch advies. Het programma bestond uit een intensieve fase van 2 maanden en een stepdown fase van 4 maanden. De primaire uitkomstmaat was verandering in fysieke capaciteit (gemeten middels de 6MWT). Andere uitkomstmaten waren kennis van deelnemers over coronaire hartziekten, cardiovasculaire risicofactoren, therapietrouw, psychosociaal welzijn (gemeten middels de GAD-7 en PHQ-9) en kwaliteit van leven (gemeten middels de SF-12). Metingen vonden plaats na 2, 6 en 12 maanden. De gemiddelde leeftijd in de hartrevalidatie- en controlegroep bedroeg respectievelijk 59 jaar en 62 jaar en de overgrote meerderheid was man (hartrevalidatiegroep: 82%, controlegroep: 81%). Het aandeel patiënten met stabiele AP bedroeg 70% in de hartrevalidatiegroep ten opzichte van 73% in de controlegroep. De overige patiënten hadden als diagnose ACS (hartrevalidatiegroep: 30%, controlegroep: 27%). Er waren geen verschillen op baseline tussen de twee groepen.

De studie van Eijsvogels et al. (2020)^[35] betreft een Nederlandse observationele vergelijkende cohortstudie. Deze studie vergelijkt de mortaliteit van patiënten met cardiovasculaire aandoeningen die hadden deelgenomen aan een hartrevalidatieprogramma met die van patiënten die geen hartrevalidatieprogramma hadden doorlopen. Het ging om patiënten die verzekerd waren bij de Coöperatie Volksgezondheidszorg (VGZ), één van de grootste zorgverzekeraars in Nederland. Patiënten met een cardiale aandoening met een indicatie voor hartrevalidatie volgens de Nederlandse richtlijn werden geïdentificeerd aan de hand van

diagnosecodes in data van de zorgverzekeraar (n=83.687). Onder de indicaties waren ACS, stabiele AP, chronisch hartfalen, of cardio-thoracale chirurgie (CABG, klepvervangning of PCI). Patiënten werden geclassificeerd als deelnemer aan hartrevalidatie wanneer er voor ten minste één van de groepsgerichte poliklinische behandelingen een verzekeringsclaim werd ingediend (n=26.171, geen hartrevalidatie: n=57.516). Hartrevalidatie bestond uit 4 modules, namelijk gesuperviseerde training, psychologische gezondheid en verminderen van stress, sociale gezondheid en cardiovasculair risicomanagement. De programma duurde 6 tot 12 weken. De primaire uitkomstmaat was totale overleving vanaf de initiële datum van de diagnose van de cardiale aandoening. Hierbij werd een subgroepanalyse verricht voor patiënten met stabiele AP (totaal: n=24.549, deelnemers hartrevalidatie: n=3.897, geen hartrevalidatie: n=20.652). Baselinekenmerken van deze subgroep werden niet gerapporteerd. De gemiddelde follow-up van de totale groep was 4,7 jaar.

Bijlage 5 geeft een overzicht van de kenmerken van de geïncludeerde studies.

5.3 Effecten hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris

De effecten van de interventie en de kwaliteit van het bewijs zijn beschreven en samengevat in het GRADE evidence profiel. De beoordeling van het risico op bias staat in bijlage 6.

5.3.1 Cruciale uitkomsten

Cardiovasculaire events

Er zijn geen aanwijzingen (bewijs van lage kwaliteit) dat hartrevalidatie resulteert in een klinisch relevant effect op cardiovasculaire events op de korte termijn (1 jaar). Het effect op de langere termijn (3 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

Alleen de RCT van Dorje et al. (2019) heeft over het optreden van cardiovasculaire events waaronder recidief cardiovasculaire events en sterfte gerapporteerd bij een follow-up tot 12 maanden. In zowel de interventie- als de controlegroep zijn gedurende de studie geen cardiovasculaire events (0% (0/156) vs. 0% (0/156)) voorgekomen. Gezien het ontbreken van events op deze uitkomst is het niet mogelijk om hiervoor een RR te berekenen.

De kwaliteit van bewijs is als laag beoordeeld omdat er is afgewaardeerd voor het lage aantal patiënten en events (onnauwkeurigheid).

Ernst van de AP symptomen

Het effect van hartrevalidatie op de ernst van de AP symptomen is op de korte termijn (6 maanden) zeer onzeker (bewijs van zeer lage kwaliteit). Het effect op de langere termijn (1 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

Devi et al. (2014) heeft de ernst van de AP symptomen gemeten middels de subschaal 'Frequentie van de AP klachten' van de SAQ. Na 6 maanden werd een SMD gerapporteerd van 0,63 zonder spreidingsmaat in het voordeel van hartrevalidatie.

De kwaliteit van bewijs is als zeer laag beoordeeld met name omdat de patiënten niet geblindeerd waren en zelf het effect beoordeelden (risico op vertekening). Daarnaast kon niet beoordeeld worden of het 95% BI de klinische relevantiegrens doorkruist bij ontbreken van een spreidingsmaat en was het aantal patiënten klein (onnauwkeurigheid).

Geen van de studies heeft de ernst van de AP symptomen op langere termijn (1 jaar) gemeten.

Kwaliteit van leven

Het effect van hartrevalidatie op kwaliteit van leven is onderzocht met een algemene kwaliteit van leven vragenlijst (SF-12) en ziektespecifieke kwaliteit van leven vragenlijsten (MacNew Heart Disease Health-related Quality of Life Questionnaire (MacNew QOL) en SAQ).

Algemene kwaliteit van leven

Hartrevalidatie heeft waarschijnlijk (bewijs van redelijke kwaliteit) geen klinisch relevant effect op de algemene kwaliteit van leven op de korte termijn (6 maanden). Het effect op de langere termijn (1 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

De RCT van Dorje et al. (2019) heeft de algemene kwaliteit van leven middels de SF-12 op 6 maanden beschreven. De studie vermeldde een gemiddeld verschil gecorrigeerd voor de baselinescore voor de subschaal MCS van -1,44 (95%BI: -4,05 tot 1,18) en de subschaal PCS van 1,26 (95%BI: - 0,74 tot 3,26).

De kwaliteit van bewijs is als redelijk beoordeeld met name vanwege afwezigheid van blinding van patiënten (risico op vertekening).

Geen van de studies heeft de algemene kwaliteit van leven op de langere termijn (1 jaar) onderzocht.

Ziektespecifieke kwaliteit van leven

Het effect van hartrevalidatie op de ziektespecifieke kwaliteit van leven is op de korte termijn (6 maanden) zeer onzeker (bewijs van zeer lage kwaliteit). Het effect op de langere termijn (1 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

Devi et al. (2014) heeft voor de subschalen van de MacNew QOL en de SAQ de effectgroottes zonder spreidingsmaat op 6 maanden ten opzichte van de baselinemeting vermeld. De SMD bedroeg op de subschaal 'Emotionele score' 0,46, op de subschaal 'Sociale score' 0,60 en op de subschaal 'Fysieke score' 0,29 in het voordeel van hartrevalidatie. Daarnaast rapporteerde de studie op de SAQ subschaal 'Ziekteperceptie/kwaliteit van leven' een SMD van 0,17 na 6 maanden.

De kwaliteit van bewijs is als zeer laag beoordeeld met name vanwege afwezigheid van blinding van de patiënten (risico op vertekening). Daarnaast komt de interventie niet volledig overeen met de PICO(ts) (indirectheid) en is er onzekerheid over de effectschatting (onnauwkeurigheid).

De studies hebben ziektespecifieke kwaliteit van leven op de langere termijn (1 jaar) niet gemeten.

Beoordeling kwaliteit							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	Studieopzet	Risk of bias	Inconsistentie	Indirect bewijs	Onnauwkeurigheid	Andere factoren	Hartvalidatie + standaardbehandeling	Standaardbehandeling	Relatief (95% CI)	Absoluut (95% CI)		

Cardiovasculaire events (follow up: 12 maanden)

1	gerandomiseerde trials	niet ernstig	niet ernstig	niet ernstig ^a	zeer ernstig ^b	niet gevonden	0/156 (0.0%)	0/156 (0.0%)	Niet te berekenen	⊕⊕○○ Laag	CRUCIAAL
---	------------------------	--------------	--------------	---------------------------	---------------------------	---------------	--------------	--------------	-------------------	--------------	----------

Ernst van de AP symptomen (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: SAQ subschaal Frequentie; Scale from: 0 tot 100)

1	gerandomiseerde trials	ernstig ^c	niet ernstig	niet ernstig ^d	zeer ernstig ^e	niet gevonden	36	37	-	SMD 0.63 SD hoger (onbekend)	⊕○○○ Zeer laag	CRUCIAAL
---	------------------------	----------------------	--------------	---------------------------	---------------------------	---------------	----	----	---	------------------------------------	-------------------	----------

Algemene kwaliteit van leven (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: SF-12; Scale from: 0 tot 100)

1	gerandomiseerde trials	ernstig ^c	niet ernstig	niet ernstig ^f	niet ernstig	niet gevonden	134	131	Subschaal MHS: MD 1.44 lager (4.05 lager tot 1.18 hoger)	⊕⊕⊕○ Redelijk	CRUCIAAL
									Subschaal PHS: MD 1.26 hoger (0.74 lager tot 3.26 hoger)		

Ziektespecifieke kwaliteit van leven (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: MacNew QoL; Scale from: 1 tot 7)

1	gerandomiseerde trials	ernstig ^c	niet ernstig	ernstig ^g	zeer ernstig ^g	niet gevonden	36	37	Subschaal PS: SMD 0.29 SD hoger (onbekend)	⊕○○○ Zeer laag	CRUCIAAL
									Subschaal ES: SMD 0.46 SD hoger (onbekend)		
									Subschaal SS: SMD 0.60 SD hoger (onbekend)		

Beoordeling kwaliteit							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	Studieopzet	Risk of bias	Inconsistentie	Indirect bewijs	Onnauwkeurigheid	Andere factoren	Hartrevalidatie + standaardbehandeling	Standaardbehandeling	Relatief (95% CI)	Absoluut (95% CI)		

Ziektespecifieke kwaliteit van leven (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: SAQ subschaal ziekteperceptie/kwaliteit van leven; Scale from: 0 tot 100)

1	gerandomiseerde trials	ernstig ^c	niet ernstig	ernstig ^a	zeer ernstig ^e	niet gevonden	36	37	-	SMD 0.17 SD hoger (onbekend)	⊕○○○ Zeer laag	CRUCIAAL
---	------------------------	----------------------	--------------	----------------------	---------------------------	---------------	----	----	---	------------------------------------	-------------------	----------

CI: Confidence interval; MD: Mean difference; RR: Risk ratio; SMD: Standardised mean difference

Toelichting

- Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van studiepopulatie met PICO(ts) (30% van de hartrevalidatie- en 27% van de controlegroep heeft ACS). Ook niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van de interventie met de PICO(ts) (6 maanden programma; 2 maanden intensief gevolgd door 4 maanden step-down fase). Beide leiden mogelijk tot een overschatting van het werkelijke effect, maar er traden geen cardiovasculaire events op.
- Geen events, klein aantal patiënten voor deze uitkomst.
- Geen blinding van patiënten die zelf het effect beoordeelden.
- Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van studiepopulatie met doelpopulatie (CABG: 21% in hartrevalidatiegroep en 14% in controlegroep). De gehele populatie had stabiele AP en was onder behandeling binnen de eerste lijn. De aanname is daarom dat de patiënten niet recent (< 3 maanden) een CABG hadden ondergaan. Ook niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van interventie met de PICO(ts) (minder intensieve hartrevalidatie in een eerstelijns setting onder verantwoordelijkheid van de huisarts). Dit leidt mogelijk tot een onderschatting van het werkelijke effect, maar puntschatter is hoger dan SMD > 0.4
- Klein aantal patiënten en geen spreidingsmaat (95%CI, SD of SE) gerapporteerd. Mogelijk omvat het 95%BI zowel harm als benefit, daarom is 2x gedowngraded.
- Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van studiepopulatie met PICO(ts) (30% van de interventie- en 27% van de controlegroep heeft ACS). Ook niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van de interventie met de PICO(ts) (6 maanden programma; 2 maanden intensief gevolgd door 4 maanden step-down fase). Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het werkelijke effect, maar puntschatter is lager dan MCID > 15 punten.
- Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van studiepopulatie met doelpopulatie (CABG: 21% in hartrevalidatiegroep en 14% in controlegroep). De gehele populatie had stabiele AP en was onder behandeling binnen de eerste lijn. De aanname is daarom dat de patiënten niet recent (< 3 maanden) een CABG hadden ondergaan. Gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van interventie met de PICO(ts) (minder intensieve hartrevalidatie in een eerstelijns setting onder verantwoordelijkheid van de huisarts) bij SMD < 0,4, omdat dit mogelijk leidt tot een onderschatting van het werkelijke effect.

5.3.2 Belangrijke uitkomsten

Mortaliteit

Over de uitkomst mortaliteit hebben twee studies gerapporteerd. In de RCT van Dorje et al. (2019) was mortaliteit onderdeel van de uitkomst cardiovasculaire events. In de studie waren na 12 maanden geen patiënten overleden in beide groepen.

De observationele studie van Eijsvogels et al. (2020) heeft de uitkomst totale mortaliteit beschreven bij een gemiddelde follow-up van 4,7 jaar (SD 1,8 jaar). Voor de subgroep van stabiele AP patiënten (n=24.549) rapporteerde deze studie een hazard ratio van 0,69 (95%BI: 0,63 tot 0,76) gecorrigeerd voor patiënt- en ziektekenmerken¹⁷ in het voordeel van de patiënten die deelnamen aan hartrevalidatie.

Het betreft zeer lage kwaliteit van bewijs vanwege de opzet van de studie (observationeel onderzoek). Daarnaast zijn de baselinekenmerken van de subgroep van patiënten met stabiele AP niet beschreven, waardoor onbekend is of de populatie overeenkomt met de doelpopulatie. Ook was het niet mogelijk om de hazard ratio voor alle potentiële confounders¹⁸ te corrigeren, omdat de studie is gebaseerd op zorgverzekeringsdata.

Ziekenhuisopnames

Geen van de geïncludeerde studies heeft ziekenhuisopnames meegenomen als uitkomst op de korte termijn (1 jaar) en langere termijn (3 jaar).

Fysiek functioneren

De studie van Dorje et al. (2019) meldde een gemiddeld verschil op de 6MWT op 6 maanden van 22,29 m (95%BI: 8,19 tot 36,38 m) gecorrigeerd voor de baselinewaarde in het voordeel van hartrevalidatie. Bij een subgroepenanalyse van stabiele AP-patiënten was het gecorrigeerde gemiddeld verschil 10,7 m (95%BI: -14,8 tot 36,1 m) tussen de groepen.

Op de langere termijn (1 jaar) is deze uitkomst niet door de studies onderzocht.

Psychisch functioneren

Twee RCT's hebben de uitkomst psychisch functioneren op 6 maanden onderzocht.

Devi et al. (2014) heeft angst- en depressieve symptomen gemeten met de HADS subschalen en gerapporteerd als effectgrootte (zonder spreidingsmaat). Op 6 maanden was de SMD ten opzichte van baseline 0,47 op de angstschaal en 0,35 op de depressieschaal, in het voordeel van hartrevalidatie.

In de studie van Dorje et al. (2019) zijn angst- en depressieve symptomen onderzocht met respectievelijk de GAD-7 en PHQ-9 vragenlijsten. De RCT rapporteerde een gemiddelde verschil gecorrigeerd voor de baseline waarde van 0,60 (95%BI: -0,25 tot 1,46) voor de GAD-7 en van 0,31 (95%BI: -0,59 tot 1,20) voor de PHQ-9 in het nadeel van hartrevalidatie op 6 maanden. Hierbij was omgerekend de SMD respectievelijk 0,17 (95%BI: -0,07 tot 0,41) en 0,08 (95%BI: -0,16 tot 0,32).

De uitkomst psychisch functioneren is door geen van de studies op de langere termijn (1 jaar) gemeten.

¹⁷ Correctie voor geslacht, leeftijd, cardiale aandoening, cardiothoracale chirurgie, comorbiditeit (Charlson comorbiditeitsindex, CCI) en cardiale medicatie.

¹⁸ Geen correctie voor cardiovasculaire risicofactoren, ernst van de ziekte en leefstijl.

5.4 Lopende studies stabiele angina pectoris

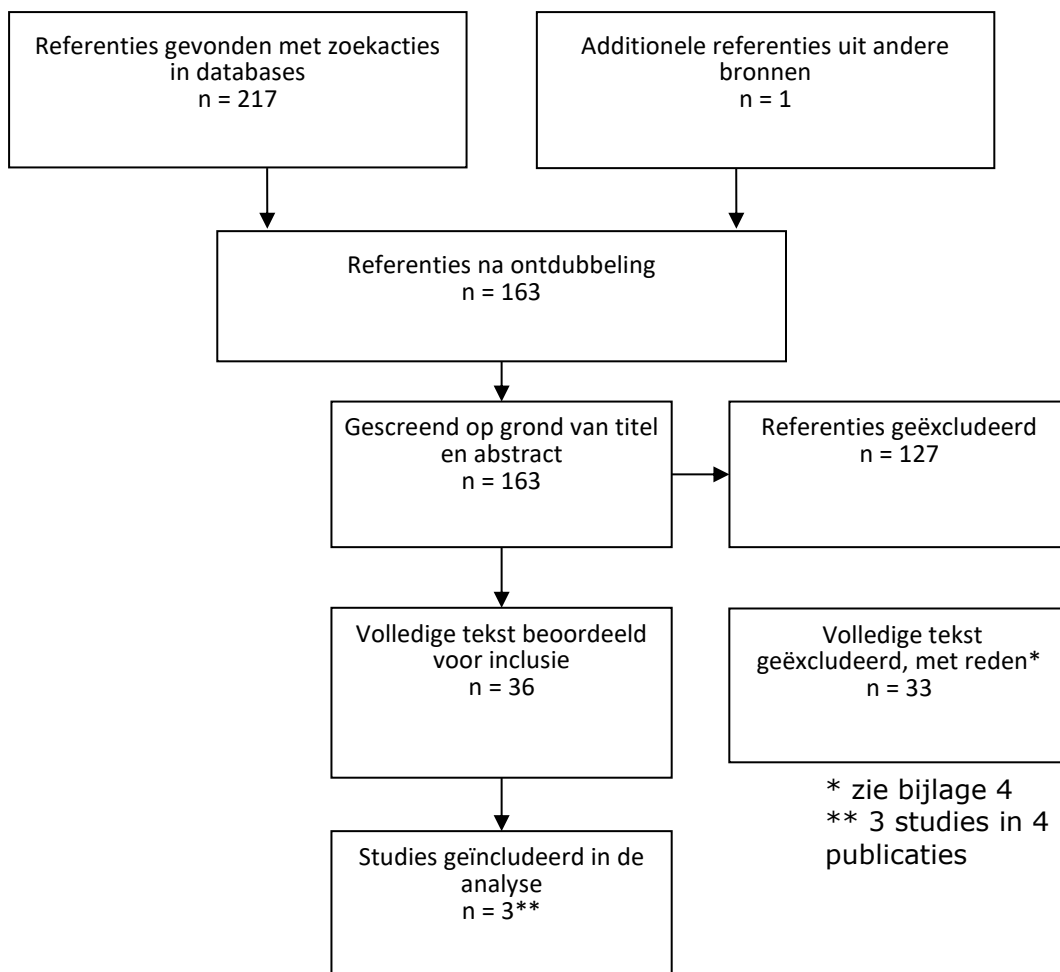
Er zijn twee lopende studies gevonden die zijn beschreven in bijlage 3. De eerste studie is een RCT in Engeland die de effectiviteit van een online revalidatieprogramma 'Activate your heart'^[77] onderzoekt bij een groot aantal patiënten met chronische stabiele AP (n=518). Het gaat om hetzelfde hartrevalidatieprogramma als in de studie van Devi et al. (2014). De interventie komt niet helemaal overeen met de PICO(ts), omdat het om een minder intensief programma gaat in de eerste lijn. Mogelijk kan deze studie wel meer informatie opleveren over de effectiviteit van online hartrevalidatie in vergelijking met standaard zorg bij patiënten met stabiele AP. De eerste publicatie van de resultaten wordt in 2026 verwacht.

De andere RCT vindt plaats in Nederland. Dit betreft de PRO-FIT studie waarin hartrevalidatie wordt vergeleken met een standaard invasieve behandeling bij patiënten met stabiele AP en resterende AP-symptomen ondanks optimale medicamenteuze behandeling (n=216). De standaard invasieve behandeling bestaat uit een hartkatherisatie (coronairangiogram) gevolgd door een PCI indien deze geïndiceerd is. De patiëntenpopulatie wijkt af van de PICO(ts) omdat het gaat om een subgroep van patiënten die resterende AP klachten hebben ondanks maximale medicamenteuze behandeling. In de interventiegroep krijgen patiënten hartrevalidatie i.p.v. de standaard invasieve behandeling en niet hartrevalidatie bovenop de standaard invasieve behandeling. Daarnaast is het hartrevalidatie/leefstijlprogramma intensiever en duurt langer dan zoals beschreven in de PICO(ts) namelijk 12 maanden. Deze studie zal daarom naar verwachting onvoldoende bijdragen aan het bewijs over de relatieve effectiviteit van hartrevalidatie naast de standaardzorg ten opzichte van alleen de standaardzorg.

5.5 Resultaten zoekactie atriumfibrilleren

De zoekstrategie naar systematische reviews en RCT's resulteerde in 163 unieke referenties, die werden gescreend op titel en abstract. Na het doornemen van de volledige tekst van 36 studies, voldeden drie RCT's aan de inclusiecriteria. Deze drie studies beschrijven zowel cruciale als belangrijke uitkomsten.

De hiernavolgende PRISMA flowchart geeft het selectieproces weer. De studies die zijn uitgesloten na het lezen van de volledige tekst staan in bijlage 4.



5.6 Kenmerken geïncludeerde studies atriumfibrilleren

De studie van Bittman et al. (2022)^[51] betreft een RCT uitgevoerd in Canada. De studie heeft een hartrevalidatieprogramma bestaande uit een actieve fase van 6 maanden gevolgd door een onderhoudsfase van 6 maanden vergeleken met standaardzorg bij patiënten met paroxismaal AF die naar de cardioloog waren verwezen. Van de 165 gescreende patiënten werden 81 gerandomiseerd naar de hartrevalidatie- (n=41) en de controlegroep (n=40). De actieve fase van de interventie bestond uit 3 delen; 1. een voedingsprogramma van 4 maanden onder begeleiding van een diëtist, 2. een thuisoefenprogramma van 6 maanden en 3. een gesuperviseerd hartrevalidatieprogramma van 2 maanden bestaande uit tweemaal per week geïndividualiseerde intervaltraining op locatie, voorlichting en stress-management. De totale duur van het programma was 6 maanden. De primaire uitkomstmaat was kwaliteit van leven (gemeten middels de SF-36) op 6 en 12 maanden. Secundaire uitkomstmaten waren ernst van de AF (gemeten middels o.a. holterregistratie), ernst van de AF-symptomen (gemeten middels de AFSS) en psychisch functioneren (gemeten met de GAD-7 en PHQ-8). De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 64 jaar in de hartrevalidatiegroep en 61 jaar in de controlegroep. Van de patiënten was 67,7% man in de hartrevalidatiegroep ten opzichte van 55,3% in de controlegroep. De meerderheid van de patiënten had in beide groepen paroxismaal AF (hartrevalidatiegroep: 85,3%, controlegroep: 92,1%). De overige patiënten hadden persisterend AF (hartrevalidatiegroep: 14,7%, controlegroep: 7,9%). Er waren bij baseline geen significante verschillen tussen beide groepen.

De RCT van Joensen et al. (2019)^[78] heeft de effectiviteit van een hartrevalidatieprogramma bij patiënten met AF in vergelijking met standaardzorg onderzocht. Patiënten waren opgenomen op de cardiologie afdeling in een ziekenhuis in Denemarken met een diagnose paroxismaal of persisterend AF. In totaal zijn 823 patiënten gescreend voor de studie, waarvan 58 patiënten zijn gerandomiseerd naar hartrevalidatie (n=30) en standaardzorg (n=28). Het

hartrevalidatieprogramma bestond uit voorlichting, fysiek trainen, optimalisatie van de medicamenteuze behandeling en bespreking van de gevolgen voor het dagelijks leven. Het fysieke tweewekelijkse trainingsprogramma duurde 12 weken. De uitkomstmaten waren kwaliteit van leven (gemeten middels de AFEQT en de AF-QoL-18), fysieke inspanningscapaciteit (gemeten middels o.a. de 6MWT) en psychisch functioneren (gemeten middels de GAD-7 en de PHQ-9). Meetmomenten waren na 3, 6 en 12 maanden. De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 62,2 en 60,2 jaar in respectievelijk de hartrevalidatie- en controlegroep en het percentage mannen was respectievelijk 61% en 71%. Het percentage patiënten met persisterend AF was lager in de hartrevalidatiegroep (43%) dan in de controlegroep (63%). Patiënten in de hartrevalidatiegroep hadden bij baseline minder goede resultaten bij fysieke inspanningstesten waaronder een lagere maximale inspanningscapaciteit¹⁹ (VO₂max: 29,0 ml O₂/kg vs. 31,7 ml O₂/kg) dan patiënten in de controlegroep.²⁰

De RCT van Risom et al. (2016, 2020)^[79, 80] vergeleek de effectiviteit van een hartrevalidatieprogramma naast standaardzorg met alleen standaardzorg bij patiënten met AF na een ablatie. De studie is uitgevoerd in twee universitaire ziekenhuizen in Denemarken. Van de 573 gescreende patiënten zijn er 210 gerandomiseerd naar de hartrevalidatiegroep (n=105) en de controlegroep (n=105). Het hartrevalidatieprogramma bestond uit fysiek trainen en psycho-educatie. Het programma begon 1 maand na de ablatie en duurde in totaal 12 weken. Patiënten konden kiezen voor gesuperviseerde training in het ziekenhuis of op een andere locatie, of thuis trainen met contact met een fysiotherapeut indien nodig. Psycho-educatie was gericht op emotionele ondersteuning en het verbeteren van copingvaardigheden. De primaire uitkomstmaat was fysieke capaciteit (gemeten middels o.a. 6MWT en sit-to-stand-test) en secundaire uitkomstmaten waren kwaliteit van leven (gemeten middels de SF-36 en AFEQT), psychisch functioneren (gemeten middels de HADS) en adverse events. Metingen vonden plaats op 1, 4, 6, 12 en 24 maanden na randomisatie. De groep deelnemers bestond vooral uit mannen (hartrevalidatiegroep: 70%, controlegroep: 75%) en de gemiddelde leeftijd was respectievelijk 60 en 59 jaar. De meeste patiënten hadden paroxismaal AF (in beide groepen: 72%; persisterend AF: 28%). Er waren geen verschillen in baselinekenmerken tussen de groepen.²¹

Bijlage 5 geeft een overzicht van de kenmerken van de geïncludeerde studies.

¹⁹ De maximale inspanningscapaciteit (VO₂max) is de maximale zuurstofopname tijdens inspanning en is een maat voor cardiorespiratoire fitheid.

²⁰ Er is, meermaals, per e-mail contact gezocht met de auteur voor aanvullende vragen over de publicatie. Hierop is helaas geen reactie ontvangen. Joensen et al. (2019) rapporteerde dat 58 patiënten zijn gerandomiseerd, waarvan 30 in de hartrevalidatiegroep en 28 in de controlegroep. In tabel I met de baselinekenmerken is echter van 28 patiënten in de hartrevalidatiegroep en 24 patiënten in de controlegroep data beschreven. Het is onduidelijk bij hoeveel patiënten metingen zijn verricht op de verschillende meetmomenten. Bij de beschrijving van de resultaten doet het Zorginstituut de aanname dat dit bij alle patiënten is gedaan waarvan een baselinemeting beschikbaar is. In de risk of bias analyse is bovenstaande onduidelijkheid meegewogen, zie bijlage 6.

²¹ Er is, meermaals, per e-mail contact gezocht met de auteur voor aanvullende vragen over de publicatie. Hierop is helaas geen reactie ontvangen. Risom et al. rapporteerde bij zowel de publicatie uit 2016 als uit 2020 voor een aantal relevante uitkomsten alleen de gemiddeldes met p-waarden, echter zonder spreidingsmaten (SD, 95%CI of SE). Hierdoor is het niet mogelijk om deze uitkomsten te poolen. Alleen voor de uitkomsten kwaliteit van leven (SF-36 PCS en MCS) en psychisch functioneren (HADS-A en HADS-D) is voor 6 maanden een 95%BI beschreven, maar deze komt bij nacalculatie van het gemiddelde verschil (zowel binnen als tussen groepen) niet overeen met het aantal beschreven patiënten. In een Cochrane systematische review van Buckley et al. (2024) staan gemiddelde scores en SD's van Risom et al. beschreven tot 12 maanden voor de SF-36 PCS, MCS en 6MWT. Bij navraag bij de auteur bleek dit door hen berekend te zijn op basis van de individual patiënt data (IPD). Het Zorginstituut acht deze data voldoende betrouwbaar en heeft deze uit de systematische review van Buckley et al. overgenomen.

5.7 Effecten hartrevalidatie bij atriumfibrilleren

De effecten van de interventie en de kwaliteit van het bewijs zijn beschreven en samengevat in het GRADE evidence profiel. De beoordeling van het risico op bias staat in bijlage 6.

5.7.1 Cruciale uitkomsten

Cardiovasculaire events

Het effect van hartrevalidatie op cardiovasculaire events bij patiënten met atriumfibrilleren is op de korte termijn (1 jaar) zeer onzeker (bewijs van zeer lage kwaliteit). Het effect op de langere termijn (3 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

Geen van de geïncludeerde RCT's heeft de uitkomst cardiovasculaire events beschreven. De RCT van Risom et al. (2016) heeft wel over ernstige adverse events gerelateerd aan fysiek trainen of ergospirometrie²² na 6 maanden gerapporteerd. Ervan uitgaande dat cardiovasculaire events en mortaliteit na het stoppen van de training ook werden gerelateerd aan het trainen, traden geen cardiovasculaire events op in beide groepen (0% (0/105)).²³

De kwaliteit van bewijs is zeer laag vanwege een hoog percentage uitval van patiënten (risico op vertekening). Daarnaast komt de uitkomstmaat 'ernstige adverse events gerelateerd aan trainen of ergospirometrie' niet helemaal overeen met de gedefinieerde cruciale uitkomst en was de follow-up korter dan de benodigde follow-up van 12 maanden (indirectheid). Ook is er onzekerheid over de effectschatting vanwege het lage aantal patiënten en events (onnauwkeurigheid).

Ernst van AF

De uitkomst ernst van AF is gemeten met uitkomstmaten voor AF belasting en de ernst AF symptomen.

AF belasting

Het effect van hartrevalidatie op de ernst van de AF belasting is op de korte termijn (1 jaar) zeer onzeker (bewijs van zeer lage kwaliteit). Het effect op de langere termijn (3 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

De RCT van Bittman et al. (2022) heeft de AF belasting gemeten met een Holterregistratie gedurende 48 uur. De studie rapporteerde het gemiddelde percentage AF-slagen als pre- en postmeting op 6 maanden. We hebben het gemiddelde verschil tussen de postmetingen van beide groepen berekend, omdat geen verschillen binnen of tussen de groepen zijn beschreven. Het gemiddelde verschil bedroeg op 6 maanden 3,40% (95%BI: -5,90% tot 12,70%) in het nadeel van hartrevalidatiegroep. Hierbij was omgerekend de SMD 0,17 (95%BI: -0,29 tot 0,63).

De kwaliteit van bewijs is als zeer laag beoordeeld omdat er onder andere sprake was van een relatief hoog percentage uitval van patiënten (risico op vertekening). Bovendien was de follow-up periode 6 maanden wat korter dan de benodigde follow-up periode van 1 jaar (indirect bewijs). Daarnaast was het aantal patiënten klein (onnauwkeurigheid).

Geen van de studies heeft AF belasting op de langere termijn (3 jaar) gemeten.

Ernst van AF symptomen

Er zijn geen aanwijzingen (bewijs van lage kwaliteit) dat hartrevalidatie bij AF patiënten resulteert in een klinisch relevant effect op de ernst van de AF symptomen op de korte termijn (1 jaar). Het effect op de langere termijn (3 jaar) is onbekend, omdat onderzoeksgegevens ontbreken voor deze uitkomst.

²² Ergospirometrie is een test om inspanningscapaciteit te meten.

²³ Op 6 maanden werd 1 patiënt in de hartrevalidatiegroep opgenomen vanwege AF tijdens de fysieke training en overleed 1 patiënt in beide groepen. Het overlijden in beide groepen was niet gerelateerd aan de fysieke training.

De ernst van AF symptomen bij patiënten is door Bittman et al. (2022) onderzocht met de AFSS subschaal 'Symptomen'. Op 12 maanden heeft de studie de gemiddelde pre- en post scores op deze subschaal beschreven zonder de verschillen te vermelden. Het berekende gemiddelde verschil tussen de postscores was -1,30 (95%BI: -3,94 tot 1,34) in het voordeel van de hartrevalidatiegroep. Dit verschil is kleiner dan de vooraf vastgestelde klinische relevantiegrens van 4 punten.

De kwaliteit van bewijs is als laag beoordeeld omdat de patiënten niet geblindeerd waren en zelf het effect beoordeelden (risico op vertekening). Daarnaast was het een klein aantal patiënten (onnauwkeurigheid).

Geen van de studies heeft AF symptomen op de langere termijn (3 jaar) gemeten.

Kwaliteit van leven

Alle geïncludeerde RCT's hebben resultaten beschreven voor de uitkomst kwaliteit van leven, zowel met vragenlijsten over de algemene- als de ziektespecifieke kwaliteit van leven.

Algemene kwaliteit van leven

Algemene kwaliteit van leven is gemeten middels de EQ-VAS en de SF-36. We gaan uit van de SF-36 omdat deze gevoeliger is om kleine veranderingen in de kwaliteit van leven te meten. Bovendien is de verkorte versie van de SF-36 opgenomen in de ICHOM set voor AF in tegenstelling tot de EQ-VAS die onderdeel is van de EQ-5D.^[81] Er zijn geen aanwijzingen (bewijs van lage kwaliteit) dat hartrevalidatie bij AF patiënten resulteert in een klinisch relevant effect op de algemene kwaliteit van leven op de korte termijn (6 maanden) en de langere termijn (1 jaar).

De RCT's van Bittman et al. (2022) en Risom et al. (2020) rapporteerden pre- en postscores zonder de verschillen op 6 maanden voor de subschalen PCS en MCS van de SF-36. We hebben daarom de gemiddelde verschillen tussen de postscores berekend. Risom et al. (2020) vermeldde geen spreidingsmaat, waardoor de resultaten van beide RCT's niet gepoold konden worden. In de RCT van Bittman et al. (2022) was op 6 maanden het verschil in de PCS 0,80 (95%BI: -4,16 tot 5,76) en in de MCS 6,50 (95%BI: -0,02 tot 13,02) in het voordeel van hartrevalidatie. In de RCT van Risom et al. (2020) was er geen verschil tussen de postscores van de PCS (gemiddeld verschil van 0) en bedroeg het gemiddeld verschil 1,9 voor de MCS.

Risom et al. (2020) heeft ook SF-36 metingen verricht op 12 maanden. Voor de postscores zijn we uitgegaan van de data in de Cochrane systematische review van Buckley et al. (2024).^[82] Deze heeft namelijk gemiddelde postscores met SD's op de subschalen PCS en MCS voor deze RCT beschreven. Op basis van deze postscores was het gemiddeld verschil in de PCS -0,45 (95%BI: -2,69 tot 1,79) en 0,60 (95%BI: -1,94 tot 3,14) in de MCS.

De kwaliteit van bewijs is als laag beoordeeld omdat de patiënten niet geblindeerd waren en zelf het effect beoordeelden (risico op vertekening). Daarnaast was er onzekerheid over de effectschatting bij het lage aantal patiënten (onnauwkeurigheid).

Ondersteunend bewijs

Joensen et al. (2019) heeft voor de EQ-VAS pre- en postscores op 6 en 12 maanden beschreven zonder vermelding van de verschillen tussen de scores. De gerapporteerde EQ-VAS metingen in deze studie ondersteunen dat hartrevalidatie bij AF waarschijnlijk geen klinisch relevant effect heeft op de algemene kwaliteit van leven.

Op 6 maanden was het berekende gemiddelde verschil tussen de postscores 3,0 (95%BI: -3,06 tot 9,06) overeenkomend met een SMD van 0,26 (95%BI: -0,27 tot 0,78). Op 12 maanden bedroeg het gemiddelde verschil -1,60 (95%BI: -8,69 tot 5,49) overeenkomend met een SMD -0,12 (95%BI: -0,66 tot 0,43).

Ziektespecifieke kwaliteit van leven

Ziektespecifieke kwaliteit van leven is gemeten middels de AFEQT en de AF-QoL-18. We gaan uit van de AFEQT omdat deze is opgenomen in de ICHOM set voor AF in tegenstelling tot de AF-QoL-18.^[81] Daarnaast is de AFEQT de meest gevalideerde vragenlijst.^[83] Er zijn geen aanwijzingen (bewijs van lage kwaliteit) dat hartrevalidatie bij AF patiënten resulteert in een klinisch relevant effect op de ziektespecifieke kwaliteit van leven op de korte termijn (6 maanden) en op de langere termijn (12 maanden).

De RCT's van Risom et al. (2020) en Joensen et al. (2019) rapporteerden pre- en postscores zonder de verschillen op 6 en 12 maanden voor de AFEQT. We hebben daarom de gemiddelde verschillen tussen de postscores berekend. Risom et al. rapporteerde voor de AFEQT global-score bij de resultaten geen spreidingsmaat, waardoor het niet mogelijk was om de resultaten te poolen.

In de RCT van Joensen et al. (2019) was op 6 maanden voor de AFEQT het gemiddelde verschil tussen de postscores 6,30 (95%BI: -3,04 tot 15,64) in het voordeel van hartrevalidatie. Dit verschil is kleiner dan de vooraf vastgestelde klinische relevantiegrens van 10 punten. In de studie van Risom et al. (2020) bedroeg voor de AFEQT het gemiddelde verschil -0,3 op 6 maanden.

In de studie van Joensen et al. (2019) bedroeg op 12 maanden het gemiddelde verschil voor de AFEQT 3,30 (95%BI: -7.53 tot 14.13) in het voordeel van de hartrevalidatiegroep. In de studie van Risom et al. (2020) was op 12 maanden het gemiddelde verschil voor de AFEQT -3,19.

De kwaliteit van bewijs is als laag beoordeeld met name vanwege de afwezigheid van blinding van patiënten (risico op vertekening) en onzekerheid rondom de effectschatting (onnauwkeurigheid).

Ondersteunend bewijs

Joensen et al. (2019) heeft voor de AF-QoL-18 pre- en postscores op 6 en 12 maanden beschreven zonder vermelding van de verschillen tussen de scores. De gerapporteerde AF-QoL-18 meting in deze studie voor de lange termijn ondersteunt dat er geen aanwijzingen zijn dat hartrevalidatie bij AF op de lange termijn resulteert in een klinisch relevant effect op de ziektespecifieke kwaliteit van leven.

Op 6 maanden was het berekende gemiddelde verschil tussen de postscores 8,80 (95%BI: -3,48 tot 21,08) in het voordeel van hartrevalidatie. Dit komt overeen met een SMD van 0,40 (95%BI: -0,15 tot 0,95). Op 12 maanden bedroeg het gemiddelde verschil 1,1 (95%BI: -13,02 tot 15,22). Omgerekend is dit een SMD van 0,04 (95%BI: -0,5 tot 0,59).

Beoordeling kwaliteit							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	Studieopzet	Risk of bias	Inconsistentie	Indirect bewijs	Onnauwkeurigheid	Andere factoren	Hartrevalidatie + standaardbehandeling	Standaardbehandeling	Relatief (95% CI)	Absoluut (95% CI)		

Cardiovasculaire events (follow up: 6 maanden)

1	gerandomiseerde trials	ernstig ^a	niet ernstig	ernstig ^b	zeer ernstig ^c	niet gevonden	0/105 (0.0%)	0/105 (0.0%)	Niet te berekenen	⊕○○○ Zeer laag	CRUCIAAL
---	------------------------	----------------------	--------------	----------------------	---------------------------	---------------	--------------	--------------	-------------------	-------------------	----------

Ernst van de AF belasting (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: 48-uurs holterregistratie)

1	gerandomiseerde trials	ernstig ^d	niet ernstig	ernstig ^e	ernstig ^f	niet gevonden	34	38	-	SMD 0.17 SD hoger (0.29 lager tot 0.63 hoger)	⊕○○○ Zeer laag	CRUCIAAL
---	------------------------	----------------------	--------------	----------------------	----------------------	---------------	----	----	---	--	-------------------	----------

Ernst van de AF symptomen (follow up: 12 maanden; vastgesteld met: AFSS subschaal symptomen; Scale from: 0 tot 35)

1	gerandomiseerde trials	Ernstig ^g	niet ernstig	niet ernstig ^h	ernstig ^f	niet gevonden	21	25	-	MD 1.3 lager (3.94 lager tot 1.34 hoger)	⊕⊕○○ Laag	CRUCIAAL
---	------------------------	----------------------	--------------	---------------------------	----------------------	---------------	----	----	---	--	--------------	----------

Algemene kwaliteit van leven (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: SF-36 ; Scale from: 0 tot 100)

2	gerandomiseerde trials	Ernstig	niet ernstig	niet ernstig	ernstig ^f	niet gevonden	Hartrevalidatie vs. standaardbehandeling <u>Bittman (2022)</u> ; N=34 vs. 37 <u>Subschaal PCS</u> : MD 0.80 hoger (4.16 lager tot 5.76 hoger) <u>Subschaal MCS</u> : MD 6.50 hoger (0.02 lager tot 13.02 hoger)			⊕⊕○○ Laag	CRUCIAAL
							<u>Risom (2016)</u> ; N= 83 vs. 90 <u>Subschaal PCS</u> : MD 0.00 (onbekend) <u>Subschaal MCS</u> : MD 1.90 hoger (onbekend)				

Algemene kwaliteit van leven (follow up: 12 maanden; vastgesteld met: SF-36; Scale from: 0 tot 100)

Beoordeling kwaliteit							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	Studieopzet	Risk of bias	Inconsistentie	Indirect bewijs	Onnauwkeurigheid	Andere factoren	Hartrevalidatie + standaardbehandeling	Standaardbehandeling	Relatief (95% CI)	Absoluut (95% CI)		
1	gerandomiseerde trials	Ernstig	niet ernstig	niet ernstig	ernstig	niet gevonden	84	86	Subschaal PCS: MD 0.45 lager (2.69 lager tot 3.14 hoger)	Subschaal MCS: MD 0.60 hoger (1.94 lager tot 3.14 hoger)	⊕⊕○○ Laag	CRUCIAAL

Ziekte specifieke kwaliteit van leven (follow up: 6 maanden; vastgesteld met: AFEQT; Scale from: 0 tot 100)

2	gerandomiseerde trials	Ernstig	niet ernstig	niet ernstig	Ernstig*	niet gevonden	Hartrevalidatie vs. standaardbehandeling Joensen (2019): N=28 vs. 24 MD 6.3 hoger (3.04 lager tot 15.64 hoger)	Risom (2020): N= 83 vs. 92 MD 0.3 lager (onbekend)	⊕⊕○○ Laag	CRUCIAAL
---	------------------------	---------	--------------	--------------	----------	---------------	---	--	--------------	----------

Ziekte specifieke kwaliteit van leven (follow up: 12 maanden; vastgesteld met: AFEQT; Scale from: 0 tot 100)

2	gerandomiseerde trials	Ernstig	niet ernstig	niet ernstig	Ernstig*	niet gevonden	Hartrevalidatie vs. standaardbehandeling Joensen (2019): N=28 vs. 24 MD 3.3 hoger (7.53 lager tot 14.13 hoger)	Risom (2020): N= 83 vs. 92 MD 3.19 lager (onbekend)	⊕⊕○○ Laag	CRUCIAAL
---	------------------------	---------	--------------	--------------	----------	---------------	---	---	--------------	----------

CI: Confidence interval; MD: Mean difference; SMD: Standardised mean difference

Toelichting

- Er is sprake van 17,6% loss-to-follow-up waarbij selectieve uitval niet kon worden uitgesloten.
- Gedowngraded voor uitkomstmaat ernstige adverse events gerelateerd aan fysiek trainen of ergospirometrie, wat niet volledig overeenkomt met het percentage patiënten met een cardiovasculair event zoals gedefinieerd in de PICO(ts). Daarnaast is follow-up duur korter dan 1 jaar. Dit leidt mogelijk tot een onderschatting van het werkelijke effect.
- Geen events, klein aantal patiënten voor deze uitkomst.
- Er is sprake van 11,1% loss-to-follow-up waarbij selectieve uitval niet kon worden uitgesloten.
- Gedowngraded voor follow-up duur korter dan 1 jaar. Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van de interventie met de PICO(ts) (6 maanden actief programma gevolgd door 6 maanden onderhoudsprogramma). Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het werkelijke effect, maar puntschatter is lager dan SMD > 0,4.
- Klein aantal patiënten voor deze uitkomst.

- g. Geen blinding van patiënten die zelf het effect beoordeelden. Daarnaast is er sprake van 43,2% loss-to-follow-up waarbij selectieve uitval niet kon worden uitgesloten.
- h. Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van hartrevalidatieprogramma met de PICO(ts) (6 maanden actief programma gevolgd door 6 maanden onderhoudsprogramma). Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het werkelijke effect, maar puntschatter is lager dan MCID < 4 punten.
- i. Geen blinding van patiënten die zelf het effect beoordeelden. Daarnaast is er sprake van > 10% loss-to-follow-up waarbij selectieve uitval niet kon worden uitgesloten.
- j. Niet gedowngraded voor niet volledig overeenkomen van de interventie met de PICO(ts) (6 maanden actief programma gevolgd door 6 maanden onderhoudsprogramma) in één studie. Dit leidt mogelijk tot een overschatting van het werkelijke effect, maar puntschatter is lager dan MCID < 15 punten.
- k. Betrouwbaarheidsinterval overschrijdt één grens voor klinische relevantie van MCID >10 punten.

5.7.2 Belangrijke uitkomsten

Mortaliteit

Alleen de studie van Risom et al. (2020) vermeldde resultaten over totale mortaliteit op 24 maanden. In beide groepen vond 1 overlijden (0,9% (1/105)) plaats die niet gerelateerd was aan de hartrevalidatie.

Ziekenhuisopnames

De RCT van Risom et al. (2020) heeft het aantal ziekenhuisopnames na 2 jaar gerapporteerd. Het totale aantal opnames was 327 in de hartrevalidatiegroep (n=105) en 247 in de controlegroep (n=105). Van deze opnames waren 74,3% (243/327) en 71,7% (177/247) een acute opname en 77,7% (254/327) en 79,8% (197/247) een opname vanwege AF in respectievelijk de hartrevalidatie- en controlegroep.

Fysiek functioneren

De uitkomst fysiek functioneren is gemeten met de 6MWT op 6 maanden in de RCT van Joensen et al. (2019) en op 12 maanden in de RCT van Risom et al. (2020). Beide studies rapporteerden pre- en postscores zonder verschillen. Voor de studie van Risom et al. (2020) zijn we voor de berekening van het gemiddelde verschil uitgegaan van de postscores (met SD) die zijn vermeld in de Cochrane systematisch review van Buckley et al. (2024).

In de studie van Joensen et al. (2019) bedroeg op basis van de postscores het gemiddelde verschil 7 meter (95%BI: -44,95 tot 58,95) op 6 maanden in het voordeel van de hartrevalidatiegroep.

In de studie van Risom et al. (2020) bedroeg het gemiddelde verschil 14 meter (95%BI: -15,93 tot 43,9) op 12 maanden.

Psychisch functioneren

De RCT's van Bittman et al. (2022) en Risom et al. (2020) hebben de uitkomst psychisch functioneren gemeten. Bittman et al. (2022) rapporteerde angst- en depressieve klachten gemeten met respectievelijk de GAD-7 en de PHQ-9 op 6 en 12 maanden. De studie van Risom et al. (2020) gebruikte de HADS voor het meten van angst- en depressieve klachten op 6 en 12 maanden. Beide studies vermeldden alleen pre- en postscores, in geval van de studie van Risom et al. (2020) zonder spreidingsmaat. Voor de verschillende vragenlijsten is het gemiddelde verschil tussen de postscores op 6 en 12 maanden berekend.

Angstklachten

In de RCT van Bittman et al. (2022) was voor de GAD-7 op 6 maanden het gemiddelde verschil -0,9 (95%BI: -2,86 tot 1,06) in het voordeel van de hartrevalidatiegroep. Omgerekend is dit een SMD van -0,21 (95%BI: -0,67 tot 0,26). In de studie Risom et al. (2020) was er geen verschil tussen de postscores van de angstschaal van de HADS (MD: 0) op 6 maanden.

Op 12 maanden bedroeg in de studie van Bittman et al. (2022) het gemiddelde verschil 0,4 (95%BI: -3,7 tot 4,5) in het nadeel van de hartrevalidatiegroep voor de GAD-7. Dit komt overeen met een SMD van 0,07 (95%BI: -0,70 tot 0,84). In de studie van Risom et al. (2020) was op 12 maanden voor de angstschaal van de HADS het gemiddelde verschil -0,5 in het voordeel van de hartrevalidatiegroep.

Depressieve klachten

In de studie van Bittman et al. (2022) bedroeg op 6 maanden voor de PHQ-9 op basis van de postscores het gemiddelde verschil -1,10 (95%BI: -2,74 tot 0,54) in het voordeel van hartrevalidatie. Omgerekend is dit een SMD van -0,3 (95%BI: -0,76 tot 0,17). In de studie van Risom et al. (2020) was voor de depressieschaal van de HADS op 6 maanden het gemiddelde verschil -0,42 in het voordeel van de hartrevalidatiegroep.

Op 12 maanden was in de studie van Bittman et al. (2022) voor de PHQ-9 het gemiddelde verschil -1,2 (-3,29 tot 0,89) in het voordeel van de hartrevalidatiegroep. Dit verschil komt

overeen met een SMD van -0.37 (-1.02 tot 0.27). Risom et al. (2020) rapporteerde op 12 maanden op basis van de postscores een gemiddeld verschil van -0,01 op de depressieschaal van de HADS.

5.8 Lopende studies atriumfibrilleren

Er zijn drie RCT's gevonden waarvan er twee plaatsvinden in Engeland (zie bijlage 3). De eerste studie betreft een pilot RCT die een hartrevalidatieprogramma vergelijkt met standaardzorg bij patiënten met symptomatisch AF die op een wachtlijst staan of doorverwezen zijn voor een katheterablatie. De studiepopulatie is een subgroep van de doelpopulatie in de PICO(ts), omdat alle patiënten gepland staan voor katheterablatie. Verder is het een haalbaarheidsstudie met een relatief klein aantal patiënten (n=60). De tweede RCT, de CREED-AF studie, onderzoekt of een hartrevalidatieprogramma op maat de uitkomsten kan verbeteren van patiënten die voor het eerst een AF-ablatie ondergaan (n=106). Het gaat om een programma dat zowel vóór als na AF-ablatie plaatsvindt. Beide studies eindigen dit jaar en leveren mogelijk data over de effectiviteit van hartrevalidatie in vergelijking met standaardzorg bij AF patiënten op 1 jaar. Met deze studies zullen echter geen data beschikbaar komen over de langere termijn effecten. De derde RCT vindt plaats in Iran en vergelijkt een hartrevalidatieprogramma met standaardzorg bij patiënten met chronisch AF (n=140). Deze studie onderzoekt het effect van hartrevalidatie op kwaliteit van leven. De studie is al in oktober 2014 van start gegaan. Helaas zijn van deze studie geen gepubliceerde resultaten gevonden.

6 Vaststellen eindbeoordeling 'stand wetenschap en praktijk'

6.1 Algemene inleiding en werkingsmechanisme

Hartrevalidatie is tweedelijns zorg die op dit moment wordt aangeboden bij diverse hartaandoeningen. Hartrevalidatie is een multidisciplinair programma onder verantwoordelijkheid van de cardioloog, dat bestaat uit een intake gevolgd door meerdere interventies, die op maat aan patiënten worden aangeboden. Tijdens het intakegesprek worden samen met de patiënt de doelen en bijbehorende interventies bepaald. Deze kunnen voorlichting en leefstijladviezen, begeleide lichamelijke oefeningen en psychosociale begeleiding omvatten. Leefstijladviezen zijn ook onderdeel van de standaardzorg. De duur van hartrevalidatie varieert tussen de 6 en 12 weken.

Hartrevalidatie richt zich vanwege het multimodale karakter op verbetering van het fysiek en psychosociaal functioneren van patiënten en behandeling van risicofactoren voor hart- en vaatziekten. Hartrevalidatie beoogt hiermee dat patiënten weer optimaal in het dagelijks leven kunnen functioneren, progressie van hun cardiale aandoening wordt tegengehouden en het risico op cardiovasculaire events wordt verlaagd. De interventies binnen het hartrevalidatieprogramma hebben verschillende werkingsmechanismen en kunnen elkaars effecten versterken. Zo kunnen fysieke oefeningen leiden tot gunstige fysiologische veranderingen in hart en vaten, maar ook stress of angstklachten verminderen. Psychosociale interventies kunnen naast stressreductie of behandeling van psychische stoornissen, deelname aan fysieke trainingen bevorderen.

6.2 Bespreking relevante aspecten stabiele angina pectoris

6.2.1 Positionering en claim

Stabiele AP is één van de meest voorkomende chronische cardiale aandoeningen. Stabiele AP wordt meestal veroorzaakt door atherosclerose van de coronairarteriën of microcirculatie en is onderdeel van de chronische coronaire syndromen. Patiënten met stabiele AP hebben een relatief gunstige prognose, waarbij de mortaliteit vergelijkbaar is met de algehele populatie. De prognose kan wel per patiënt variëren bijv. afhankelijk van de uitgebreidheid van de cardiale ischemie en cardiovasculaire risicofactoren. De standaardzorg bij deze aandoening richt zich op vermindering van de AP klachten, verbetering van de inspanningstolerantie en preventie van cardiovasculaire events. De behandeling bestaat uit voorlichting, leefstijladviezen, medicamenteuze behandeling en eventueel revascularisatie.

Volgens de herziene richtlijn Hartrevalidatie is stabiele AP een absolute indicatie voor hartrevalidatie en zouden alle patiënten hiervoor moeten worden doorverwezen.

De claim is dat hartrevalidatie naast de standaardbehandeling bij volwassen patiënten met stabiele AP die medicamenteus zijn ingesteld en eventueel met een PCI zijn behandeld leidt tot een hogere kwaliteit van leven, minder cardiovasculaire events en afname van ernst van AP klachten ten opzichte van alleen de standaardbehandeling.

6.2.2 Effecten

Op basis van de beschikbare RCT's zijn er geen aanwijzingen dat hartrevalidatie op de korte termijn tot minder cardiovasculaire events leidt bij patiënten met stabiele AP. Het bewijs is van lage kwaliteit. Het is zeer onzeker of hartrevalidatie zorgt voor een afname van AP symptomen na 6 maanden. In één studie leek hartrevalidatie een positief effect te hebben op de ernst van de AP symptomen, maar het bewijs is van zeer lage kwaliteit. Hartrevalidatie leidt bij stabiele AP patiënten waarschijnlijk niet tot een verbetering van de algemene kwaliteit van leven op de korte termijn. Het effect op ziektespecifieke kwaliteit van leven is niet duidelijk, omdat de studies wisselende resultaten lieten zien. Het bewijs is van zeer lage kwaliteit. Het effect van hartrevalidatie op langere termijn is niet in de studies onderzocht.

6.2.3 Overige overwegingen

Passend onderzoek en lopende studies

De ideale studieopzet voor het beoordelen van de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP is een RCT. Er zijn twee RCT's die over cruciale uitkomsten rapporteerden. Beide studies voldeden niet geheel aan de PICO(ts). In één RCT kwam de studiepopulatie niet geheel overeen met de doelpopulatie en was de duur van het hartrevalidatieprogramma langer dan 3 maanden (Dorje et al., 2019).^[76] In de andere RCT ging het om een minder intensief hartrevalidatieprogramma in de eerste lijn (Devi et al., 2014^[75]). Ook is een grotere vergelijkende observationele studie geïnccludeerd die resultaten voor een belangrijke uitkomst (mortaliteit) vermeldde (Eijsvogels et al., 2020^[35]). Deze studie rapporteerde echter niet over cruciale uitkomsten en was van zeer lage kwaliteit bewijs.

Meer RCT's van voldoende omvang en kwaliteit met een langere follow-up duur zijn nodig om de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP te onderzoeken. Er zijn twee lopende RCT's gevonden die de effectiviteit onderzoeken bij stabiele AP patiënten. Hoewel in één Engelse studie een minder intensief eerstelijns hartrevalidatieprogramma (net als in de studie van Devi et al. (2014)) wordt aangeboden, kan deze op de korte termijn meer gegevens opleveren over de effectiviteit van hartrevalidatie in vergelijking met standaardzorg. De Nederlandse PRO-FIT studie sluit onvoldoende aan bij de PICO(ts) van dit standpunt, omdat hartrevalidatie in plaats van de standaardbehandeling met een PCI en niet naast een PCI wordt aangeboden aan patiënten met stabiele AP. Een studie waarin hartrevalidatie naast de standaardbehandeling wordt aangeboden versus alleen standaardbehandeling is nodig om de toegevoegde waarde van hartrevalidatie te kunnen beoordelen.

Richtlijnen

Nationale en de meeste internationale richtlijnen doen een positieve aanbeveling om hartrevalidatie in te zetten bij stabiele AP, hoewel er inconsistentie bestaat tussen richtlijnen in hoeverre ze hartrevalidatie aanbevelen als multimodaal programma of enkel als oefentherapie (exercise-based hartrevalidatie). De positieve aanbevelingen zijn doorgaans gebaseerd op studies over de effecten van hartrevalidatie bij een gemengde populatie van coronairaanandoeningen^[18], omdat de meeste richtlijnen stabiele AP als een uiting zien van CCS of atherosclerotisch coronairlijden. De richtlijnen nemen aan dat bij patiënten met stabiele AP vergelijkbare effecten optreden als bij patiënten met andere vormen van coronairlijden. Mogelijk zijn de effecten van hartrevalidatie echter minder groot bij stabiele AP dan bij patiënten met een AMI, instabiele AP of na een CABG, omdat het risico op cardiovasculaire events lager is en de klachten of beperkingen over het algemeen minder ernstig zijn. In een aantal richtlijnen is de positieve aanbeveling voor hartrevalidatie gebaseerd op de resultaten van systematische reviews over hartrevalidatie bij stabiele AP^[84, 85]. Deze reviews includeerden ook studies over unimodale hartrevalidatie. Het effect van unimodale interventies, zoals fysieke oefeningen, is in dit standpunt niet beoordeeld, omdat de Nederlandse richtlijn een multimodaal programma aanbeveelt.

Gehele groep of hoog risico groep

Bij de meerderheid van de patiënten met stabiele AP (in de eerste lijn) is de kans op cardiovasculaire events laag en is de mortaliteit vergelijkbaar met de gemiddelde populatie. Hierdoor is waarschijnlijk met hartrevalidatie minder winst te behalen op de cruciale uitkomsten bij deze groep. Er bestaat een groep patiënten met stabiele AP met een hoog risico op mortaliteit (meer dan 3%) door uitgebreide ischemie, meerdere cardiovasculaire risicofactoren of cardiale morbiditeit zoals hartfalen. Deze patiënten worden vaker behandeld in de tweede lijn. Mogelijk is er bij deze subgroep van patiënten meer effect te behalen van hartrevalidatie. Er zijn echter geen onderzoeken specifiek in deze hoog risico patiënten verricht. Wel is gekeken of het mogelijk was om binnen de geïnccludeerde studies een subgroep van hoog risico patiënten te identificeren en de effectiviteit van hartrevalidatie in deze groep te bepalen. Dit bleek echter niet mogelijk, omdat de data daarvoor ontbraken. Ook ontbreekt het aan een duidelijke definitie van hoog risico.

Mogelijke nadelen

Een mogelijk nadeel van hartrevalidatie is dat het belastend kan zijn voor patiënten met stabiele AP die over het algemeen ouder zijn of in geval van comorbiditeit. Een hartrevalidatieprogramma is intensief en vergt frequente bezoeken op locatie. Uit onderzoek blijkt ook dat slechts een deel van de patiënten met een indicatie voor hartrevalidatie het gehele programma doorloopt. Als alternatief hierop is tele-hartrevalidatie mogelijk waarbij de patiënt vanuit huis een programma kan volgen.

6.2.4 Afweging relevante aspecten

Hartrevalidatie is een intensief programma, dat alleen bij stabiele AP zou moeten worden ingezet als het tot klinisch relevante verbetering leidt op uitkomsten die relevant zijn voor patiënten. Op basis van de beschikbare evidence zijn er geen aanwijzingen dat hartrevalidatie tot minder cardiovasculaire events leidt bij patiënten met stabiele AP. Het effect op AP symptomen is zeer onzeker. Daarnaast blijkt niet dat hartrevalidatie tot verbetering van de kwaliteit van leven leidt. De effecten op lange termijn zijn onbekend. De meeste richtlijnen bevelen hartrevalidatie aan bij stabiele AP, maar baseren zich op studies bij de gehele groep met coronairlijden. Op basis van deze bevindingen concluderen we dat de effectiviteit van hartrevalidatie niet is aangetoond.

Verder onderzoek naar de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP is nodig. Daarbij is het belangrijk om de doelpopulatie zorgvuldig te bepalen. Immers, in de gehele populatie met stabiele AP, vooral in de eerste lijn, zijn de te verwachten effecten beperkt. Mogelijk zijn grotere effecten te bereiken in een hoog risico populatie. Om dat aan te tonen is aanvullend gerandomiseerd onderzoek nodig naar de effectiviteit van hartrevalidatie naast standaardzorg in vergelijking met alleen standaardzorg bij deze groep patiënten.

Leefstijladviezen en cardiovasculaire risicomangement vormen een onderdeel van de standaardzorg. Dit standpunt sluit niet uit dat patiënten met stabiele AP goede voorlichting en adviezen krijgen over leefstijlfactoren die het cardiovasculaire risico verhogen en worden doorverwezen naar bijvoorbeeld een stoppen met rokenpoli, een diëtiste, of een gecombineerde leefstijlinterventie indien daar een indicatie voor is.

6.2.5 Advies Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)

Het conceptstandpunt over hartrevalidatie bij stabiele AP hebben wij ter advisering voorgelegd aan de WAR op 16 juni 2025. De WAR ondersteunt de conclusies van het conceptstandpunt.

De WAR is verder van mening dat onderzoek nodig is naar de effectiviteit van hartrevalidatie bij patiënten met stabiele AP die tot de hoog risico groep behoren. Hiervoor is het nodig dat er heldere criteria komen die hoog risico definiëren.

6.3 Conclusie hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris

Wij concluderen dat hartrevalidatie bij stabiele AP patiënten die medicamenteus zijn ingesteld en eventueel zijn behandeld met een PCI niet beschouwd kan worden als een bewezen effectieve behandeling.

Deze interventie voldoet bij de genoemde indicatie daarom niet aan 'de stand van de wetenschap en praktijk'. Gevolg hiervan is dat hartrevalidatie bij stabiele AP patiënten niet behoort tot de te verzekeren prestaties van de *Zorgverzekeringswet*. Voor deze groep patiënten komt de vergoeding van de behandeling vanuit de basisverzekering daarom te vervallen.

6.4 Overgangsmaatregel voor patiënten met stabiele angina pectoris

Voor patiënten met stabiele AP die op het moment van publicatie van dit standpunt al zijn gestart met hartrevalidatie en voor patiënten die op het moment van publicatie van dit standpunt zijn geïndiceerd voor behandeling, komt er een overgangsmaatregel. De overgangsmaatregel loopt tot 1 januari 2027. Bij vaststelling van deze datum is rekening gehouden met de verwachte behandelduur en eventuele wachttijden. Dit betekent dat

bovengenoemde patiënten hun behandeling mogen voortzetten tot die datum. Daarna wordt de zorg niet meer vergoed vanuit de basisverzekering. Nieuwe behandelingen met hartrevalidatie waarvoor patiënten nog niet zijn geïndiceerd op het moment van de datum van publicatie van dit standpunt komen niet in aanmerking voor vergoeding van de behandeling ten laste van de basisverzekering.

6.5 Bespreking relevante aspecten atriumfibrilleren

6.5.1 Positionering en claim

Atriumfibrilleren is een van de meest voorkomende hartritmestoornissen. Het is zelden een geïsoleerde aandoening en is vaak geassocieerd met andere cardiovasculaire en niet-cardiovasculaire aandoeningen. Het doel van de behandeling van AF is klachtenvermindering en voorkomen van progressie van AF en complicaties die met AF gepaard gaan zoals een herseninfarct, acuut coronair syndroom, hartfalen en (cardiale) sterfte. De behandeling bestaat uit voorlichting, leefstijladviezen, medicamenteuze behandeling of aanvullende behandelopties zoals cardioversie en percutane of chirurgische interventies.

AF is een relatieve indicatie voor hartrevalidatie volgens de herziene richtlijn Hartrevalidatie. Hartrevalidatie kan overwogen worden indien leefstijlfactoren een belangrijke rol lijken te spelen in het ontstaan of onderhouden van AF.

De claim is dat hartrevalidatie naast de standaardbehandeling bij volwassen patiënten met AF leidt tot een betere kwaliteit van leven, minder cardiovasculaire events en afname van de ernst van AF ten opzichte van alleen de standaardbehandeling.

6.5.2 Effecten

Op basis van de beschikbare RCT's is het zeer onzeker of hartrevalidatie op de korte termijn tot minder cardiovasculaire events leidt bij patiënten met AF. Het bewijs is van zeer lage kwaliteit. Het is ook zeer onzeker of hartrevalidatie op de korte termijn leidt tot een afname van de AF belasting. Het bewijs is van zeer lage kwaliteit. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen dat hartrevalidatie de ernst van de AF symptomen vermindert. Het effect van hartrevalidatie op cardiovasculaire events en de ernst van AF op langere termijn is niet in de studies onderzocht. Er zijn geen aanwijzingen dat hartrevalidatie de algemene kwaliteit van leven verbetert. Ook voor de ziektespecifieke kwaliteit van leven is dit niet aangetoond. Het betreft bewijs van lage kwaliteit.

6.5.3 Overige overwegingen

Passend onderzoek en lopende studies

De ideale studieopzet voor het beoordelen van de effectiviteit van hartrevalidatie bij AF is een RCT. We hebben drie RCT's over hartrevalidatie bij paroxismaal of persisterend AF gevonden (Bittman et al., 2022;^[51] Joensen et al., 2019;^[78] en Risom et al., 2016, 2020;^[79, 80]). Twee RCT's includeerden een klein aantal patiënten en hadden een beperkte follow-up tot 1 jaar. In één RCT kwam het hartrevalidatieprogramma niet geheel overeen met de PICO(ts) vanwege een duur van 12 maanden. Er zijn twee lopende RCT's gevonden die de resultaten van hartrevalidatie onderzoeken voor of rondom AF-ablatie en in 2025 worden afgerond. Deze studies zullen informatie geven over de uitkomsten van hartrevalidatie bij de groep patiënten die een AF-ablatie ondergaan. Het betreffen echter relatief kleine studies met een follow-up duur van 1 jaar. Ook met deze studies zullen geen langere termijn resultaten beschikbaar komen.

Richtlijnen

In de herziene Nederlandse richtlijn Hartrevalidatie heeft AF een relatieve indicatie gekregen. Volgens de richtlijn is op basis van de literatuuranalyse niet duidelijk of hartrevalidatie effectief is bij deze indicatie, maar is er wel bewijs dat leefstijlfactoren een rol spelen bij het ontstaan en onderhouden van AF. Internationale richtlijnen over de behandeling van AF doen geen duidelijke aanbevelingen over hartrevalidatie. Zij bevelen behandeling van comorbiditeit en beïnvloeden van leefstijlfactoren aan bij AF. Hiervoor adviseren zij fysieke training als op zichzelf staande interventie of in de vorm van exercise-based hartrevalidatie.

Mogelijke nadelen

De nadelen van hartrevalidatie zoals genoemd bij stabiele AP zijn ook van toepassing bij AF; hartrevalidatie kan belastend zijn voor patiënten, omdat het intensief is en frequente bezoeken op locatie vergt. Voor AF geldt bovendien dat fysieke training als onderdeel van hartrevalidatie

een positieve invloed kan hebben op het hart en de vaatfunctie en op cardiovasculaire risicofactoren, maar dat intensief trainen mogelijk ook kan bijdragen aan het ontstaan van AF. Dit blijkt uit een hogere prevalentie van AF bij duursporters in vergelijking met de algemene bevolking.^[19] Daarom wordt bij AF regelmatige training maar geen intensieve duurtraining geadviseerd.^[16]

6.5.4 Afweging relevante aspecten

Op basis van het beschikbare bewijs is het zeer onzeker of hartrevalidatie tot minder cardiovasculaire events leidt bij patiënten met AF. De resultaten wijzen niet op een afname van de ernst van AF. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen dat hartrevalidatie de kwaliteit van leven verbetert. We concluderen daarom dat de effectiviteit van hartrevalidatie bij AF niet is aangetoond. Dit wordt ook aangegeven in de Nederlandse richtlijn Hartrevalidatie. Lopende studies leveren in de nabije toekomst mogelijk meer gegevens op over de relatieve effectiviteit van hartrevalidatie op de korte termijn, maar niet op de langere termijn. De richtlijn adviseert hartrevalidatie bij AF te overwegen bij aanwezigheid van leefstijlfactoren. Adviezen over leefstijl en de behandeling van leefstijlfactoren zijn echter ook onderdeel van de standaardbehandeling bij AF.

6.5.5 Advies Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)

Het conceptstandpunt over hartrevalidatie bij AF hebben wij ter advisering voorgelegd aan de WAR op 16 juni 2025. De WAR ondersteunt de conclusies van het conceptstandpunt.

De WAR gaf verder aan dat eventuele cardiale comorbiditeit bij AF wel aanleiding kan zijn voor hartrevalidatie.

6.6 Conclusie hartrevalidatie bij atriumfibrilleren

Wij concluderen dat hartrevalidatie bij AF patiënten niet beschouwd kan worden als bewezen effectieve behandeling.

Deze interventie voldoet bij de genoemde indicatie daarom niet aan 'de stand van de wetenschap en praktijk'. Gevolg hiervan is dat hartrevalidatie bij AF patiënten niet behoort tot de te verzekeren prestaties van de *Zorgverzekeringswet*. Voor deze groep patiënten komt de vergoeding van de behandeling vanuit de basisverzekering daarom te vervallen.

Overgangsmaatregel voor patiënten met atriumfibrilleren

6.7

Voor patiënten met AF die op het moment van publicatie van dit standpunt al zijn gestart met hartrevalidatie en voor patiënten die op het moment van publicatie van dit standpunt zijn geïndiceerd voor behandeling, komt er een overgangsmaatregel. De overgangsmaatregel loopt tot 1 januari 2027. Bij vaststelling van deze datum is rekening gehouden met de verwachte behandelduur en eventuele wachttijden. Dit betekent dat bovengenoemde patiënten hun behandeling mogen voortzetten tot die datum. Daarna wordt de zorg niet meer vergoed vanuit de basisverzekering. Nieuwe behandelingen met hartrevalidatie waarvoor patiënten nog niet zijn geïndiceerd op het moment van de datum van publicatie van dit standpunt komen niet in aanmerking voor vergoeding van de behandeling ten laste van de basisverzekering.

7 Beoordelingsproces en standpunt

7.1 Raadpleging partijen

Vanwege hun praktische kennis van en ervaring met het onderwerp hebben wij de volgende partijen op verschillende momenten in het beoordelingstraject geconsulteerd, te weten:

- De Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)
- Beroepsvereniging van Professionals in Sociaal Werk (BPSW)
- Harteraad
- Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
- Landelijke Vereniging Medische Psychologie (LVMP)
- Nederlands Vereniging voor Hart- en Vaat Verpleegkundigen (NVHVV)
- Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen (VRA)
- Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)
- Zorgverzekeraars Nederland (ZN)

7.1.1 Voortraject

Op 8 november 2024 is de concept claim en PICO(ts) ter consultatie aan bovenstaande partijen opgestuurd. Een inhoudelijke reactie is ontvangen van NVVC, Harteraad, KNGF, LVMP, VSG en ZN. De VRA gaf aan niet inhoudelijk te reageren omdat dit volgens hen niet behoort tot het vakgebied van de revalidatiegeneeskunde. Aan de hand van de ontvangen reacties is de definitieve claim en PICO(ts) voor de beoordeling van hartrevalidatie bij zowel stabiele AP als AF opgesteld en verstuurd naar bovenstaande partijen op 28 maart 2025.

7.1.2 Consultatie conceptstandpunt

Het conceptstandpunt hebben wij ter consultatie voorgelegd op 30 juni 2025 aan genoemde partijen. Een reactie daarop hebben wij ontvangen van:

- Beroepsvereniging van Professionals in Sociaal Werk (BPSW)
- De Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)
- Harteraad
- Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
- Nederlands Vereniging voor Hart- en Vaat Verpleegkundigen (NVHVV)
- Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)
- Zorgverzekeraars Nederland (ZN)

Hierna geven wij de reacties van partijen en ons commentaar daarop weer. In bijlage 7 is de integrale tekst van de ontvangen reactie opgenomen.

Partij(en)	Reactie van de partij(en) op conceptbeoordeling	Reactie van Zorginstituut Nederland
NVVC, Hartstichting, BPSW	Aanleiding: standpunt na herziening van richtlijn De NVVC is verbaasd dat het Zorginstituut een standpunt heeft geschreven over de effectiviteit van hartrevalidatie, terwijl de multidisciplinaire richtlijn over hartrevalidatie in samenwerking met de FMS in 2024 is herzien. De richtlijn is namelijk tot stand gekomen op basis van een zorgvuldige evaluatie van de literatuur en na uitgebreid overleg met de betrokken partijen. Hierbij is het protocol van de FMS gevolgd en was ook het Zorginstituut betrokken.	Aanleiding. De aanleiding staat nader toegelicht in paragraaf 1.1 van het standpunt. Samenvattend bleek uit een systematische review door IQ Healthcare in 2016 dat de effectiviteit van hartrevalidatie niet is aangetoond bij patiënten met stabiele AP die met medicatie of met een PCI worden behandeld. Het Zorginstituut heeft toen met de betrokken partijen afgesproken dat hartrevalidatie alleen bij uitzondering aan deze groep zou worden aangeboden. Ook zou de onderbouwing in richtlijn worden geactualiseerd.

De Hartstichting en de BPSW geven ook aan dat ze achter de herziene richtlijn staan, omdat deze zorgvuldig is ontwikkeld.

Volgens de NVVC veroorzaakt het standpunt van het Zorginstituut verwarring omdat niet duidelijk is welke richtlijn gevolgd moet worden, die van ZIN of die van de wetenschappelijke verenigingen.

Bij de herziening van de richtlijn zijn de aanbevelingen ongewijzigd en wordt geadviseerd om patiënten met stabiele AP te verwijzen voor hartrevalidatie. De onderbouwing is gebaseerd op een systematische review bij de bredere groep patiënten met coronairlijden maar niet specifiek bij patiënten met stabiele AP. Ook beveelt de richtlijn aan om hartrevalidatie te overwegen bij patiënten met AF hoewel er geen duidelijk bewijs is over de effectiviteit bij deze groep. Alleen zorg die als voldoende bewezen effectief wordt beschouwd, kan deel uitmaken van het basispakket van de zorgverzekering. Effectief betekent dat voldoende is aangetoond dat de zorg meerwaarde heeft ten opzichte van de gebruikelijke zorg/standaard behandeling (relatieve effectiviteit). Als hier twijfel over bestaat dan kan het Zorginstituut besluiten om te beoordelen (toetsen) of de desbetreffende interventie-indicatiecombinatie voldoet aan het wettelijke criterium 'stand van de wetenschap en praktijk' (SWP). Zo'n beoordeling noemen we een duiding en de uitkomst van een duiding is een standpunt. Het Zorginstituut heeft daarbij een eigen wettelijke bevoegdheid. Zie [Verduidelijking van het basispakket - standpunten | Zorginstituut Nederland](#). In dit geval was er twijfel of er voldoende onderbouwing was voor de effectiviteit van hartrevalidatie bij de indicaties stabiele AP en AF, daarom heeft het Zorginstituut besloten dit te beoordelen. Naar aanleiding van de reacties hebben we in paragraaf 1.1 meer uitleg gegeven over de aanleiding van dit standpunt.

Standpunt versus richtlijn.

Een standpunt van het Zorginstituut is niet hetzelfde als een richtlijn van de beroepsgroep(en). Een richtlijn is een document met aanbevelingen over diagnostiek en behandelingen voor zorgprofessionals om de kwaliteit van zorg te verbeteren. Deze berusten ook op systematisch literatuuronderzoek en daarnaast worden vaak andere overwegingen, waaronder ervaringen van zorgprofessionals en patiënten, meegenomen. In richtlijnen kunnen positieve aanbevelingen geformuleerd

		<p>zijn over zowel vergoede als niet-vergoede zorg.</p> <p>Een standpunt van het Zorginstituut gaat over de vraag of de desbetreffende zorg bij een beschreven groep patiënten wel of niet vergoed kan worden uit de basisverzekering.</p> <p>Idealiter sluiten standpunten en richtlijnen wel op elkaar aan. Momenteel vinden gesprekken plaats tussen de Federatie Medisch Specialisten (FMS) en het Zorginstituut hoe dat in de toekomst beter op elkaar afgestemd kan worden.</p>
<p>NVVC, VSG, KNGF</p>	<p>P: patiëntenpopulatie en extrapoleerbaarheid van effecten bij coronairlijden</p> <p>Volgens de NVVC heeft de richtlijnwerkgroep zorgvuldig gezocht naar nieuwe literatuur over hartrevalidatie bij stabiele AP en AF. Hartrevalidatie is goed onderzocht bij grotere groepen patiënten met een hartinfarct of na een hartoperatie. De richtlijnwerkgroep heeft zich afgevraagd of de gunstige uitkomsten van hartrevalidatie bij deze groepen ook gelden voor groepen patiënten met stabiele AP en atriumfibrilleren, omdat zij ook coronairsclerose hebben.</p> <p>Volgens de NVVC worden voor veel behandelingen positieve aanbevelingen o.b.v. expert opinion in richtlijnen gegeven (Fanaroff 2019)^[86], omdat gunstige effecten op grond van ervaringen bij soortgelijke patiëntengroepen worden verwacht.</p> <p>De VSG vindt het ook onterecht dat stabiele AP losgekoppeld wordt van de bredere categorie coronairlijden, omdat de onderliggende pathofysiologie vergelijkbaar is. Dit kan leiden tot onderbehandeling van patiënten met stabiele AP en inconsistent beleid tussen zorgverleners en instellingen. De VSG pleit voor een benadering waarbij de klinische context en pathofysiologie leidend zijn bij het interpreteren van onderzoeksresultaten.</p>	<p>Het Zorginstituut heeft de effectiviteit van hartrevalidatie bij stabiele AP beoordeeld omdat in de herziene richtlijn hartrevalidatie bij deze indicatie wordt aanbevolen. We onderschrijven dat de onderliggende pathofysiologie van stabiele AP hetzelfde is als bij de gehele groep van coronaire hartziekten. We zijn echter van mening dat de effecten van hartrevalidatie bij de bredere groep patiënten met coronairlijden niet geëxtrapoleerd kunnen worden naar patiënten met stabiele AP. De bredere groep patiënten met coronairlijden betreft een zeer heterogene groep die naast patiënten met stabiele AP ook bestaat uit patiënten met een myocardinfarct of een CABG. De effectiviteit van hartrevalidatie kan verschillen bij groepen met een verschillend ziektebeeld en cardiovasculair risico. Zo is het aannemelijk dat hartrevalidatie minder grote effecten zal hebben bij patiënten met stabiele AP dan bij patiënten met een myocardinfarct, omdat de klachten over het algemeen minder ernstig zijn en het cardiovasculaire risico lager is.</p> <p>Coronairlijden is een veel voorkomende oorzaak van AF, maar daarnaast zijn andere oorzaken mogelijk zoals hypertensie, hartfalen of hartklepafwijkingen. Daarmee geldt ook voor AF dat het cardiovasculair risico kan verschillen van die van de bredere groep van patiënten met coronairlijden, waardoor de effectiviteit van hartrevalidatie ook kan verschillen. De effecten van hartrevalidatie bij patiënten met coronairlijden zijn daarom niet zonder meer extrapoleerbaar naar patiënten met atriumfibrilleren.</p>

<p>KNGF, VSG, Hartstichting, NVVC</p>	<p>Passend bewijs en GRADE methodiek</p> <p>Het KNGF en de VSG geven aan dat de GRADE methodiek beperkingen heeft bij complexe interventies zoals hartrevalidatie. Bij deze zorg zijn RCT's minder geschikt omdat blinding vaak niet mogelijk is. Het gaat om persoonsgerichte interventies met kleine aantallen patiënten. Daarnaast is een langere follow-up nodig. Hierdoor is de bewijskracht van de studies meestal laag.</p> <p>Het KNGF betoogt om ook andere vormen van bewijs of evaluatie te gebruiken zoals observationele studies, praktijkervaringen of logisch redeneren. Hartrevalidatie heeft immers geen bijwerkingen. De zorg wordt gewaardeerd door patiënten en aanbevolen door zorgprofessionals. Ook laat indirect bewijs een groot effect op de mortaliteit zien en zijn de kosten van hartrevalidatie laag. Het KNGF doet een oproep om een beoordelingskader voor paramedische interventies te ontwikkelen. Volgens het KNGF kan de huidige beoordelingswijze van complexe interventies op de korte termijn leiden tot kostenbesparingen maar zal deze op de lange termijn leiden tot negatieve gezondheidseffecten en oplopende kosten.</p> <p>De VSG pleit voor een contextgevoelige aanpassing van GRADE, waarin factoren als haalbaarheid, patiëntvoorkeuren en volksgezondheidsperspectief worden meegewogen.</p>	<p>De GRADE-methodiek wordt niet gebruikt om de effectiviteit van een behandeling te meten, maar om te bepalen hoeveel vertrouwen we hebben in de gevonden effecten in de studies (kwaliteit van het bewijs). Bij GRADE start bewijs voortkomend uit RCT's als hoge kwaliteit van bewijs. Een RCT van voldoende omvang en kwaliteit geeft immers de minste kans op vertekening en daardoor het meeste vertrouwen in de schatting van het effect. Bewijs voortkomend uit observationeel onderzoek start als lage kwaliteit van bewijs, omdat een dergelijk studie design een hoger risico op vertekening geeft en daarmee meer kans is op een onder- of overschatting van het effect. Als er geen of een enkele RCT beschikbaar is, of als beschikbare RCT's van beperkte kwaliteit of minder goed bruikbaar zijn, dan worden observationele studies betrokken bij de beoordeling. Als er wel RCT's beschikbaar zijn, dan zal inclusie van observationele studies naar alle waarschijnlijkheid de bewijslast niet verhogen en daarmee de conclusies niet veranderen.</p> <p>Omdat er meerdere RCT's beschikbaar waren voor AF, hebben wij de resultaten van observationele studies niet meegenomen in onze beoordeling voor AF. Voor stabiele AP is wel een grote Nederlandse observationele studie meegenomen maar deze studie kent diverse beperkingen en hierin werden geen resultaten op de cruciale uitkomsten beschreven.</p> <p>De partijen noemen meerdere redenen waarom RCT's niet haalbaar zouden zijn. We zijn het eens dat bij hartrevalidatie blinding van zorgprofessionals en patiënten niet mogelijk is en hebben dit ook bij het 'Passend onderzoek' vermeld. Inderdaad zal daardoor de kwaliteit van bewijs, daar waar het subjectieve uitkomsten betreft, maximaal redelijk kunnen zijn. Daar houden wij rekening mee bij de beoordeling.</p> <p>We realiseren ons dat een complexe interventie zoals hartrevalidatie qua samenstelling van de verschillende onderdelen kan variëren per patiënt, maar dit vormt niet direct een belemmering om de effecten ervan in</p>
---------------------------------------	--	---

		<p>een RCT te onderzoeken. Het feit dat de effectiviteit van hartrevalidatie bij de bredere groep patiënten met coronairlijden is onderzocht met RCT's (Dibben et al., 2021), ondersteunt dat RCT's mogelijk zijn.</p> <p>Het argument dat het om kleine aantallen patiënten gaat is wat ons betreft niet valide, omdat stabiele AP en AF veel voorkomende aandoeningen zijn. Ten slotte is een langere benodigde follow-up tijd geen argument waarom een RCT niet passend onderzoek is. RCT's van voldoende omvang en met voldoende lange follow-up zijn o.i. mogelijk.</p> <p><u>Nadelige gezondheidseffecten en kostenbesparingen</u></p> <p>Zolang de effectiviteit van een behandeling niet is aangetoond, kan niet gesteld kan worden dat het onthouden van deze behandeling negatieve gezondheidseffecten zal hebben of tot hogere kosten zal leiden op de langere termijn.</p>
KNGF	<p>Beoordeling van kwaliteit van bewijs: Inconsistentie, indirect bewijs en onnauwkeurigheid</p> <p>Volgens het KNGF had op inconsistentie moeten worden afgewaardeerd wegens de heterogeniteit van de populaties bij beide indicaties. Het KNGF vraagt om de forest plots.</p> <p>Het KNGF is van mening dat de geïnccludeerde studies indirect bewijs opleveren en wellicht uitgesloten hadden moeten worden. Voor stabiele AP zijn namelijk studies geïnccludeerd met digitale interventies waarvan één in de eerste lijn.</p> <p>In de geïnccludeerde studies voor AF is geen rekening gehouden met de relatieve indicatie voor AF, omdat de studiepopulatie niet alleen bestond uit AF patiënten bij wie leefstijlfactoren een rol speelden.</p> <p>Ook merkt het KNGF op dat er op onnauwkeurigheid had moeten worden afgewaardeerd vanwege de beperkte omvang van het beschikbare bewijs.</p>	<p><u>Inconsistentie.</u></p> <p>Hoewel heterogeniteit in de populatie te verwachten is kon dit niet inzichtelijk gemaakt worden door middel van forest plots voor beide indicaties. Dit had verschillende redenen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Er bleek vaak maar één studie beschikbaar per cruciale uitkomst. Per definitie is er geen sprake van inconsistentie als de kwaliteit van bewijs voor een uitkomst slechts op één studie gebaseerd is. We verwijzen u voor meer informatie naar het GRADE Book.^[87] 2. Voor sommige uitkomsten was er sprake van meerdere studies. Echter, in dat geval waren meestal verschillende meetinstrumenten gebruikt. Als met deze meetinstrumenten verschillende constructen worden gemeten, bijvoorbeeld algemene kwaliteit van leven vs. ziektespecifieke kwaliteit van leven, dan konden deze niet worden gepoold en weergegeven worden in een forest plot. 3. Vaak ontbraken (spreidings-) data waardoor poolen van data niet mogelijk was waardoor

weergegeven in een forest plot ook niet.

Indirect bewijs.

Voor stabiele AP zijn twee studies geïnccludeerd waarin hartrevalidatie op afstand met digitale middelen, oftewel telehartrevalidatie, werd gegeven. Deze studies vormen geen indirect bewijs, omdat telehartrevalidatie is opgenomen onder de s(setting) van de PICO(ts). Partijen waren hiermee akkoord bij consultatie van de PICO(ts). De PICO(ts) sluit ook aan bij de richtlijn Hartrevalidatie waarin wordt aangegeven dat telerevalidatie bij laag risicopatiënten kan worden gebruikt ter vervanging van reguliere revalidatie.

De populaties van de drie geïnccludeerde studies voor AF bestonden niet specifiek uit patiënten bij wie leefstijlfactoren van belang waren. Dit is conform de omschrijving van de P(Patiënt) in de PICO(ts), waarin geen onderscheid wordt gemaakt tussen de aan- of afwezigheid van leefstijlfactoren. Er is daarom geen reden om te downgraden voor indirect bewijs. Patiënten met AF bij wie leefstijlfactoren een rol spelen hebben in de richtlijn vooral een relatieve indicatie gekregen, omdat uit indirect bewijs blijkt dat leefstijlfactoren een rol spelen bij het ontstaan of onderhouden van AF.

Onnauwkeurigheid.

Voor stabiele AP is afgewaardeerd op onnauwkeurigheid bij vier van de vijf uitkomsten. Voor de uitkomst algemene kwaliteit van leven waarden we niet voor onnauwkeurigheid af, omdat iedere groep meer dan 130 patiënten bevat. We nemen aan dat dit aantal voldoende is voor een betrouwbare schatting van het effect.

Bij het nader bekijken van de indicatie AF zijn we het met het KNGF eens dat er voor de uitkomsten ernst van de AF belasting, ernst van de AF symptomen en algemene kwaliteit van leven had moeten worden afgewaardeerd op onnauwkeurigheid vanwege het kleine aantal patiënten voor deze uitkomsten. We hebben dit aangepast in het definitieve standpunt en danken het KNGF voor hun scherpte. Bij ziektespecifieke kwaliteit van leven is

		reeds afgewaardeerd op onnauwkeurigheid omdat het betrouwbaarheidsinterval van de studie van Joensen et al. (2019) één grens voor klinische relevantie doorkruist. We hebben daarom niet extra afgewaardeerd voor het aantal patiënten.
Hartstichting	<p>Bewijs gebaseerd op fysiek trainen</p> <p>De Hartstichting benoemt dat het bewijs vooral is gebaseerd op studies waarin hartrevalidatieprogramma's sterk gericht waren op het fysieke domein. Hartrevalidatie is echter tegenwoordig een multidisciplinair programma dat naast fysieke training nadrukkelijk ook psychosociale ondersteuning, leefstijlbegeleiding en maatschappelijke re-integratie omvat. Dit kan de resultaten vertekend hebben.</p>	<p>We erkennen dat hartrevalidatie een multidisciplinair programma is dat niet alleen bestaat uit lichamelijk trainen. In het standpunt staat ook beschreven dat hartrevalidatie bestaat uit een intake gevolgd door meerdere interventies op maat aan de patiënt, zoals voorlichting, lichamelijke oefeningen, psychosociale begeleiding en leefstijladviezen. We hebben daarom alleen studies geïncludeerd die een multidisciplinair/multicomponent programma hebben onderzocht. Voor de inclusie van studies hebben we bij de I(Interventie) in de PICO(ts) gedefinieerd dat hartrevalidatie ten minste moet bestaan uit lichamelijke oefeningen met daarnaast nog minimaal één andere interventie. In alle studies (6/6) die betrokken zijn bij deze beoordeling bestond hartrevalidatie naast lichamelijk oefenen uit meerdere (dus in totaal ≥ 2) van de genoemde interventies. Naar aanleiding van de reactie is dit verduidelijkt in paragraaf 5.2 en 5.6.</p>
KNGF	<p>Bewijs naar conclusie</p> <p>De verschillende onderdelen van het evidence-to-decision-proces, zoals beschreven door Moberg et al. (2018)^[86], zijn onvoldoende meegenomen volgens het KNGF.²⁴ Hoewel de kwaliteit van bewijs laag tot zeer laag is, blijft het belangrijk om alle relevante aspecten te belichten. De relatieve effectiviteit is ten onrechte als knock-outcriterium gehanteerd. Het KNGF vraagt zich af of deze benadering daadwerkelijk leidt tot passende zorg.</p>	<p>In een standpunt wordt beoordeeld of een interventie bij een specifieke indicatie effectief is en voldoet aan de stand van de wetenschap en praktijk. Dit is een wettelijk knock-out criterium. Wanneer de effectiviteit van een interventie niet is aangetoond kan deze niet vergoed worden uit het basispakket.</p> <p>In het proces van het bewijs naar een conclusie over SW&P worden de grootte van de geschatte effecten op de gunstige en ongunstige cruciale uitkomsten en de kwaliteit van bewijs (effectiviteitsargumenten) tezamen met contextuele factoren gewogen. De contextuele factoren kunnen bestaan uit wat passend bewijs is en de</p>

²⁴ De criteria in het evidence-to-decision proces in dit artikel omvatten vragen over of de prioriteit van het probleem, de omvang van de gewenste en ongewenste effecten, de zekerheid van het bewijs, de afweging van hoe mensen die direct betrokken zijn de uitkomsten waarderen, de balans tussen gewenste en ongewenste effecten, het gebruik van middelen en de kosteneffectiviteit, de gevolgen voor gezondheidsverschillen en de aanvaardbaarheid en haalbaarheid van de interventie.

		<p>haalbaarheid van aanvullend onderzoek. Ook kunnen er medische argumenten bestaan waardoor we met lagere kwaliteit van bewijs genoeg kunnen nemen. Het gaat dan bijvoorbeeld om zeer ernstige aandoeningen of een gebrek aan alternatieven voor de patiënt. Voor hartrevalidatie bij de indicaties stabiele AP en AF geldt dat er geen duidelijke effecten op de cruciale uitkomst(en) zijn aangetoond of dat de kwaliteit van bewijs zeer laag was. In dat geval kunnen contextuele argumenten niet alsnog tot een positieve conclusie leiden.</p> <p>Als de effectiviteit niet voldoende aangetoond is, dan worden de overige pakketcriteria noodzakelijkheid, kosteneffectiviteit en uitvoerbaarheid niet meer getoetst. Passende zorg is effectieve zorg. Er is geen sprake van passende zorg als de effectiviteit niet is aangetoond.</p>
<p>NVHVV, BPSW, Hartstichting</p>	<p>Zorg voor individuele patiënt</p> <p>De NVHVV geeft aan dat het belangrijk is om naar de individuele patiënt te kijken, waar deze mee geholpen is. De NVHVV geeft als voorbeeld dat een onzekere patiënt met angst en zonder ziekte-inzicht recht heeft op een intakegesprek en dat hartrevalidatie wenselijk en kostenbesparend kan zijn.</p> <p>Het KNGF heeft aangegeven dat de omschreven patiëntpopulatie voor AF onvoldoende recht doet aan de diversiteit van patiënten in de klinische praktijk en geen rekening houdt met het klinisch redeneren van de professional.</p> <p>Ook de BPSW geeft aan dat altijd wordt gestreefd naar maatwerk voor de patiënt. Dit weerlegt volgens de BPSW het argument van de WAR dat hartrevalidatie tot overbelasting zou leiden.</p>	<p>We zijn het eens dat hartrevalidatie persoonsgerichte zorg is. In het standpunt hebben we ook beschreven dat hartrevalidatie een multidisciplinair programma is dat bestaat uit een intake die wordt gevolgd door het op maat aanbieden van de verschillende onderdelen aan de patiënt. Hartrevalidatie komt alleen in aanmerking voor vergoeding uit het basispakket als een patiënt een indicatie heeft waarvoor de effectiviteit van hartrevalidatie is aangetoond.</p> <p>Het is mogelijk dat een individuele patiënt baat heeft van een behandeling. Het Zorginstituut beoordeelt echter de effectiviteit van behandelingen niet op individueel niveau, maar op groepsniveau. Wij beantwoorden de vraag: Leidt een specifieke behandeling tot voldoende meerwaarde voor een bepaalde groep patiënten? Bij onze beoordelingen worden de principes van evidence based medicine (EBM) gevolgd, waarbij we gebruik maken van het beste beschikbare bewijs uit de wetenschappelijke literatuur. We verwijzen u voor meer details graag naar de Beoordeling stand van de wetenschap en praktijk 2023 Zorginstituut Nederland.^[4]</p>

		<p>Als wordt geconcludeerd dat een bepaalde behandeling bij een bepaalde patiëntengroep voldoet aan SW&P, is het aan de zorgprofessional om te bepalen of deze zorg passend is voor een individuele patiënt in de spreekkamer. Hier heeft het Zorginstituut geen rol in.</p> <p><u>Overbelasting</u> In het standpunt beschrijven wij (niet de WAR), dat een mogelijk nadeel van hartrevalidatie is dat het belastend kan zijn voor patiënten die ouder zijn of in het geval van comorbiditeit. We spreken niet van 'overbelasting'. Hartrevalidatie is een intensief programma dat kan bestaan uit frequente bezoeken op locatie. Ook uit onderzoek blijkt dat slechts een deel van de patiënten met een indicatie voor hartrevalidatie het gehele programma doorloopt.^{[21] [20]}</p>
<p>Hartstichting, BPSW</p>	<p>Ervaringskennis</p> <p>De Hartstichting geeft aan dat het huidige standpunt primair is gebaseerd op wetenschappelijk bewijs. Het doet onvoldoende recht aan de kennis, ervaringen en voorkeuren van patiënten. Ervaringskennis laat zien dat hartrevalidatie van grote waarde kan zijn voor het dagelijks functioneren en kwaliteit van leven.</p> <p>De BPSW en Hartstichting noemen dat respectievelijk maatschappelijk werkers en patiënten ervaren dat hartrevalidatie veelal tot meer zelfvertrouwen en herstel bij patiënten leidt, al dan niet door lotgenotencontact.</p>	<p>Meerdere partijen (Hartstichting, BPSW, KNGF) geven aan dat zorgprofessionals en patiënten positieve ervaringen hebben met hartrevalidatie. Bij de beoordeling van stand van wetenschap en praktijk wordt op groepsniveau gekeken of een behandeling effect heeft op cruciale uitkomsten in vergelijking met de standaardbehandeling. Ervaringskennis over deze uitkomsten kan ondersteunend zijn indien effecten worden gevonden bij lagere kwaliteit bewijs. In dit standpunt zijn ernstige cardiovasculaire events, kwaliteit van leven en ernst van de klachten cruciale uitkomsten. Hartrevalidatie heeft geen duidelijke meerwaarde op deze uitkomsten of de kwaliteit van bewijs was zeer laag. Alleen positieve ervaringen zijn dan niet genoeg om te concluderen dat het om voldoende bewezen effectieve zorg gaat.</p>
<p>BPSW, Hartstichting</p>	<p>Gezondheidsvaardigheden en ongelijkheid tussen patiënten</p> <p>De BPSW heeft een sterk vermoeden dat de groepsinterventies een positieve invloed hebben op gezondheidsvaardigheden. Met hartrevalidatie hebben patiënten toegang tot mogelijkheden waar ze anders geen gebruik van hadden gemaakt. De BPSW vraagt om het effect op gezondheidsvaardigheden en daarmee op gezondheidsverschillen mee te laten wegen in het uiteindelijke standpunt. De partij geeft aan dat mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden ondervertegenwoordigd zijn in</p>	<p>Het Zorginstituut erkent dat gezondheidsvaardigheden belangrijk zijn omdat deze van invloed zijn op gezondheidsverschillen. Zie Conferentie 'Samen beslissen bij mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden' Zorginstituut Nederland. Gezondheidsverschillen zijn een belangrijk thema en het Zorginstituut besteedt hier op verschillende manieren aandacht aan. Zie bijvoorbeeld: Equalis-rapport Sociaaleconomische gezondheidsverschillen in relatie tot producten en adviezen van het Zorginstituut Zorginstituut Nederland.</p>

	<p>onderzoek. Hierbij wordt verwezen naar informatie van het Nivel (1004639.pdf).</p> <p>Ook de Hartstichting benoemt dat ongelijkheid dreigt, omdat kwetsbare mensen met weinig financiële middelen minder goed de weg naar ondersteuning kunnen vinden.</p>	<p>Dit onderwerp valt echter buiten het kader van een beoordeling van de relatieve effectiviteit (stand van de wetenschap en praktijk).</p> <p>Hartrevalidatie kan als totaal pakket, na de beschreven overgangsmaatregel, niet meer vergoed worden uit het basispakket voor zowel patiënten met stabiele AP als AF. Onderdelen van hartrevalidatie zijn standaardzorg bij deze groepen patiënten en worden indien geïndiceerd wel vergoed uit het basispakket. Het gaat dan om leefstijladviezen, een stoppen met roken programma, diëtetiek voor zover dit een geneeskundig doel heeft (bijv. overgewicht) en psychologische zorg (als aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan). Lichamelijke oefeningen begeleid door een fysiotherapeut kunnen alleen in specifieke situaties vanuit de basisverzekering vergoed worden. Voor fysiotherapie geldt dat deze zorg alleen (vanaf de 21e behandeling) voor vergoeding uit de basisverzekering in aanmerking komt als sprake is van een in bijlage 1 bij artikel 2.6 lid 2 van het Besluit zorgverzekering (Bzv) genoemde aandoening en termijn. Hier zal in dit geval veelal geen sprake van zijn. Patiënten kunnen mogelijk aanspraak maken op (delen van) deze zorg vanuit een eventuele aanvullende verzekering. Zorgverzekeraars bepalen zelf de inhoud, voorwaarden en vergoedingen van de aanvullende verzekering. Het feit dat dit mogelijk tot verschillen in toegang kan leiden, vormt op zichzelf geen reden om deze zorg, waarvan de meerwaarde niet is aangetoond, te vergoeden vanuit het basispakket van de zorgverzekering.</p>
--	---	---

7.2 Advies Wetenschappelijke Adviesraad (WAR)

Wij hebben het conceptstandpunt voorgelegd aan de WAR. De WAR ondersteunt de conclusie van het conceptstandpunt.

7.3 Standpunt Zorginstituut Nederland

Het Zorginstituut concludeert – onder verwijzing naar de motivering in hoofdstuk 6 – dat hartrevalidatie bij zowel stabiele AP als atriumfibrilleren niet voldoet aan ‘de stand van de wetenschap en praktijk’ en dat de interventie bij de desbetreffende indicaties niet behoort tot de te verzekeren prestaties van de *Zorgverzekeringswet*.

8 Consequenties voor de praktijk

8.1 Zorgverzekeraars

De verantwoordelijkheid voor een rechtmatige uitvoering van de Zorgverzekeringswet brengt voor de zorgverzekeraars met zich mee dat zij zich ervoor inspannen dat de vergoeding die zij ten laste van het basispakket doen ook in overeenstemming is met de in de regelgeving opgenomen pakketeisen.

Verzekerden ontlenen hun recht op (vergoeding van) zorg aan de zorgverzekering die zij met een zorgverzekeraar hebben gesloten. In alle zorgverzekeringen is de voorwaarde opgenomen dat zorg – wil deze onder dekking van de zorgverzekering vallen – in ieder geval moet voldoen aan 'de stand van de wetenschap en praktijk'. Wordt vastgesteld dat bepaalde zorg bij een bepaalde indicatie wel of niet voldoet aan 'de stand van de wetenschap en praktijk' dan werkt dat direct door in alle individuele zorgverzekeringen. Aanpassing van de zorgverzekeringen is daar niet voor nodig. Dat geldt ook voor het in deze duiding vervatte standpunt over hartrevalidatie bij stabiele AP en atriumfibrilleren. Deze behandeling kan niet worden verstrekt dan wel vergoed ten laste van de basisverzekering.

Bij een negatief standpunt zal voor lopende behandelingen het advies aan zorgverzekeraars zijn om een redelijke afbouwtermijn in acht te nemen. Uiteraard zal dat dan op zorgvuldige en medisch verantwoorde wijze moeten gebeuren. Nieuwe behandelingen (dat wil zeggen behandelingen die starten na de ingangsdatum van het standpunt) zullen conform het standpunt afgewikkeld moeten worden.

8.2 Financiële paragraaf

Raming budgetimpact hartrevalidatie voor patiënten met stabiele AP

In deze paragraaf presenteren wij een inschatting van de budgetimpact van hartrevalidatie voor volwassen patiënten met stabiele AP, die medicamenteus zijn ingesteld en eventueel met een PCI zijn behandeld, indien deze zorg in het basispakket zou blijven. Voor de berekening van deze budgetimpact gaan wij er vanuit dat jaarlijks circa 6.600 stabiele AP patiënten in aanmerking komen voor hartrevalidatie. Voor de gemiddelde kosten per patiënt per jaar gaan wij uit van een bedrag van € 1.350.²⁵ Op basis van voorgaande gegevens ramen wij de directe uitgaven aan hartrevalidatie voor patiënten met stabiele AP, indien deze zorg in het basispakket zou blijven, op een bedrag van € 8,9 miljoen (6.600 patiënten x € 1.350) per jaar.

Hartrevalidatie voor volwassen patiënten met stabiele AP is geen te verzekeren prestatie. Indien enkel gekeken wordt naar de directe kosten van hartrevalidatie voor maximaal 6.600 patiënten, leidt het niet vergoeden van deze behandeling naar schatting tot vermeden directe uitgaven van € 8,9 miljoen per jaar.

Raming budgetimpact hartrevalidatie voor patiënten met AF

In deze paragraaf presenteren wij een inschatting van de budgetimpact van hartrevalidatie voor volwassen patiënten met AF indien deze zorg in het basispakket zou blijven. Voor de berekening van deze budgetimpact gaan wij er vanuit dat jaarlijks circa 2.200 AF patiënten in aanmerking komen voor hartrevalidatie. Voor de gemiddelde kosten per patiënt per jaar gaan wij uit van een bedrag van € 1.425.²⁵ Op basis van voorgaande gegevens ramen wij de directe uitgaven aan hartrevalidatie voor patiënten met AF, indien deze zorg in het basispakket zou blijven, op een bedrag van € 3,1 miljoen (2.200 patiënten x € 1.425) per jaar.

Hartrevalidatie voor volwassen patiënten met AF is geen te verzekeren prestatie. Indien enkel gekeken wordt naar de directe kosten van hartrevalidatie voor maximaal 2.200 patiënten, leidt het niet vergoeden van deze behandeling naar schatting tot vermeden directe uitgaven van € 3,1 miljoen per jaar.

De totale budgetimpact van hartrevalidatie voor patiënten met stabiele AP en AF komt hiermee

²⁵ Aantallen en gemiddelde kosten per patiënt per jaar bepaald op basis van Vektis declaratiedata 2023, mei 2025.

naar schatting uit op een bedrag van € 12 miljoen per jaar.²⁶ Hierbij kan worden opgemerkt dat er in deze raming geen rekening gehouden is met eventuele substitutie-effecten, de uitgaven aan (minder) complicaties en andere indirecte kosten omdat precieze gegevens hierover ontbreken.

8.3 Evaluatie en monitoring

Het Zorginstituut zal met belangstelling toekomstige wetenschappelijke publicaties volgen over hartrevalidatie bij patiënten met stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren. Indien toekomstige informatie daar aanleiding toe geeft, kunnen wij een (her)beoordeling overwegen.

8.4 Ingangsdatum standpunt

Gebruikelijk is om aan een negatief standpunt geen terugwerkende kracht te verbinden. De ingangsdatum van dit standpunt is 24 maart 2026.

Voor patiënten met stabiele angina pectoris en voor patiënten met atriumfibrilleren die op het moment van publicatie van dit standpunt al zijn gestart met hartrevalidatie en voor patiënten die op het moment van publicatie van dit standpunt zijn geïndiceerd voor behandeling, komt er een overgangsmaatregel. Voor een toelichting op de overgangsmaatregel verwijzen wij u naar paragraaf 6.4 en paragraaf 6.7.

²⁶ Indien deze zorg in het basispakket zou blijven.

Colofon

Zaaknummer	2024027468
AfdelingTeam	ZorgAdvies Pakket en Kwaliteit
Algemeen	020 – 797 82 27
telefoonnummer	
Algemeen mailadres	vragen@zinl.nl

Bijlage 1 – Wet- en regelgeving

De overheid stelt de inhoud en omvang van het basispakket van de *Zorgverzekeringswet* (Zvw) vast. In de Zvw en in de daarop gebaseerde lagere regelgeving – het *Besluit zorgverzekering* (Bzv) en de *Regeling zorgverzekering* (Rzv) – is het basispakket omschreven. De zorgverzekeraars zijn verplicht om het in de regelgeving omschreven basispakket – ook wel de te verzekeren prestaties genoemd – op te nemen in de zorgverzekeringen die zij op de markt brengen. Een interventie behoort alleen tot het te verzekeren basispakket, als deze valt onder een van de omschrijvingen in de regelgeving. In dit rapport draait het om toetsing aan de volgende artikelen.

Artikel 10 Zorgverzekeringswet

Het krachtens de zorgverzekering te verzekeren risico is de behoefte aan:

a. geneeskundige zorg, waaronder de integrale eerstelijnszorg zoals die door huisartsen en verloskundigen pleegt te geschieden.

(...)

Artikel 2.1 Besluit zorgverzekering

(...)

2. De inhoud en omvang van de vormen van zorg of diensten worden mede bepaald door de stand van de wetenschap en praktijk en, bij ontbreken van een zodanige maatstaf, door hetgeen in het betrokken vakgebied geldt als verantwoorde en adequate zorg en diensten.

(...)

Artikel 2.4 Besluit zorgverzekering

1. Geneeskundige zorg omvat zorg zoals huisartsen, medisch-specialisten, klinisch-psychologen en verloskundigen die plegen te bieden, zintuiglijk gehandicaptenzorg als bedoeld in artikel 2.5a, zorg bij stoppen-met-rokenprogramma als bedoeld in artikel 2.5b, geriatrische revalidatie als bedoeld in artikel 2.5c en paramedische zorg als bedoeld in artikel 2.6., (...)

(...)

Bijlage 2 – Zoekstrategie

Zoekstrategie gepubliceerde studies

De zoekstrategie is uitgevoerd in Embase via Embase.org (1971-heden), Medline via Ovid (1946-heden) en Cochrane Central via Wiley (1992-heden) respectievelijk aangeduid als **E, M, C**. De search is uitgevoerd op 2 december 2024 met een update op 3 maart 2025.

Zoekstrategie stabiele AP	
1-E	<p>('stable angina pectoris'/exp OR ('angina' NEAR/3 'stable')) AND (('heart rehabilitation'/exp OR (('heart' OR 'cardiac' OR 'coronary' OR 'infarct' OR 'myocardial') NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR 'revalidation' OR 'readaption' OR 'readjustment')))) AND ('exercise'/exp OR 'physical activity'/exp OR exercise* OR physical* OR 'effort' OR 'exertion' OR 'fitness' OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR 'versatile')) NOT (('animal'/exp OR animal*:de OR 'nonhuman'/de) NOT 'human'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'experimental animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'rodent'/exp OR rat:ti OR rats:ti OR mouse:ti OR mice:ti) NOT ([conference abstract]/lim OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'chapter'/it OR 'conference abstract'/it OR 'conference paper'/it OR 'conference review'/it OR 'editorial'/it OR 'erratum'/it)</p>
2-M	<p>(exp Angina, Stable/ OR (angina ADJ3 stable)) AND ((exp Cardiac Rehabilitation/ OR ((heart OR cardiac OR coronary OR infarct OR myocardial) ADJ3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR revalidation OR readaption OR readjustment))) AND (exp Exercise/ OR exercise* OR physical* OR effort OR exertion OR fitness OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR versatile)) NOT (news OR congres* OR abstract* OR book* OR chapter* OR dissertation abstract*).pt.</p>
3-C	<p>([mh ^"Angina, Stable"] OR ("angina" NEAR/3 "stable")) AND ([mh ^"Cardiac Rehabilitation"] OR ("heart" OR "cardiac" OR "coronary" OR "infarct" OR "myocardial") NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR "revalidation" OR "readaption" OR "readjustment")) AND ([mh ^"Exercise"] OR exercise* OR physical* OR "effort" OR "exertion" OR "fitness" OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR "versatile"))</p>
RCT	
4-E	<p>#1 AND ('randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial (topic)'/de OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti) AND (English OR dutch):la NOT ((systematic-rev* OR meta-analys*):ti)</p>
5-M	<p>#2 AND ("Randomized Controlled Trials as Topic"/ OR "Randomized Controlled Trial".pt. OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti.) AND (English OR dutch).lg.</p>
Systematic Review	
6-E	<p>#1 AND ('systematic review'/exp/mj OR 'meta analysis'/exp/mj OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) NEAR/2 (review*)):ti,ab,kw OR 'Cochrane Database Syst Rev'/ta)</p>
7-M	<p>#2 AND ("Systematic Review".pt. OR "Meta-Analysis".pt. OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) ADJ2 (review*)):ab,ti,kw.) AND (English OR dutch).lg.</p>
Guidelines	
8-E	<p>#1 AND 'practice guideline'/mj/exp</p>
9-M	<p>#2 AND (exp Practice Guideline/ OR exp Guideline/)</p>

De zoekstrategie is uitgevoerd in Embase via Embase.org (1971-heden), Medline via Ovid (1946-heden) en Cochrane Central via Wiley (1992-heden) respectievelijk aangeduid als **E, M, C**. De search is uitgevoerd op 17 maart 2025.

Zoekstrategie CHD/CAD/PCI	
1-E	(('ischemic heart disease'/exp OR 'coronary artery disease'/exp OR 'percutaneous coronary intervention'/exp OR ((isch\$semi* OR coronar*) NEAR/3 ('disease' OR 'syndrome' OR 'cardiopathy' OR 'insufficiency' OR 'intervention'))) AND (('heart rehabilitation'/exp OR ('heart' OR 'cardiac' OR 'coronary' OR 'infarct' OR 'myocardial') NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR 'revalidation' OR 'readaption' OR 'readjustment'))) AND ('exercise'/exp OR 'physical activity'/exp OR exercise* OR physical* OR 'effort' OR 'exertion' OR 'fitness' OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR 'versatile')) NOT (('animal'/exp OR animal*:de OR 'nonhuman'/de) NOT 'human'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'experimental animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'rodent'/exp OR ratt:ti OR rats:ti OR mouse:ti OR mice:ti) NOT ([conference abstract]/lim OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'chapter'/it OR 'conference abstract'/it OR 'conference paper'/it OR 'conference review'/it OR 'editorial'/it OR 'erratum'/it) AND [01-09-2020]/sd
2-M	(exp Myocardial Ischemia/ OR exp Coronary Artery Disease/ OR exp Percutaneous Coronary Intervention/ OR ((isch\$semi* OR coronar*) ADJ3 (disease OR syndrome OR cardiopathy OR insufficiency OR intervention)) AND (exp Cardiac Rehabilitation/ OR ((heart OR cardiac OR coronary OR infarct OR myocardial) ADJ3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR revalidation OR readaption OR readjustment)) AND (exp Exercise/ OR exercise* OR physical* OR effort OR exertion OR fitness OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR versatile)) NOT (news OR congres* OR abstract* OR book* OR chapter* OR dissertation abstract*).pt. AND limit 1 to rd=20200901-20250317
3-C	([mh ^"Myocardial Ischemia"] OR [mh ^"Coronary Artery Disease"] OR [mh ^"Percutaneous Coronary Intervention"] OR ((isch\$semi* OR coronar*) NEAR/3 ("disease" OR "syndrome" OR "cardiopathy" OR "insufficiency" OR "intervention"))) AND (([mh ^"Cardiac Rehabilitation"] OR ("heart" OR "cardiac" OR "coronary" OR "infarct" OR "myocardial") NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR "revalidation" OR "readaption" OR "readjustment"))) AND ([mh ^"Exercise"] OR exercise* OR physical* OR "effort" OR "exertion" OR "fitness" OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR "versatile") + limit 01-09-2020 to 17-03-2025
RCT	
4-E	#1 AND ('randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial (topic)'/de OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti) AND (English OR dutch):la NOT ((systematic-rev* OR meta-analys*):ti)
5-M	#2 AND ("Randomized Controlled Trials as Topic"/ OR "Randomized Controlled Trial".pt. OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti.) AND (English OR dutch).lg.
Systematic Review	
6-E	#1 AND ('systematic review'/exp/mj OR 'meta analysis'/exp/mj OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) NEAR/2 (review*)):ti,ab,kw OR 'Cochrane Database Syst Rev'/ta)
7-M	#2 AND ("Systematic Review".pt. OR "Meta-Analysis".pt. OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) ADJ2 (review*)):ab,ti,kw.) AND (English OR dutch).lg.
Guidelines	
8-E	#1 AND 'practice guideline'/mj/exp
9-M	#2 AND (exp Practice Guideline/ OR exp Guideline/)

De zoekstrategie is uitgevoerd in Embase via Embase.org (1971-heden), Medline via Ovid (1946-heden) en Cochrane Central via Wiley (1992-heden) respectievelijk aangeduid als **E, M, C**. De search is uitgevoerd op 17 maart 2025.

Zoekstrategie chronic coronary syndrome	
1-E	(('chronic coronary syndrome'/exp OR 'stable ischemic heart disease'/exp OR 'chronic coronary syndrome' OR 'stable ischemic heart disease') AND (('heart rehabilitation'/exp OR ('heart' OR 'cardiac' OR 'coronary' OR 'infarct' OR 'myocardial') NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR 'revalidation' OR 'readaption' OR 'readjustment')) AND (exercise'/exp OR 'physical activity'/exp OR exercise* OR physical* OR 'effort' OR 'exertion' OR 'fitness' OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR 'versatile')) NOT (('animal'/exp OR animal*:de OR 'nonhuman'/de) NOT 'human'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'experimental animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'rodent'/exp OR ratt:ti OR rats:ti OR mouse:ti OR mice:ti) NOT ([conference abstract]/lim OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'chapter'/it OR 'conference abstract'/it OR 'conference paper'/it OR 'conference review'/it OR 'editorial'/it OR 'erratum'/it) AND [01-09-2020]/sd
2-M	(chronic coronary syndrome OR stable ischemic heart disease) AND ((exp Cardiac Rehabilitation/ OR ((heart OR cardiac OR coronary OR infarct OR myocardial) ADJ3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR revalidation OR readaption OR readjustment))) AND (exp Exercise/ OR exercise* OR physical* OR effort OR exertion OR fitness OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR versatile)) NOT (news OR congres* OR abstract* OR book* OR chapter* OR dissertation abstract*).pt.
3-C	("chronic coronary syndrome" OR "stable ischemic heart disease") AND (([mh ^"Cardiac Rehabilitation"] OR ("heart" OR "cardiac" OR "coronary" OR "infarct" OR "myocardial") NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR "revalidation" OR "readaption" OR "readjustment")) AND ([mh ^"Exercise"] OR exercise* OR physical* OR "effort" OR "exertion" OR "fitness" OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR "versatile"))
RCT	
4-E	#1 AND ('randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial (topic)'/de OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti) AND (English OR dutch):la NOT ((systematic-rev* OR meta-analys*):ti)
5-M	#2 AND ("Randomized Controlled Trials as Topic"/ OR "Randomized Controlled Trial".pt. OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti.) AND (English OR dutch).lg.
Systematic Review	
6-E	#1 AND ('systematic review'/exp/mj OR 'meta analysis'/exp/mj OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) NEAR/2 (review*)):ti,ab,kw OR 'Cochrane Database Syst Rev'/ta)
7-M	#2 AND ("Systematic Review".pt. OR "Meta-Analysis".pt. OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) ADJ2 (review*)):ab,ti,kw.) AND (English OR dutch).lg.
Guidelines	
8-E	#1 AND 'practice guideline'/mj/exp
9-M	#2 AND (exp Practice Guideline/ OR exp Guideline/)

De zoekstrategie is uitgevoerd in Embase via Embase.org (1971-heden), Medline via Ovid (1946-heden) en Cochrane Central via Wiley (1992-heden) respectievelijk aangeduid als **E, M, C**. De search is uitgevoerd op 2 december 2024.

Zoekstrategie AF	
1-E	(atrial fibrillation'/exp OR ((atri* OR 'auricular') NEAR/3 fibri\$lat*)) AND (('heart rehabilitation'/exp OR (('heart' OR 'cardiac' OR 'coronary' OR 'infarct' OR 'myocardial') NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR 'revalidation' OR 'readaption' OR 'readjustment'))) AND (exercise'/exp OR 'physical activity'/exp OR exercise* OR physical* OR 'effort' OR 'exertion' OR 'fitness' OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR 'versatile')) NOT (('animal'/exp OR animal*:de OR 'nonhuman'/de) NOT 'human'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'experimental animal'/exp OR 'animal model'/exp OR 'rodent'/exp OR rat:ti OR rats:ti OR mouse:ti OR mice:ti) NOT ([conference abstract]/lim OR 'letter'/it OR 'note'/it OR 'chapter'/it OR 'conference abstract'/it OR 'conference paper'/it OR 'conference review'/it OR 'editorial'/it OR 'erratum'/it)
2-M	(exp Atrial Fibrillation/ OR ((atri* OR auricular) ADJ3 fibri\$lat*)) AND ((exp Cardiac Rehabilitation/ OR ((heart OR cardiac OR coronary OR infarct OR myocardial) ADJ3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR revalidation OR readaption OR readjustment))) AND (exp Exercise/ OR exercise* OR physical* OR effort OR exertion OR fitness OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR versatile)) NOT (news OR congres* OR abstract* OR book* OR chapter* OR dissertation abstract*).pt.
3-C	([mh ^"Atrial Fibrillation"] OR ((atri* OR "auricular") NEAR/3 fibri\$lat*)) AND (([mh ^"Cardiac Rehabilitation"] OR ("heart" OR "cardiac" OR "coronary" OR "infarct" OR "myocardial") NEAR/3 (rehabilitati* OR resociali\$ation OR "revalidation" OR "readaption" OR "readjustment"))) AND ([mh ^"Exercise"] OR exercise* OR physical* OR "effort" OR "exertion" OR "fitness" OR multi*disciplin* OR inter*disciplin* OR cross*disciplin* OR trans*disciplin* OR multi*dimensio* OR collaborat* OR integrat* OR incorporat* OR multi*facet* OR "versatile"))
RCT	
4-E	#1 AND ('randomized controlled trial'/exp OR 'randomized controlled trial (topic)'/de OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti) AND (English OR dutch):la NOT ((systematic-rev* OR meta-analys*):ti)
5-M	#2 AND ("Randomized Controlled Trials as Topic"/ OR "Randomized Controlled Trial".pt. OR (RCT OR RCTS OR randomi* OR placebo* OR ((single* OR double* OR triple* OR treble*) AND (blind* OR mask*)):ab,ti) AND (English OR dutch).lg.
Systematic Review	
6-E	#1 AND ('systematic review'/exp/mj OR 'meta analysis'/exp/mj OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) NEAR/2 (review*)):ti,ab,kw OR 'Cochrane Database Syst Rev'/ta)
7-M	#2 AND ("Systematic Review".pt. OR "Meta-Analysis".pt. OR (meta-analys* OR metaanalys* OR ((systematic*) ADJ2 (review*)):ab,ti,kw.) AND (English OR dutch).lg.
Guidelines	
8-E	#1 AND 'practice guideline'/mj/exp
9-M	#2 AND (exp Practice Guideline/ OR exp Guideline/)

Selectie van de gevonden artikelen vond plaats in twee stappen. In de eerste stap werden potentieel relevante artikelen geselecteerd op basis van titel en abstract. In de tweede stap zijn de inclusiecriteria toegepast op de volledige tekst van de potentieel relevante artikelen.

Zoekstrategie standpunten, richtlijnen en lopende klinische studies

De websites van de volgende organisaties zijn op 22 mei 2025 gescreend op standpunten van andere organisaties over hartrevalidatie bij zowel stabiele AP als AF:

Pakketautoriteiten: NICE, G-BA, IQWIG, AIHTA, HAS, HTW, MDS, KCE, RIVIZ, ASERNIP-S, EUnetHTA, INAHTA, OHIP, FDA en ICER.

Amerikaanse verzekeraars: AETNA, ANTHEM, CIGNA, CMS, PBS en RG.

De websites van de volgende organisaties zijn op 18 december 2024 gescreend op relevante richtlijnen: Embase, Medline via Ovid, GIN, Dynamed en Guideline central.

In het trialregister (WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)) is op 14 mei 2025 met de volgende zoektermen gezocht naar lopende klinische trials:

(angina AND stable) AND ((heart OR cardiac OR coronary OR infarct OR myocardial) AND (rehabilitation OR resocialization OR revalidation OR readaption OR readjustment)) en ((atrial OR auricular) AND fibrillation) AND ((heart OR cardiac OR coronary OR infarct OR myocardial) AND (rehabilitation OR resocialization OR revalidation OR readaption OR readjustment))

Bijlage 3 - Standpunten, richtlijnen en lopende klinische studies

Tabel 5. Overzicht van nationale en internationale richtlijnen over hartrevalidatie bij stabiele AP

Organisatie	Omschrijving	Aanbevelingen
Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC)	Richtlijn Hartrevalidatie (2024)	De richtlijn beschrijft o.a. de absolute en relatieve indicaties voor hartrevalidatie, de indicatiestelling, de doelen en screening ervan, contra-indicaties en de verschillende interventies. Patiënten met stabiele AP vallen onder de 'absolute' indicaties'. De richtlijn beveelt aan om deze patiënten altijd door te verwijzen voor hartrevalidatie.
Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)	Richtlijn Hartrevalidatie bij coronairlijden en chronisch hartfalen (2024) hartrevalidatie-2024 (kngf.nl)	De richtlijn beschrijft de behandeling van volwassen patiënten met coronairlijden of chronisch hartfalen met een absolute of relatieve indicatie voor hartrevalidatie. Indicatiestelling en formulering van het behandelplan vinden plaats op verwijzing en onder de eindverantwoordelijkheid van de cardioloog. Voor de inhoud van deze interventies wordt verwezen naar de Richtlijn Hartrevalidatie (2024). De richtlijn bevat geen specifieke aanbevelingen over stabiele AP.
Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), NVVC en Harteraad	Landelijke Transmurale Afspraak (LTA) Stabiele angina pectoris (2020)	De cardioloog stelt de indicatie voor hartrevalidatie. De LTA verwijst naar de richtlijn van de ESC uit 2024 over behandeling van CCS en afspraken in de NHG-Standaard Acut coronair syndroom en de NHG-Standaard Stabiele AP. Bij ernstige psychische klachten of ernstige problemen met werkhervatting waarbij er een indicatie voor hartrevalidatie bestaat verwijst de huisarts naar de cardioloog en/of de bedrijfsarts.
NHG	NHG-Standaard Stabiele angina pectoris (2019)	De NHG-Standaard vermeldt onder de kop 'Verwijsbeleid chronische fase' het volgende: <i>"Overweeg hartrevalidatie bij ernstige klachten, problemen met werk(hervatting) of psychische problemen die van invloed zijn op de klachten of coping mechanismen. Verwijs in dat geval naar een cardioloog, omdat deze de indicatie stelt voor hartrevalidatie."</i>
European Society of Cardiology (ESC)	ESC-Guidelines for the management of chronic coronary syndromes (2024)	Stabiele angina valt volgens deze richtlijn onder de 'chronic coronary syndromes (CCS)'. Wat betreft hartrevalidatie wordt in deze richtlijn onderscheid gemaakt tussen 'exercise-based rehabilitation' (hartrevalidatie met bewegen als voornaamste component) en andere vormen van hartrevalidatie. Relevante aanbevelingen: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Multidisciplinary behavioral approaches to help patients achieve healthy lifestyles, in addition to appropriate pharmacological management, are recommended.</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • A multidisciplinary exercise-based programme to improve cardiovascular risk profile and reduce cardiovascular mortality is recommended. • Aerobic physical activity of at least 150–300 min per week of moderate intensity or 75–150 min per week of vigorous intensity and reduction in sedentary time are recommended. <p>Home-based cardiac rehabilitation and mobile health interventions should be considered to increase patients' long-term adherence to healthy behaviours, and to reduce hospitalizations or cardiac events.</p>
NICE	Clinical guideline Stable angina: management (2011, update 2016)	<p>De richtlijn geeft geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij stabiele AP.</p> <p>Recommendations for research: <i>"Cardiac rehabilitation programmes are an established treatment strategy for certain heart conditions, such as for people who have had a heart attack. However, there is no evidence to suggest that cardiac rehabilitation is clinically or cost effective for managing stable angina. Research to date has looked at short-term outcomes, such as a change in diet or exercise levels, but the effect on morbidity and mortality has not been studied. A randomised controlled trial is required to compare comprehensive cardiac rehabilitation with standard care in people with stable angina, with measures of angina severity (exercise capacity, angina frequency, use of a short-acting nitrate), and long-term morbidity and mortality as endpoints."</i></p>
The British Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation (BACPR)	The BACPR-Standards and Core Components for Cardiovascular Disease Prevention and Rehabilitation (2023)	<p>De BACPR-Standaard geeft aan dat patiënten met stabiele AP hartrevalidatie aangeboden moeten krijgen:</p> <p><i>"The following patient groups are known to benefit and so should be offered a cardiovascular prevention and rehabilitation programme (CRPB) irrespective of age, sex, ethnic group and clinical condition: o stable angina"</i></p>
American Heart Association (AHA)/American College of Cardiology (ACC) Joint Committee	AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA-Guideline for the management of patients with chronic coronary disease: a report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines (Virani et al., 2023)	<p>De richtlijn richt zich op chronic coronary diseases (CCD) waartoe stabiele angina behoort. De richtlijn geeft de volgende aanbeveling (e47):</p> <p><i>"All patients with CCD and appropriate indications should be referred to a cardiac rehabilitation program to improve outcome."</i></p>
LLKardReha-DACH	Cardiac rehabilitation in German speaking countries of Europe— Evidence-based guidelines from Germany, Austria and Switzerland Part 1. ^[40]	<p>Hartrevalidatie wordt aanbevolen aan patiënten met CCS waartoe stabiele AP behoort bij o.a. een verhoogd cardiovasculair risico door risicofactoren of comorbiditeit:</p> <p><i>"Patients with CCS with or without PCI in history are recommended to participate in cardiac rehabilitation (CR), provided that one or more of the following preconditions are fulfilled (↑↑, 88%):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>The clinical prognosis is limited due to insufficiently treated cardiovascular risk factors and risk diseases (e.g., ESC-SCORE > 5%);</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • Ongoing typical cardiac symptomatology (angina pectoris, dyspnoe) but no option for (additional) coronary revascularizations; • Comorbidities including PAD, COPD, diabetes, chronic renal disease increasing the risk of adverse outcomes; <p><i>Increased risk of CCS to jeopardize the individual's social and vocational reintegration during follow-up."</i></p>
--	--	--

Standpunten pakketautoriteiten en vergoedingsvoorwaarden van zorgverzekeraars

Organisatie	Omschrijving	Standpunt
IQWIG	Institute for Quality and Efficiency in Health Care (Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen). Onafhankelijk wetenschappelijk instituut in Duitsland.	<p>1.6 Rehabilitation</p> <p><i>Cardiological rehabilitation is the process by which patients with heart disease are supported with the help of a multidisciplinary team to achieve and maintain the individually best possible physical and mental health and social integration. It is part of a comprehensive care package for CHD patients that is focussed on long-term success. The goals agreed between the physician and the patient should take account of rehabilitation measures, especially the personal responsibility of the patient</i></p> <p><i>The instigation of a rehabilitation programme (in the sense of Section 1.6) is to be considered especially:</i></p> <p><i>15. In patients with stable angina and related limiting symptoms (significant impairment of quality of life, taking the individual life circumstances into account) that persist despite conservative, interventional and/or surgical measures.</i></p> <p>V16-03 - Guideline synopsis for the DMP "coronary heart disease" - Extract of final report - Version 1.0</p>
AETNA	Amerikaanse zorgverzekeraar	<p><i>Aetna considers outpatient (Phase II) cardiac rehabilitation medically necessary when the eligibility and program description are met as described below.</i></p> <p>Eligibility</p> <p><i>Aetna considers a medically supervised outpatient Phase II cardiac rehabilitation program medically necessary for selected members when it is individually prescribed by a physician within a 12-month window after any of the following documented diagnoses:</i></p> <p><i>3.Chronic stable angina pectoris unresponsive to medical therapy which prevents the member from functioning optimally to meet domestic or occupational needs (particularly with modifiable coronary risk factors or poor exercise tolerance);</i></p> <p>Cardiac Rehabilitation: Outpatient - Medical Clinical Policy Bulletins Aetna</p> <p><i>Aetna considers intensive cardiac rehabilitation (ICR) programs (i.e. Benson-Henry Institute Cardiac Wellness Program, Ornish cardiac treatment program, and Pritikin Program) a medically necessary alternative to traditional Phase II cardiac rehabilitation for persons who meet medical</i></p>

		necessity criteria for cardiac rehabilitation as outlined in CPB 0021 - Cardiac Rehabilitation: Outpatient . Note: ICR sessions are limited to a series of 72 one-hour sessions, up to 6 sessions per day, over a period of up to 18 weeks.
ANTHEM	Amerikaanse zorgverzekeraar	<p>Description</p> <p><i>This document addresses cardiac rehabilitation services that are provided on an outpatient basis during the immediate post-discharge period and are considered Phase II cardiac rehabilitation programs (see Discussion/General Information section for further information related to the phases of Cardiac Rehabilitation Programs).</i></p> <p>Clinical Indications</p> <p><i>Medically Necessary: Phase II cardiac rehabilitation is considered medically necessary when individually prescribed by a physician and the following criteria are met: Cardiac rehabilitation is initiated within 12 months of ANY of the following:</i></p> <p><i>-Coronary artery disease (CAD) with chronic stable angina pectoris that has failed to respond to pharmacotherapy and is interfering with the ability to perform age-related activities of daily living.</i></p>
CIGNA	Amerikaanse zorgverzekeraar	<p>Coverage Policy</p> <p><i>Coverage for cardiac rehabilitation (CR) varies across plans. Refer to the customer's benefit plan document for coverage details. If benefit coverage is available for cardiac rehabilitation, then the following conditions apply. A medically supervised outpatient Phase II Cardiac Rehabilitation program (CPT®* code 93797, 93798) is considered medically necessary following ANY of the following events:</i></p> <p><i>-coronary artery disease (CAD) associated with chronic stable angina that has failed to respond adequately to pharmacotherapy and is interfering with the ability to perform age related activities of daily living and/or impairing functional abilities</i></p>

Tabel 6. Overzicht van nationale en internationale richtlijnen over hartrevalidatie bij AF

Organisatie	Omschrijving	Aanbevelingen
NVVC	Richtlijn Hartrevalidatie (2024)	Patiënten met AF vallen onder de 'relatieve indicaties'. De richtlijn beveelt aan om doorverwijzing voor hartrevalidatie te overwegen bij patiënten met AF. Hartrevalidatie dient vooral te worden gegeven waarbij leefstijl gerelateerde factoren een rol spelen.
KNGF	Richtlijn Hartrevalidatie bij coronairlijden en chronisch hartfalen (2024) hartrevalidatie-2024 (kngf.nl)	Deze richtlijn beschrijft de behandeling van volwassen patiënten met coronairlijden of chronisch hartfalen met een absolute of relatieve indicatie voor hartrevalidatie. Indicatiestelling en formulering van het behandelplan vinden plaats op verwijzing en onder de eindverantwoordelijkheid van de cardioloog. Voor de inhoud van deze interventies wordt verwezen naar de richtlijn Hartrevalidatie (2024). De richtlijn bevat geen specifieke aanbevelingen over AF.
NVVC	Richtlijn Atriumfibrilleren (2022)	De richtlijn doet geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF.
NHG	NHG-Standaard Atriumfibrilleren (2023)	De NHG-Standaard doet geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF.
ESC	2024 ESC-Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)	De richtlijn geeft geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF. Wel worden er aanbevelingen gedaan m.b.t. behandeling van comorbiditeit en leefstijlfactoren. In het kader van risicomangement wordt bewegen aanbevolen: <i>"A tailored exercise programme is recommended in individuals with paroxysmal or persistent AF to improve cardiorespiratory fitness and reduce AF recurrence."</i>
NICE	Atrial fibrillation. diagnosis and management NICE guideline (2021)	De richtlijn geeft geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF.
AHA/ACC Joint Committee	2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the diagnosis and management of atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines (Joglar et al., 2023)	De richtlijn geeft geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF. Wel beveelt de richtlijn behandeling van comorbiteit en leefstijlfactoren, zo wordt fysieke training aanbevolen bij patiënten bij wie AF niet gerelateerd is aan excessief sporten: <i>"In individuals with AF, moderate-to-vigorous exercise training to a target of 210 minutes per week is recommended to reduce AF symptoms and burden, increase maintenance of sinus rhythm, increase functional capacity, and improve QOL."</i> De richtlijn meldt dat deze training op zichzelf kan worden gevolgd of als onderdeel van hartrevalidatie (exercise-based hartrevalidatie).

National Heart Foundation of Australia and the Cardiac Society of Australia and New Zealand	Australian Clinical Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation (Briger et al., 2018)	De richtlijn geeft geen aanbevelingen over hartrevalidatie bij AF, maar wel over behandeling van comorbiditeit en leefstijlfactoren. Er wordt een sterke aanbeveling gedaan voor fysieke training bij patiënten met symptomatisch AF: "Exercise that improves aerobic capacity is recommended in individuals with symptomatic AF, to reduce the AF burden. (GRADE quality of evidence: Moderate; GRADE strength of recommendation: Strong.)"
---	--	---

Tabel 7. Lopende studies stabiele AP

Studie ID, land, studiedesign, start- en einddatum	Aantal patiënten	Doel en PICO(ts)
ISRCTN10054455 Engeland RCT Start: augustus 2021 Eind: augustus 2024 Voorgenomen datum van publicatie: 30-09-2026	518	Studie die de effectiviteit van een online hartrevalidatieprogramma 'Activate your heart' onderzoekt bij patiënten met chronische stabiele AP. P: Chronische stabiele AP patiënten I: Individueel online hartrevalidatie gedurende 8 weken (toegang tot online portaal tot 12 maanden) + standaardzorg door de huisarts C: Standaardzorg door de huisarts O: Angina symptomen (SAQ-7), fysiek functioneren (ISWT), angst/depressie (HADS), kwaliteit van leven (EQ-5D-5L) op 6 en 12 maanden. https://www.isrctn.com/ISRCTN10054455
NL-OMON24082 Nederland Niet-geblindeerde RCT (PRO-FIT studie) Start: december 2021 Eind: onduidelijk Status: pending/recruiting	216	Studie die onderzoekt of hartrevalidatie niet-inferieur is wat betreft AP-symptomen vergeleken met revascularisatie met PCI. P: Patiënten met stabiele AP en resterende AP-symptomen ondanks optimale medische behandeling. I: hartrevalidatieprogramma bestaande uit een fysieke training, een voedingsinterventie, psycho-educatie en leefstijladvies. Duur 12 maanden. C: Standaard invasieve behandeling met coronairangiogram en zo nodig PCI O: Angina symptomen (SAQ-7), kosteneffectiviteit, cardiovasculaire events, kwaliteit van leven, cardiovasculaire gezondheid en psychisch welbevinden op 3, 6, 9 en 12 maanden. https://onderzoekmetmensen.nl/en/trial/24082

Tabel 8. Lopende studies AF

Studie ID, land, studiedesign, start- en einddatum	Aantal patiënten	Doel en PICO(ts)
NCT06401148 Engeland Pilot RCT Start: augustus 2024 Eind: december 2025	60	Doel van de studie is het evalueren van de haalbaarheid en acceptatie van een hartrevalidatieprogramma gebaseerd op fysieke training voorafgaand aan katheterablatie middels een pilot. P: Volwassen patiënten met AF op een wachtlijst voor een katheterablatie voor symptomatisch AF I: hartrevalidatieprogramma bestaande uit fysieke training en psycho-educatie gedurende 8 weken voorafgaand aan katheterablatie. C: Standaardzorg O: Haalbaarheid, AF-recidief, verandering in AF-belasting(AFSS), algemene en ziektespecifieke kwaliteit van leven (AFEQT, EQ-5D-5L) en fysiek functioneren (VO2, 6MWT) op 6 maanden. https://clinicaltrials.gov/study/NCT06401148
NCT06042231 Engeland RCT (CREED AF studie) Start: november 2011 Eind: september 2025	106	De studie die onderzoekt of een hartrevalidatieprogramma op maat de uitkomsten kan verbeteren bij patiënten die een eerste AF-ablatie ondergaan. Centraal in de CREED AF-studie staat de interventie, die vóór én na AF-ablatie plaatsvindt. P: Volwassen patiënten die voor de eerste keer een AF-ablatieprocedure zullen ondergaan. I: hartrevalidatieprogramma, bestaande uit fysieke training, voorlichting en cardiovasculair risicomanagement inclusief leefstijladviezen op maat gedurende 6-8 weken voor en na de AF-ablatieprocedure. C: Standaardzorg (geen hartrevalidatie, alleen eenmalig voorlichting en leefstijladviezen) O: Fysiek functioneren (VO2max), kwaliteit van leven (EQ-5D-5L, SF-36, AFEQT, ernstige cardiovasculaire events (MACE), kosteneffectiviteit en AF-recidief op 1 jaar. https://clinicaltrials.gov/study/NCT06042231
IRCT2013102315128N1 Iran RCT Start: oktober 2014 Eind: onduidelijk ²⁷	140	P: Patiënten met chronische AF (NYHA FC II or meer) I: Hartrevalidatie bestaande uit fysieke training en educatie gedurende 4 weken. C: Standaardzorg (geen hartrevalidatie, alleen algemene adviezen) O: AF belasting, kwaliteit van leven (SF-36), fysiek functioneren (IOAQ) en depressie (Beck-test). Follow-up periode is niet beschreven. ICTRP Search Portal

²⁷ Laatste update heeft plaatsgevonden op 22 februari 2018. Geen (full-tekst) studie met gepubliceerde resultaten gevonden.

Bijlage 4 – Uitgesloten studies

Tabel 9. Exclusietabel SR/RCT studies stabiele AP

Nr.	Artikel	Reden exclusie
1	Aldcroft SA, Taylor NF, Blackstock FC, O'Halloran PD. Psychoeducational rehabilitation for health behavior change in coronary artery disease: A systematic review of controlled trials. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2011;31(5):273-81.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie), de I (geen exercise), de C (o.a. exercise only) en de O.
2	Alkan Kayhan S, Nural N. The effect of web-based education delivered as part of cardiac rehabilitation on healthy lifestyle behaviors, and quality of life in patients with coronary artery disease in Turkey: A randomised controlled trial. <i>Patient Education and Counseling</i> . 2024;119.	Voldoet niet aan de P: onduidelijk of er sprake is van stabiele AP.
3	Amanda RZ, Adwiaro SK, Purwowiyoto SL. The Impacts of Cardiac Rehabilitation Exercise Therapy in Patients Following Percutaneous Coronary Intervention: Systematic Review. <i>Annals of Clinical Cardiology</i> . 2024;6(2):58-64.	Voldoet niet aan de P en de I: RCT's over exercise bij PCI, reden PCI niet bekend.
4	Anderson L, Dewhirst AM, He J, Gandhi M, Taylor RS, Long L. Exercise-based cardiac rehabilitation for patients with stable angina. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2017;2017(9).	Protocol artikel.
5	Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2016;2016(1).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie, geen subgroepanalyse) en de I (only exercise). Studies separaat beoordeeld.
6	Anderson L, Taylor RS. Cardiac rehabilitation for people with heart disease: an overview of Cochrane systematic reviews. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2014(12).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie, geen relevante subgroepanalyse).
7	Bao X, Hong W, Feng L. Effects of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation on Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Heart Surgery Forum</i> . 2024;27(7):E828-E37.	Voldoet niet aan de P. Reden PCI niet bekend.
8	Beckie TM, Sengupta A, Dey AK, Dutta K, Ji M, Chellappan S. A Mobile Health Behavior Change Intervention for Women with Coronary Heart Disease: A Randomized Controlled Pilot Study. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2024;44(1):40-8.	Voldoet niet aan de P en de I. Onduidelijk of er sprake is van stabiele AP.
9	Chaves GSS, Lima de Melo Ghisi G, Britto RR, Grace SL. Maintenance of Gains, Morbidity, and Mortality at 1 Year Following Cardiac Rehabilitation in a Middle-Income Country: A Wait-List Control Crossover Trial. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2019;8(4):e011228.	Voldoet niet aan de P: 60% angina in hele groep, geen subgroepanalyse. Onduidelijk of er sprake is van stabiele AP.
10	Chowdhury M, Heald FA, Sanchez-Delgado JC, Pakosh M, Jacome-Hortua AM, Grace SL. The effects of maintenance cardiac rehabilitation: A systematic review and Meta-analysis, with a focus on sex. <i>Heart and Lung</i> . 2021;50(4):504-24.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie) en de I (onderhoudsbehandeling na hartrevalidatie).

11	Chung S, Candelaria D, Gallagher R. Women's Health-Related Quality of Life Substantially Improves With Tailored Cardiac Rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2022;42(4):217-26.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie).
12	Claes J, Buys R, Budts W, Smart N, Cornelissen VA. Longer-term effects of home-based exercise interventions on exercise capacity and physical activity in coronary artery disease patients: A systematic review and meta-analysis. <i>European journal of preventive cardiology</i> . 2017;24(3):244-56.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie).
13	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. <i>European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology</i> . 2010;17(3):261-70.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie).
14	de Melo Ghisi GL, Chaves GSS, Ribeiro AL, Oh P, Britto RR, Grace SL. Comprehensive cardiac rehabilitation effectiveness in a middle-income setting: A randomized controlled trial. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2020;40(6):399-406.	Voldoet niet aan de P:60% angina in hele groep, geen subgroepanalyse. Geëxcludeerd o.b.v. indicatie HR, onduidelijke tabel 1.
15	Devi R, Singh SJ, Powell J, Fulton EA, Igbinedion E, Rees K. Internet-based interventions for the secondary prevention of coronary heart disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2015(12).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie). Studies apart beoordeeld, waarvan Devi (2014) geïncludeerd.
16	Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2021(11).	Voldoet niet aan P (gemengde populatie, geen subgroep-analyse naar stabiele AP) en de I. Studies apart beoordeeld (Devi 2014, Dorje 2019 geïncludeerd).
17	Ding M, Zhang F, Hu J. Effectiveness of "Internet+" Based Cardiac Rehabilitation on Prognosis of Patients with Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis. <i>Computational and Mathematical Methods in Medicine</i> . 2022;2022.	Studie is teruggetrokken
18	Dwiputra B, Santoso A, Purwowiyoto BS, Radi B, Ambari AM, Desandri DR, et al. Smartphone-Based Cardiac Rehabilitation Program Improves Functional Capacity in Coronary Heart Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Global Heart</i> . 2023;18(1).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie) en de I.
19	Furze G, Cox H, Morton V, Chuang L-H, Lewin RJP, Nelson P, et al. Randomized controlled trial of a lay-facilitated angina management programme. <i>Journal of advanced nursing</i> . 2012;68(10):2267-79.	nee, voldoet niet aan de I. Interventie niet gegeven door (para) medicus maar door vrijwilligers welke getraind waren door een verpleegkundige. Daarnaast geen exercise op maat
20	Hegewald J, Wegewitz UE, Euler U, van Dijk JL, Adams J, Fishta A, et al. Interventions to support return to work for people with coronary heart disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2019(3).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie, geen subgroepanalyse) en de I (op werk gerelateerd).
21	Heutinck JM, De Koning IA, Vromen T, Van Geuns R-JM, Thijssen DHJ, Kemps HMC. Impact of a comprehensive cardiac rehabilitation programme versus coronary revascularisation in patients with	Betreft protocol artikel van de PRO-FIT studie. PRO-FIT studie voldoet niet aan de C (revascularisatie).

	stable angina pectoris: study protocol for the PRO-FIT randomised controlled trial. BMC cardiovascular disorders. 2023;23(1):238.	
22	Hisam A, Haq ZU, Khan Z, Masood S, Pell JP, Doherty P. Effectiveness of Cardiac Rehabilitation on Health-Related Quality of Life in Coronary Artery Disease Patients in Low and Middle-Income Countries. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan. 2025;35(2):221-8.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie, angina wordt niet genoemd).
23	Huang R, Palmer SC, Cao Y, Zhang H, Sun Y, Su W, et al. Cardiac Rehabilitation Programs for Chronic Heart Disease: A Bayesian Network Meta-analysis. Canadian Journal of Cardiology. 2021;37(1):162-71.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie), de I (vooral exercise only) en de C (gevarieerd).
24	Jamalian M, Ansari-Moghaddam A, Roohafza H, Mohammadi M, Vakili L, Abbasi MH, et al. The effect of home-based cardiac rehabilitation on depression score in patients with ischemic heart disease: A longitudinal clinical trial study. ARYA Atherosclerosis. 2022;18(1).	Voldoet niet aan de P: ongeveer 17% heeft stabiele AP).
25	Jiang X, Sit JW, Wong TK. A nurse-led cardiac rehabilitation programme improves health behaviours and cardiac physiological risk parameters: evidence from Chengdu, China. Journal of clinical nursing. 2007;16(10):1886-97.	Voldoet niet aan de P (ongeveer 68% angina maar onduidelijk of het stabiele AP betreft).
26	Jolly K, Taylor RS, Lip GYH, Stevens A. Home-based cardiac rehabilitation compared with centre-based rehabilitation and usual care: a systematic review and meta-analysis. International journal of cardiology. 2006;111(3):343-51.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie).
27	Kanemitsu K, Hassan BD, Mdivnishvili M, Abbas N. The Impact of Lifestyle Intervention Programs on Long-Term Cardiac Event-Free Survival in Patients With Established Coronary Artery Disease. Cureus. 2024;16(12):e76585.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie) en de I (leefstijlprogramma's).
28	Kissel CK, Nikoletou D. Cardiac Rehabilitation and Exercise Prescription in Symptomatic Patients with Non-Obstructive Coronary Artery Disease-a Systematic Review. Current treatment options in cardiovascular medicine. 2018;20(9):78.	Voldoet niet aan de P en de I. De 4 geïncludeerde RCT's voldoen niet aan de P (syndroom X) en de I (exercise only).
29	Li J, Liu B, Wang Z, El-Ansary D, Adams R, Han J, et al. Efficacy of a 6-Week Home-Based Online Supervised Exercise Program Conducted During COVID-19 in Patients With Post Percutaneous Coronary Intervention: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. Frontiers in Cardiovascular Medicine. 2022;9.	Voldoet niet aan de P (PCI waarvan reden onbekend)
30	Long L, Anderson L, He J, Gandhi M, Dewhirst A, Bridges C, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for stable angina: Systematic review and meta-analysis. Open Heart. 2019;6(1).	Zie Cochrane review van Long (2018) . Is dezelfde publicatie
31	Long L, Anderson L, Dewhirst AM, He J, Bridges C, Gandhi M, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with stable angina. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018;2018(2).	Voldoet niet aan de I (o.a. exercise only) en de C (niet altijd usual care). Studies apart beoordeeld waarvan Devi (2014) geïncludeerd.
32	Mahmood A, Ray R, Bin Salam SST, Haque F, Akkaldevi J, Masmoum MD, et al. The Effectiveness of Cardiac Rehabilitation Programs in Improving Cardiovascular Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. 2024;16(10):e72450.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie). Studies apart beoordeeld.

33	McDonagh STJ, Dalal H, Moore S, Clark CE, Dean SG, Jolly K, et al. Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2023(10).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie, geen subgroepanalyse naar stabiele AP) en de C (geen usual care).
34	McGregor G, Powell R, Kimani P, Underwood M. Does contemporary exercise-based cardiac rehabilitation improve quality of life for people with coronary artery disease? A systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2020;10(6).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie). Studies apart beoordeeld waarvan Devi (2014) geïncludeerd.
35	Oerkild B, Frederiksen M, Hansen JF, Prescott E. Home-based cardiac rehabilitation is an attractive alternative to no cardiac rehabilitation for elderly patients with coronary heart disease: results from a randomised clinical trial. BMJ open. 2012;2(6).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie waaronder PCI waarvan reden onbekend).
36	Purcell C, Dibben G, Hilton Boon M, Matthews L, Palmer VJ, Thomson M, et al. Social network interventions to support cardiac rehabilitation and secondary prevention in the management of people with heart disease. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2023(6).	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie). Studies apart beoordeeld.
37	Rahmani R, Niyazi S, Sobh-Rakhshankhah A, Guazzi M, Mazaheri R, Hashemi N, et al. Effects of a Cardiac Rehabilitation Program Versus Usual Care on Cardiopulmonary Function in Patients With Cardiac Syndrome X. Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention. 2020;40(1):41-7.	Voldoet niet aan de P (syndroom X) en de I (exercise only).
38	Rawstorn JC, Gant N, Direito A, Beckmann C, Maddison R. Telehealth exercise-based cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. Heart (British Cardiac Society). 2016;102(15):1183-92.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie).
39	Sabbahi A, Canada JM, Babu AS, Severin R, Arena R, Ozemek C. Exercise training in cardiac rehabilitation: Setting the right intensity for optimal benefit. Progress in Cardiovascular Diseases. 2022;70:58-65.	Voldoet niet aan het design (beschrijvende review).
40	Saeidifard F, Wang Y, Medina-Inojosa JR, Squires RW, Huang H-H, Thomas RJ. Multicomponent Cardiac Rehabilitation and Cardiovascular Outcomes in Patients With Stable Angina: A Systematic Review and Meta-analysis. Mayo Clinic proceedings Innovations, quality & outcomes. 2021;5(4):727-41.	Studies apart beoordeeld waarvan Devi (2014) geïncludeerd.
41	Salzwedel A, Jensen K, Rauch B, Doherty P, Metzendorf MI, Hackbusch M, et al. Effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation in coronary artery disease patients treated according to contemporary evidence based medicine: Update of the Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS-II). European Journal of Preventive Cardiology. 2020;27(16):1756-74.	Voldoet niet aan design (niet enkel RCT's) en de P (gemengde populatie).
42	Shi W, Green H, Sikhosana N, Fernandez R. Effectiveness of Telehealth Cardiac Rehabilitation Programs on Health Outcomes of Patients with Coronary Heart Diseases: An Umbrella Review. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2024;44(1):15-25.	Voldoet niet aan design (umbrella review).
43	Snoek JA, Prescott EI, Van Der Velde AE, Eijsvogels TMH, Mikkelsen N, Prins LF, et al. Effectiveness of Home-Based Mobile Guided Cardiac Rehabilitation as Alternative Strategy for Nonparticipation in Clinic-Based Cardiac Rehabilitation among Elderly Patients in Europe: A Randomized Clinical Trial. JAMA Cardiology. 2021;6(4):463-8.	Voldoet niet aan P (gemengde populatie).

44	Song Y, Ren C, Liu P, Tao L, Zhao W, Gao W. Effect of Smartphone-Based Telemonitored Exercise Rehabilitation among Patients with Coronary Heart Disease. Journal of cardiovascular translational research. 2020;13(4):659-67.	Voldoet niet aan de P (stabiele AP wordt niet genoemd) en de I (exercise only).
45	Su JJ, Yu DSF. Effects of a nurse-led eHealth cardiac rehabilitation programme on health outcomes of patients with coronary heart disease: A randomised controlled trial. International journal of nursing studies. 2021;122:104040.	Voldoet niet aan de P (PCI waarvan reden onbekend).
46	Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The American journal of medicine. 2004;116(10):682-92.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie) en de I (exercise only).
47	Wen Y, Zhang X, Lan W, Zhao S, Qi Q, Yang L. Effects of Cardiac Rehabilitation on Cardiac Function and Quality of Life in Patients with Ischemic Nonobstructive Coronary Artery Disease and Diabetes Mellitus. BioMed Research International. 2022;2022.	Studie is teruggetrokken
48	Yang X, Li Y, Ren X, Xiong X, Wu L, Li J, et al. Effects of exercise-based cardiac rehabilitation in patients after percutaneous coronary intervention: A meta-analysis of randomized controlled trials. Scientific reports. 2017;7:44789.	Voldoet niet aan de P (PCI waarvan reden onbekend), de I (exercise only) en de C (divers).
49	Yu C-M, Lau C-P, Chau J, McGhee S, Kong S-L, Cheung BM-Y, et al. A short course of cardiac rehabilitation program is highly cost effective in improving long-term quality of life in patients with recent myocardial infarction or percutaneous coronary intervention. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2004;85(12):1915-22.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie, stabiele AP wordt niet genoemd).
50	Zheng Y, Guo J, Tian Y, Qin S, Liu X. Effect of Home-Based Cardiac Telerehabilitation in Patients After Percutaneous Coronary Intervention: A Randomized Controlled Trial. Computers, informatics, nursing : CIN. 2024;42(12):898-904.	Voldoet niet aan de P (PCI waarvan reden onbekend).
51	Zheng Y, Zhou LF, Qin SW, Guo J, Qin BY. The Impact of Home Cardiac Rehabilitation on Quality of Life and Psychological Well-Being in Patients with Coronary Heart Disease: A Randomized Controlled Study. Medical Science Monitor. 2024;30.	Voldoet niet aan de P (PCI waarvan reden onbekend).
52	Zhong W, Fu C, Xu L, Sun X, Wang S, He C, et al. Effects of home-based cardiac telerehabilitation programs in patients undergoing percutaneous coronary intervention: a systematic review and meta-analysis. BMC Cardiovascular Disorders. 2023;23(1).	Voldoet niet aan de P (PCI waarvan reden onbekend).
53	Zwisler A-DO, Soja AMB, Rasmussen S, Frederiksen M, Abedini S, Appel J, et al. Hospital-based comprehensive cardiac rehabilitation versus usual care among patients with congestive heart failure, ischemic heart disease, or high risk of ischemic heart disease: 12-month results of a randomized clinical trial. American heart journal. 2008;155(6):1106-13.	Voldoet niet aan de P (gemengde populatie).

Tabel 10. Exclusietabel observationeel vergelijkende studies stabiele AP

Nr.	Artikel	Reden exclusie
1	De Koning IA, Heutinck JM, Vromen T, Bakker EA, Maessen MFH, Smolders J, et al. Cardiac rehabilitation vs. percutaneous coronary intervention for stable angina pectoris: a retrospective study of effects on major adverse cardiovascular events and associated healthcare costs. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> . 2024;31(16):1987-90.	Er is niet onderzocht of er binnen de stabiele AP groep een verandering is op relevante uitkomsten
2	Faggiano P, Fattirolli F, Frisinghelli A, Piccioli L, Dasseni N, Silverii MV, et al. Secondary prevention advices after cardiovascular index event: From drug prescription to risk factors control in real world practice. <i>Monaldi Archives for Chest Disease</i> . 2019;89(2):143-50.	Voldoet niet aan de P en de I
3	Gitt AK, Parhofer KG, Laufs U, März W, Paar WD, Bramlage P, et al. Hypercholesterolemia diagnosis, treatment patterns and target achievement in patients with acute coronary syndromes in Germany. <i>Clinical Research in Cardiology</i> . 2023;112(2):299-311.	Voldoet niet aan de P
4	Groothuis RJ, Van Keeken HG, De Vries AE, Dijkstra PU. Self-report Versus Measured Physical Activity Levels during Outpatient Cardiac Rehabilitation. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2022;42(3):172-7.	Voldoet niet aan de P
5	Jung IH, Seo J, Kim GS, Lee HY, Byun YS, Kim BO, et al. Comparison of the improvement of flow-mediated dilatation in patients with acute coronary syndrome versus stable angina after six-month cardiac rehabilitation. <i>Cardiovascular journal of Africa</i> . 2021;32(3):123-8.	Voldoet niet aan de O
6	Khadanga S, Savage PD, Ades PA. Insulin resistance and diabetes mellitus in contemporary cardiac rehabilitation. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2016;36(5):331-8.	Voldoet niet aan de P
7	Kim J, Lee JM, Choi SH, Choi KH, Park TK, Park SJ, et al. Comparison of exercise performance and clinical outcome between functional complete and incomplete revascularization. <i>Korean Circulation Journal</i> . 2020;50(5):406-17.	Voldoet niet aan de P en de I
8	Maes S, De Gucht V, Goud R, Hellemans I, Peek N. Is the MacNew quality of life questionnaire a useful diagnostic and evaluation instrument for cardiac rehabilitation? <i>European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology</i> . 2008;15(5):516-20.	Ander onderwerp (testen van vragenlijst voor kwaliteit van leven)
9	Mehta SB, Wu WC. Management of coronary heart disease: Stable angina, acute coronary syndrome, myocardial infarction. <i>Primary Care - Clinics in Office Practice</i> . 2005;32(4):1057-81.	Geen klinische studie
10	Mokhtari A, Forberg JL, Sandgren J, Segerstad CHA, Ellehuus C, Ekström U, et al. Effectiveness and Safety of the ESC-TROP (European Society of Cardiology 0h/1h Troponin Rule-Out Protocol) Trial. <i>Journal of the American Heart Association</i> . 2024;13(21).	Ander onderwerp (testen protocol)

11	Perera S, Aslam A, Stehli J, Kaye D, Layland J, Nicholls SJ, et al. Gender Differences in Healthy Lifestyle Adherence Following Percutaneous Coronary Intervention for Coronary Artery Disease. <i>Heart Lung and Circulation</i> . 2021;30(1):e37-e40.	Voldoet niet aan de P en de I
12	Rengo JL, Khadanga S, Savage PD, Ades PA. Response to Exercise Training during Cardiac Rehabilitation Differs by Sex. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2020;40(5):319-24.	Voldoet niet aan de P
13	Schröder SL, Fink A, Richter M. Socioeconomic differences in experiences with treatment of coronary heart disease: A qualitative study from the perspective of elderly patients. <i>BMJ Open</i> . 2018;8(11).	Voldoet niet aan de P en design (kwalitatief onderzoek). Ander onderwerp
14	Sverre E, Peersen K, Perk J, Husebye E, Gullestad L, Dammen T, et al. Challenges in coronary heart disease prevention—experiences from a long-term follow-up study in Norway. <i>Scandinavian Cardiovascular Journal</i> . 2021;55(2):73-81.	Voldoet niet aan de P
15	Vonk T, Maessen MFH, Hopman MTE, Snoek JA, Aengevaeren VL, Franklin BA, et al. Temporal trends in cardiac rehabilitation participation and its core components: A nationwide cohort study from the netherlands. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2024;44(3):180-6.	Voldoet niet aan de P. Ander doel
16	Zdrengha M, Sitar-Taut A, Cismaru G, Zdrengha D, Pop D. Xanthine oxidase inhibitors in ischaemic heart disease. <i>Cardiovascular Journal of Africa</i> . 2017;28(3):201-4.	Geen klinische studie
17	Zeng W, Stason WB, Fournier S, Razavi M, Ritter G, Strickler GK, et al. Benefits and costs of intensive lifestyle modification programs for symptomatic coronary disease in Medicare beneficiaries. <i>American heart journal</i> . 2013;165(5):785-92.	Voldoet niet aan de P en de I (leefstijlprogramma's)

Tabel 11. Exclusietabel SR/RCT studies AF

Nr.	Artikel	Reden exclusie
1	AbuElkhair A, Boidin M, Buckley BJR, Lane DA, Williams NH, Thijssen D, et al. Effects of different exercise types on quality of life for patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. <i>Journal of Cardiovascular Medicine</i> . 2023;24(2):87-95.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise)
2	Borland M, Bergfeldt L, Nordeman L, Bollano E, Andersson L, Rosenkvist A, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation improves physical fitness in patients with permanent atrial fibrillation – A randomized controlled study. <i>Translational Sports Medicine</i> . 2020;3(5):415-25.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise)
3	Buckley BJR, Long L, Risom SS, Lane DA, Berg SK, Gluud C, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2024(9).	Voldoet niet aan de I (kan ook alleen exercise zijn), studies apart beoordeeld
4	Buckley BJR, Risom SS, Boidin M, Lip GYH, Thijssen DHJ. Atrial Fibrillation Specific Exercise Rehabilitation: Are We There Yet? <i>Journal of Personalized Medicine</i> . 2022;12(4).	Betreft geen klinische studie
5	Chan CLW, Wang CW, Ho RTH, Ho AHY, Ziea ETC, Taam Wong VCW, et al. A systematic review of the effectiveness of qigong exercise in Cardiac rehabilitation. <i>American Journal of Chinese Medicine</i> . 2012;40(2):255-67.	Geen MA. Voldoet niet aan de P (gemengde populatie), de I (alleen exercise) en de C. Studies apart beoordeeld
6	Cugusi L, Mercuro G. A systematic overview to quantify the gender imbalance in cardiovascular rehabilitation trials. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> . 2019;26(7):776-81.	Geen MA, maar een overzicht van SR's. Voldoet niet aan de P en C.
7	De With RR, Rienstra M, Smit MD, Weijs B, Zwartkruis VW, Hobbelt AH, et al. Targeted therapy of underlying conditions improves quality of life in patients with persistent atrial fibrillation: Results of the RACE 3 study. <i>Europace</i> . 2019;21(4):563-71.	Voldoet niet aan de I (interventiegroep krijgt 4 therapieën waaronder hartrevalidatie)
8	Ferguson C, Shaikh F, Allida SM, Hendriks J, Gallagher C, Bajorek BV, et al. Clinical service organisation for adults with atrial fibrillation. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2024(7).	Voldoet niet aan de I
9	Gao Y, Yue L, Hao W, Miao Z, Wang F, Wang S, et al. The Effect and Possible Mechanism of Cardiac Rehabilitation in Partial Revascularization Performed on Multiple Coronary Artery Lesions. <i>Clinical Interventions in Aging</i> . 2023;18:235-48.	Voldoet niet aan de P en de C
10	Giacomantonio NB, Bredin SSD, Foulds HJA, Warburton DER. A Systematic Review of the Health Benefits of Exercise Rehabilitation in Persons Living With Atrial Fibrillation. <i>Canadian Journal of Cardiology</i> . 2013;29(4):483-91.	Voldoet niet aan de P en de I. Diverse typen onderzoek. Studies apart beoordeeld
11	Hoerold M, Heytens H, Debbeler CM, Ehrentreich S, Rauwolf T, Schmeißer A, et al. An evidence map of systematic reviews on models of outpatient care for patients with chronic heart diseases. <i>Systematic Reviews</i> . 2023;12(1).	Betreft geen SR/MA of RCT maar is een evidence map van SR's. Voldoet niet aan de PICO
12	Kim S, Lee S, Han D, Jeong I, Lee H-H, Koh Y. Effect of Long-term Exercise Training on the Endothelial Function in Patients with Atrial Fibrillation: A Randomized Trial. <i>Internal medicine (Tokyo, Japan)</i> . 2023;62(17):2587-8.	Betreft geen studie maar een brief naar de editor over hun studie (Kim 2023).

	Kim, S., Lee, S., Han, D., Jeong, I., Lee, H. H., Koh, Y., ... & Kim, K. (2023). One-year aerobic interval training improves endothelial dysfunction in patients with atrial fibrillation: a randomized trial. <i>Internal Medicine</i> , 62(17), 2465-2474.	Deze laatste voldoet niet aan de I (alleen exercise)
13	Leggio M, Fusco A, Coraci D, Villano A, Filardo G, Mazza A, et al. Exercise training and atrial fibrillation: A systematic review and literature analysis. <i>European Review for Medical and Pharmacological Sciences</i> . 2021;25(16):5163-75.	Betreft geen MA. Voldoet niet aan de I. Studies apart beoordeeld
14	Melo X, Abreu A, Santos V, Cunha P, Oliveira M, Pinto R, et al. A Post hoc analysis on rhythm and high intensity interval training in cardiac resynchronization therapy. <i>Scandinavian Cardiovascular Journal</i> . 2019;53(4):197-205.	Voldoet niet aan de P en de I
15	Nguyen BO, Crijns HJGM, Tijssen JGP, Geelhoed B, Hobbelt AH, Hemels MEW, et al. Long-term outcome of targeted therapy of underlying conditions in patients with early persistent atrial fibrillation and heart failure: data of the RACE 3 trial. <i>Europace</i> . 2022;24(6):910-20.	Voldoet niet aan de I, zie DeWith 2019
16	Nguyen BO, Wijtvliet EPJP, Hobbelt AH, De Vries SIM, Smit MD, Tieleman RG, et al. Effects of a simple cardiac rehabilitation program on improvement of self-reported physical activity in atrial fibrillation – Data from the RACE 3 study. <i>IJC Heart and Vasculature</i> . 2020;31.	Voldoet niet aan de I, zie DeWith 2019
17	Nourmohammadi Z, Khalifehzadeh-Esfahani A, Eftekhari M, Sanei H. The effect of aerobic physical rehabilitation on the quality of life in patients with chronic atrial fibrillation; a randomized controlled clinical trial study. <i>ARYA Atherosclerosis</i> . 2019;15(1):1-8.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise)
18	Oesterle A, Giancaterino S, Van Noord MG, Pellegrini CN, Fan D, Srivatsa UN, et al. Effects of Supervised Exercise Training on Atrial Fibrillation: A META-ANALYSIS OF RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2022;42(4):258-65.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise). Studies apart beoordelen.
19	Palm P, Qvist I, Rasmussen TB, Christensen SW, Håkonsen SJ, Risom SS. Educational interventions to improve outcomes in patients with atrial fibrillation—a systematic review. <i>International Journal of Clinical Practice</i> . 2020;74(11).	Voldoet niet aan de I (alleen education). Studies apart beoordeeld
20	Pogosova NV, Badijeva VA, Ovchinnikova AI, Sokolova OY. The Efficacy of Telemedicine Rehabilitation Programs In Regard Of Risk Factors Control In Patients With Paroxysmal Atrial Fibrillation Aftercatheter Ablation. <i>Kardiologija</i> . 2023;63(1):12-20.	In Russisch. Geëxcludeerd
21	Reed JL, Mark AE, Reid RD, Pipe AL. The effects of chronic exercise training in individuals with Permanent atrial fibrillation: A systematic review. <i>Canadian Journal of Cardiology</i> . 2013;29(12):1721-8.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise) en de C. Studies apart beoordeeld
22	Reed JL, Terada T, Chirico D, Prince SA, Pipe AL. The Effects of Cardiac Rehabilitation in Patients With Atrial Fibrillation: A Systematic Review. <i>Canadian Journal of Cardiology</i> . 2018;34(10):S284-S95.	Voldoet niet aan de I en studie design. Studies apart beoordeeld

23	Rienstra M, Hobbelt AH, Alings M, Tijssen JGP, Smit MD, Brügemann J, et al. Targeted therapy of underlying conditions improves sinus rhythm maintenance in patients with persistent atrial fibrillation: Results of the RACE 3 trial. <i>European Heart Journal</i> . 2018;39(32):2987-96.	Voldoet niet aan de I. Zie DeWith 2019
24	Risom SS, Zwisler AD, Johansen PP, Sibilitz KL, Lindschou J, Gluud C, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2017;2017(2).	Voldoet niet aan de I (alleen exercise). Studies apart beoordeeld
25	Shi W, Ghisi GLM, Zhang L, Hyun K, Pakosh M, Gallagher R. A systematic review, meta-Analysis, and meta-regression of patient education for secondary prevention in patients with coronary heart disease: Impact on psychological outcomes. <i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i> . 2022;21(7):643-54.	Voldoet niet aan de P en de I.
26	Ski CF, Taylor RS, McGuigan K, Long L, Lambert JD, Richards SH, et al. Psychological interventions for depression and anxiety in patients with coronary heart disease, heart failure or atrial fibrillation. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2024(4).	Voldoet niet aan de P en de I. Studies apart beoordeeld
27	Smart NA, King N, Lambert JD, Pearson MJ, Campbell JL, Risom SS, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation improves exercise capacity and health-related quality of life in people with atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis of randomised and non-randomised trials. <i>Open Heart</i> . 2018;5(2).	Voldoet niet aan de I (alleen exercise) en studiedesign. Studies apart beoordeeld
28	Tang LH, Kikkenborg Berg S, Christensen J, Lawaetz J, Doherty P, Taylor RS, et al. Patients' preference for exercise setting and its influence on the health benefits gained from exercise-based cardiac rehabilitation. <i>International Journal of Cardiology</i> . 2017;232:33-9.	Ander doel. Subanalyse van CopenHeart trial (Risom 2016)
29	Verdicchio CV, Mahajan R, Middeldorp ME, Gallagher C, Mishima RS, Lau DH, et al. Influence of sex on efficacy of exercise training for patients with symptomatic atrial fibrillation: insights from the ACTIVE-AF randomized controlled trial. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> . 2023;30(18):2006-14.	Ander doel. Voldoet niet aan de I (alleen exercise). Subanalyse van ACTIVE-AF studie (Elliot 2023)
30	Vidal-Almela S, Marçal IR, Wong J, Terada T, Nguyen BO, Joensen AM, et al. Sex Differences in Changes in Cardiorespiratory Fitness and Additional Health Outcomes Following Exercise Training in Adults with Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention</i> . 2024;44(5):E52-E63.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise) en studiedesign. Studies apart beoordeeld
31	Wagner MK, Zwisler ADO, Risom SS, Svendsen JH, Christensen AV, Berg SK. Sex differences in health status and rehabilitation outcomes in patients with atrial fibrillation treated with ablation: Results from the CopenHeartRFA trial. <i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i> . 2018;17(2):123-35.	Ander doel. Subanalyse van CopenHeart trial (Risom 2016)
32	Wrzeciono A, Mazurek J, Cieślik B, Kiper P, Gajda R, Szczepańska-Gieracha J. Psychologically-enhanced cardiac rehabilitation for psychological and functional improvement in patients with cardiovascular disease: a systematic review with meta-analysis and future research directions. <i>Physiotherapy (United Kingdom)</i> . 2024;125.	Voldoet niet aan de P en de C. Studies apart beoordeeld

33	Wu Y, Lin J, Gong B, Wang L, Ruan Z, Xu K. Cardiac Rehabilitation in Atrial Fibrillation Patients With Left Atrial Appendage Occlusion: A RANDOMIZED TRIAL. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention. 2022;42(4):266-71.	Voldoet niet aan de I (alleen exercise).
----	--	--

Bijlage 5 – Kenmerken geïnccludeerde studies

Tabel 12. Kenmerken van de geïnccludeerde studies voor stabiele AP

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
<p>Devi et al., (2014)^[75]</p> <p>RCT</p> <p>Engeland</p> <p>ISRCTN: 90110503</p>	<p>Inclusie: Patiënten met stabiele AP die geen hartrevalidatie hebben gevolgd in het afgelopen jaar. Zij zijn geworven in de eerste lijn.</p> <p>Exclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instabiele AP • Significante hartritme-stoornissen • Comorbiditeiten waardoor fysieke activiteiten niet mogelijk zijn • Ernstige angst of depressieve klachten <p>Van de 612 uitgenodigde patiënten werden 95 patiënten gerandomiseerd. De overige patiënten werden niet geïnccludeerd vanwege de volgende redenen: wilden niet nemen (n=167), geen reactie (n=314), voldeden niet aan inclusiecriteria (n=36).</p>	<p>Interventie: Online revalidatieprogramma (ActivateYourHeart) van 6 weken.</p> <p>Het programma maakte gebruik gedragsveranderingstechnieken zoals het stellen van doelen, monitoring, feedback, opdrachten, beloning en het geven van voorlichting.</p> <p>Individuele doelen richtten zich op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fysieke oefeningen • Dieet • Emotieregulering • Stoppen/verminderen van roken <p>Naleving van deze doelen wordt regelmatig beoordeeld (met een korte reeks vragen), online feedback werd gegeven.</p> <p>Patiënten konden contact opnemen met hartrevalidatieverpleegkundigen voor online advies en ondersteuning of via een wekelijks geplande chatroom.</p> <p>Controle: Standaardzorg bestaande uit standaard eerstelijnszorg in de UK voor deze populatie, inschrijving in</p>	<p>Totaal aantal patiënten geïnccludeerd: N=95</p> <p>Interventiegroep (I): N=48</p> <p>Controlegroep (C): N=47</p> <p>Geslacht vrouw, aantal (%): I: 14 (29%) C: 10 (22%)</p> <p>Gemiddelde leeftijd in jaar (SD): I: 66,3 (8,4) C: 66,2 (10,1)</p> <p>Roker, aantal (%) I: 2 (4%) C: 6 (13%)</p> <p>Angina behandeling, enkel medicamenteus, aantal (%) I: 19 (44%) C: 16 (37%)</p> <p>Angina behandeling, stents, aantal (%) I: 15 (35%) C: 21 (49%)</p> <p>Angina behandeling, CABG, aantal (%) I: 9 (21%)</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil tot follow-up moment</p> <p>Ziekte specifieke kwaliteit van leven</p> <p>Baseline MacNeq QoL emotional score I: 5,9 (1,2) C: 6,0 (1,5)</p> <p>6 maanden MacNeq QoL emotional score ES: 0,46 P=0,06</p> <p>Baseline MacNeq QoL physical score I: 6,5 (0,7) C: 6,5 (1,4)</p> <p>6 maanden MacNeq QoL physical score ES: 0,29 P=0,24</p> <p>Baseline MacNeq QoL social score I: 6,5 (0,9) C: 6,5 (1,2)</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil tot follow-up moment</p> <p>Psychisch functioneren</p> <p>Baseline HADS angst I: 5,6 (3,6) C: 5,5 (3,4)</p> <p>6 maanden HADS angst ES: 0,47 P=0,06</p> <p>Baseline HADS depressie I: 3,0 (4,0) C: 2,0 (3,0)</p> <p>6 maanden HADS depressie ES: 0,35 P=0,15</p>

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
		<p>een Chronic Coronary Disease-register en jaarlijkse controle van het risicofactormanagement, meestal door een praktijkverpleegkundige.</p> <p>Follow-up: 6 weken en 6 maanden²⁸</p> <p>Relevante eindpunten: Ernst van AP klachten (SAQ subschaal Frequentie), kwaliteit van leven (SAQ subschaal Kwaliteit van leven/disease perception), MacNew QOL) en angst- en depressieve klachten (HADS).</p>	<p>C: 6 (14%)</p> <p>Eerder hartrevalidatie gevolgd, aantal (%) I: 11 (24%) C: 8 (19%)</p>	<p>6 maanden MacNeq QoL social score ES: 0,60 <i>P</i>=0,02</p> <p>Baseline subschaal KvL SAQ I: 83,3 (33,3) C: 83,3 (39,6)</p> <p>6 maanden subschaal KvL SAQ ES: 0,17 <i>P</i>=0,58</p> <p>Ernst van de AP</p> <p>Baseline <u>subschaal</u> frequentie SAQ I: 43,6 (31,6) C: 44,5 (32,4)</p> <p>6 maanden <u>subschaal</u> Frequentie SAQ ES: 0,63 <i>P</i>=0,03</p>	

²⁸ Bij de resultaten op 6 maanden ontbreken de spreidingsmaten

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
Dorje et al., (2019) ^[76] RCT China ChiCTR-INR-16009598	<p>Inclusie: Patiënten ≥18 jaar met coronaire hartaandoeningen, waaronder MI, instabiele AP en stabiele AP die een PCI hebben gekregen.</p> <p>Exclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contra-indicatie voor fysiek trainen niet in staat tot bedienen smartphone voor het doel van het onderzoek geen internet toegang Comorbiditeit met een levensverwachting van minder dan 1 jaar <p>In totaal zijn 567 patiënten gescreend voor deelname. Hiervan zijn 255 patiënten geëxcludeerd vanwege de volgende redenen: geen geschikte smartphone (n=77), konden de taal niet goed spreken (n=62), wilden niet deelnemen (n=46), vulden de baseline metingen niet in (n=10) of andere redenen.</p>	<p>Interventie: Het SMART-CR/SP-systeem was een thuisprogramma voor hartrevalidatie via smartphone en secundaire preventie middels het WeChat-platform.</p> <p>Het programma bestond uit voorlichting over cardiovasculaire gezondheid en ziekte, adviezen over lichaamsbeweging en gezonde voeding, ondersteuning voor medicatietrouw en psychologisch welzijn en beïnvloeding van risicofactoren voor coronaire hartziekten.</p> <p>Een coach gespecialiseerd in hartrevalidatie en preventie van hartaandoeningen bood individuele begeleiding en medische counseling. Individuele trainingsvoorschriften en supervisie op afstand werden gegeven op basis van regelmatige monitoring van gegevens.</p> <p>Tijdens de intensieve 2-maanden durende fase van het programma ontvingen deelnemers 4 educatieve modules per week via WeChat. In de step-downfase van 4 maanden ontvingen deelnemers 2 cartoonplaatjes met een belangrijke motiverende boodschap per week.</p> <p>Controle: Standaardzorg bestond na een PCI uit voorlichting tijdens de opname</p>	<p>Totaal aantal patiënten geïncludeerd: N=312</p> <p>Interventiegroep (I): N=156</p> <p>Controlegroep (C): N=156</p> <p>Geslacht vrouw, aantal (%): I: 28 (18%) C: 30 (19%)</p> <p>Gemiddelde leeftijd in jaar (SD): I: 59,1 (9,4) C: 61,9 (8,7)</p> <p>Roker, aantal (%) I: 88 (56%) C: 89 (57%)</p> <p>Gemiddelde BMI (kg/m²) (SD): I: 25,5 (3,0) C: 25,4 (3,5)</p> <p>Diagnose ACS, aantal (%) I: 47 (30%) C: 42 (27%)</p> <p>Diagnose AP, aantal (%) I: 109 (70%) C: 114 (73%)</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor verschil in veranderscores tussen groepen bij follow-up.</p> <p>Algemene kwaliteit van leven</p> <p>Baseline MH score SF-12 I: 49,9 (9,9) C: 48,1 (10,0)</p> <p>6 maanden MH score SF-12 I: 51,5 (9,3) C: 50,0 (8,6) P=0,28</p> <p>Baseline PH score SF-12 I: 43,3 (7,4) C: 42,9 (6,9)</p> <p>6 maanden PH score SF-12 I: 46,8 (6,9) C: 45,2 (6,5) P=0,22</p> <p>Cardiovasculaire events</p> <p>I: 0 C: 0 P=n.v.t.</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor verschil in veranderscores tussen groepen bij follow-up.</p> <p>Fysiek functioneren</p> <p>Baseline 6MWT I: 489,2 (99,4) C: 485,0 (93,5)</p> <p>6 maanden 6MWT I: 543,4 (67,5) C: 523,5 (60,2) P=0,027</p> <p>6 maanden 6MWT subgroepanalyse AP I: 541,3 (76,1) C: 522,0 (67,3) P=0,41</p> <p>Psychisch functioneren</p> <p>Baseline GAD-7 angst I: 3,5 (4,2) C: 4,0 (3,9)</p> <p>6 maanden GAD-7 angst I: 2,5 (3,1) C: 2,8 (3,2) P=0,17</p> <p>Baseline PHQ-9 depressie I: 4,0 (4,3) C: 4,7 (4,5)</p> <p>6 maanden PHQ-9 depressie</p>

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
		<p>door een verpleegkundige van de afdeling, medicatiebeheer en ad-hoc follow-up bezoeken aan een cardioloog of andere zorgprofessionals.</p> <p>Follow-up: 2, 6 en 12 maanden</p> <p>Relevante eindpunten: Fysiek functioneren (6MWT), kwaliteit van leven (SF-12), angst- en depressieve klachten (GAD-7 en PHQ-9) en adverse events (sterfte, cardiovasculaire events, interventie gerelateerde veiligheidsissues)</p>			<p>I: 2,9 (3,0) C: 3,6 (3,8) P=0,51</p>

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), vergelijkende groep, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
<p>Eijsvogels et al., (2020)^[35]</p> <p>Observationele cohortstudie</p> <p>Nederland</p>	<p>Inclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Patiënten met de volgende cardiale aandoeningen: ACS, stabiele AP, chronisch hartfalen, CABG, PCI en klepvervangning. <p>Patiënten werden gedefinieerd als deelnemer aan hartrevalidatie bij een declaratie in de data van de zorgverzekeraar voor tenminste één van de groepsinterventies van hartrevalidatie.</p> <p>Exclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Patiënten die minder dan 363 dagen voor hun diagnose of minder dan 180 dagen na hun diagnose verzekerd waren bij deze verzekeraar Patiënten die hartrevalidatie startten meer dan 90 dagen na hun diagnose Patiënten die binnen 180 dagen na hun diagnose overleden 	<p>Interventie:</p> <p>Het cohort bestond uit deelnemers aan hartrevalidatie. Het programma bestond uit 4 modules: gesuperviseerde training, mentale gezondheid en omgaan met stress, sociale gezondheid en cardiovasculair risicomanagement.</p> <p>Vergelijkende groep:</p> <p>De vergelijkende groep waren patiënten die geen hartrevalidatie hadden ontvangen</p> <p>Follow-up:</p> <p>De gemiddelde follow-up was 4,7 jaar (SD 1,8 jaar). De maximale follow-up bedroeg 7,7 jaar (92 maanden).</p> <p>Relevant eindpunt:</p> <p>Primaire uitkomst is totale mortaliteit. De datum van overlijden werd verkregen uit de Nederlandse basisregistratie. Daarnaast werd overlevingsduur in dagen geregistreerd vanaf de datum van de initiële diagnose.</p>	<p>Totaal aantal patiënten geïncludeerd:</p> <p>N=83.687 waarvan N=24.549 stabiele AP</p> <p>Interventiegroep (I):</p> <p>N=26.171 totaal N=3.897 stabiele AP (14,9%)</p> <p>Vergelijkende groep (C):</p> <p>N=57.516 totaal N=20.652 stabiele AP (35,9%)</p> <p>Geslacht man, aantal (%):</p> <p>I: 18.790 (71,8%) C: 31.722 (55,2%)</p> <p>Gemiddelde leeftijd in jaar (SD):</p> <p>I: 64 (11) C: 69 (12)</p> <p>Charlson comorbidity index, gemiddelde (SD):</p> <p>I: 3,1 (3,8) C: 4,4 (6,6)</p>	<p>Geen</p>	<p>Mortaliteit binnen de subgroep stabiele AP, aantal (%)</p> <p>I: 265 (6,8%) C: 2506 (12,1%)</p> <p>Ruwe (ongecorrigeerde) Hazard-ratio (HR)</p> <p>HR: 0,60 (0,53 tot 0,68)</p> <p>Gecorrigeerde HR:²⁹</p> <p>HR: 0,69 (0,63 tot 0,76)</p>

²⁹ Correctie voor geslacht, leeftijd, cardiale aandoening, cardiothoracale chirurgie, comorbiditeit (Charlson comorbidity index, CCI) en cardiale medicatie.

Tabel 13. Kenmerken van de geïncludeerde studies voor AF

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
<p>Joensen et al., (2019)^[78]</p> <p>Single-center RCT</p> <p>Denemarken</p> <p>NCT03035539 / N-20120002</p>	<p>Inclusie: Patiënten ≥18 jaar, opgenomen op de afdeling cardiologie met paroxismaal of persisterend AF gedocumenteerd met een ECG of >30 seconden AF bij langdurige monitoring.</p> <p>Exclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patiënten die in aanmerking kwamen voor hartrevalidatie vanwege een andere (cardiologische) diagnose • Bij een reversibele aandoening als oorzaak van AF • Hartfalen (NYHA) klasse III-IV of linker ventriculaire ejectiefractie (LVEF) < 40%) • Hartklepaandoeningen • Patiënten die werden opgenomen voor radiofrequente ablatie • Patiënten die door de behandelend arts(en) als fysiek of mentaal te ziek werden beschouwd, om deel te nemen aan revalidatie. <p>In totaal zijn 823 patiënten gescreend voor de studie waarvan de meerderheid niet voldeed aan de inclusie criteria, veelal vanwege de aanwezigheid van een andere hartaandoening of hartfalen</p>	<p>Interventie: Het revalidatieprogramma (groep van 10 patiënten) omvatte educatie, fysieke oefening, optimalisatie van de medische behandeling en bespreking van de implicaties voor het dagelijks leven.</p> <p>Programma bestond uit wekelijkse groepsessies met diverse (para)medici van 1 uur gedurende de eerste 8 weken over:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pathofysiologie • risicofactoren • dieet • coping mechanismen voor het leven met AF <p>Het oefenprogramma werd 2 x per week á 1 uur gedurende 12 weken uitgevoerd onder begeleiding van een hartrevalidatie fysiotherapeut.</p> <p>Elke trainingssessie bestond uit ten minste 30 min aerobics ≥70% van de maximale trainingscapaciteit geschat op basis van een maximale fietsergometermet met ECG-bewaking en beoordeeld op de Borg-schaal (score 14-16) en intervaltraining met spierversterkende oefeningen. Patiënten werden aangemoedigd om matig fysiek actief te zijn ≥30 min per dag en, als ze een</p>	<p>Totaal aantal patiënten geïncludeerd: N=58 Interventiegroep (I): N=30 Controlegroep (C): N=28</p> <p>Geslacht vrouw, aantal (%): I: 11 (39%) C: 7 (29%)</p> <p>Gemiddelde leeftijd in jaar (SD): I: 62,2 (10,0) C: 60,2 (8,9)</p> <p>Gemiddelde BMI (kg/m²) (SD): I: 27,9 (5,1) C: 27,8 (3,9)</p> <p>Roker, aantal (%) I: 1 (4%) C: 1 (4%)</p> <p>Paroxysmale AF, aantal (%) I: 16 (57%) C: 9 (38%)</p> <p>Persisterende AF, aantal (%) I: 12 (43%) C: 15 (63%)</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil tot follow-up moment</p> <p>Ziekte specifieke kwaliteit van leven</p> <p>Baseline AFEQT I: 67,5 (26,3), C: 66,3 (26,5) P=0,841</p> <p>6 maanden AFEQT I: 88,6 (15,1) C: 82,3 (18,7) P=0,822</p> <p>12 maanden AFEQT I: 86,7 (20,5) C: 83,4 (19,3) P=0,812</p> <p>Baseline AF-QoL-18 I: 48,4 (22,8) C: 52,2 (22,1) P=0,555</p> <p>6 maanden AF-QoL-18 I: 68,0 (15,2) C: 59,2 (27,3) P=0,031</p> <p>12 maanden AF-QoL-18 I: 59,1 (23,2)</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil tot follow-up moment</p> <p>Fysiek functioneren</p> <p>Baseline 6MWT in meters I: 613 (96) C: 596 (104,3) P=0,951</p> <p>6 maanden 6MWT in meters I: 644 (84) C: 637 (104) P=0,734</p> <p>Psychisch functioneren</p> <p>Baseline PHQ-9 I: 5,8 (7,3) C: 4,3 (4,3) P=0,251</p> <p>6 maanden PHQ-9 I: 1,8 (2,5) C: 3,9 (3,5) P=0,023</p> <p>12 maanden PHQ-9 I: 3,4 (3,8) C: 4,8 (5,0) P=0,028</p> <p>Baseline GAD-7 I: 5,3 (4,9) C: 3,6 (3,9) P=0,092</p>

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
	(n=268) of omdat ze te ziek waren voor deelname (n=235). Uiteindelijk zijn 58 patiënten geïncludeerd	<p>groepstrainingssessie misten, om 30 min activiteiten met hoge intensiteit te doen.</p> <p>Controle: Standaardbehandeling zonder hartrevalidatieprogramma</p> <p>Follow-up: 3 en 6 maanden. Kwaliteit van leven ook op 12 maanden</p> <p>Relevante eindpunten: Ziektespecifieke & algemene kwaliteit van leven, psychisch functioneren en fysiek functioneren</p>	<p>CHA₂DS₂-VASc score, aantal (%)</p> <p>Score 0 I: 6 (21%) C: 9 (38%)</p> <p>Score 1 I: 11 (39%) C: 8 (33%)</p> <p>Score 2 I: 7 (25%) C: 5 (21%)</p> <p>Score 3 I: 4 (14%) C: 2 (8%)</p>	<p>C: 58,0 (28,0) P=0,359</p> <p><u>Algemene kwaliteit van leven</u></p> <p>Baseline EQ-VAS I: 71,0 (15,9) C: 76,2 (13,2) P=0,184</p> <p>6 maanden EQ-VAS I: 80,0 (11,0) C: 77,0 (12,1) P=0,099</p> <p>12 maanden EQ-VAS I: 76,2 (15,0) C: 77,8 (11,0) P=0,362</p>	<p>6 maanden GAD-7 I: 1,6 (2,1) C: 3,0 (3,1) P=0,003</p> <p>12 maanden GAD-7 I: 3,2 (4,2) C: 3,3 (3,5) P=0,074</p>
<p>Risom et al., 2016^[79] en 2020^[80]</p> <p>Multi-center RCT</p> <p>Denemarken</p> <p>NCT01523145</p>	<p>Opeenvolgende patiënten die gepland waren voor behandeling met radiofrequente katheterablatie (RFA) voor AF werden gescreend voor inclusie op basis van de volgende criteria:</p> <p>Inclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ≥18 jaar Deens sprekend <p>Exclusie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zwanger of borstvoeding gevende 	<p>Interventie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Standaardbehandeling plus hartrevalidatieprogramma (oefenprogramma & psycho-educatie). Het fysieke oefenprogramma werd een maand na de ablatie gestart 3 x per week gedurende 12 weken. Het programma bestond uit geleidelijke cardiovasculaire training op basis van de Borg-schaal en kracht oefeningen die stapsgewijs werden aangepast. 	<p>Totaal aantal gerandomiseerde patiënten: N=210</p> <p>Interventiegroep (I): N=105</p> <p>Controlegroep (C): N=105</p> <p>Geslacht man, aantal (%): I: 74 (70%) C: 77 (73%)</p> <p>Gemiddelde leeftijd in jaar (SD):</p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil + p-waarde voor interactie tussen groepsverschil en tijd</p> <p>6 maanden cardio-vasculaire events I: 0³⁰ C: 0</p> <p><u>Ziekte specifieke kwaliteit van leven</u></p>	<p>Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil + p-waarde voor tussen groepen verschil en tijd</p> <p>24 maanden mortaliteit³¹ I: 1 C: 1 P=1,00</p> <p><u>24 maanden aantal ziekenhuisopnames</u></p> <p>Totaal aantal opnames I: 327</p>

³⁰ 1 SAE vanwege ziekenhuisopname voor het ontwikkelen van AF tijdens het lichamelijke oefenprogramma maar voldoet niet aan de definitie van cardiovasculaire events in de PICO(ts).

³¹ Beide events niet gerelateerd aan de hartrevalidatie volgens de artsen betrokken bij de studie.

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
	<ul style="list-style-type: none"> Verminderd vermogen om het geplande programma te volgen vanwege een andere fysieke ziekte intensieve fysieke oefeningen of sport op competitief niveau voorafgaand aan RFA Ingeschreven of deelname aan ander klinisch onderzoek wat overige deelname verbiedt 	<ul style="list-style-type: none"> De trainingsintensiteit werd geleidelijk verhoogd gedurende de 12 weken. Een geschoolde hartverpleegkundige voerde in totaal 4 psycho-educatieve consulten (fysiek of via telefoon) met de nadruk op emotionele steun en het verbeteren van coping vaardigheden en ziekte-inzicht. <p>Controle: Standaardbehandeling zonder hartrevalidatieprogramma</p> <p>Follow-up: 1, 4, 6, 12 en 24 maanden</p> <p>Relevante eindpunten: Algemene kwaliteit van leven, cardiovasculaire events, ziekenhuisopnames, fysiek functioneren en psychisch functioneren en ernst van de AF</p>	<p>I: 60 (9) C: 59 (12,3)</p> <p>Gemiddelde BMI (kg/m²) (SD): I: 27 (4) C: 28 (5,6)</p> <p>Roker, aantal (%) I: 2 (2%) C: 3 (3%)</p> <p>Paroxysmale AF, aantal (%) I: 76 (72%) C: 76 (72%)</p> <p>Persisterende AF, aantal (%) I: 29 (28%) C: 29 (28%)</p> <p>Eerdere ablatie, aantal (%) I: 41 (39%) C: 49 (47%)</p> <p>Eerdere cardioversie, aantal (%) I: 49 (47%) C: 54 (51%)</p> <p>CHADS2VA2c score 0, aantal (%) I: 30 (29%) C: 37 (35%)</p> <p>CHADS2VA2c score ≥1, aantal (%) I: 75 (71%) C: 68 (65%)</p>	<p>Baseline AFEQT-global I: 56,78 C: 59,59</p> <p>6 maanden AFEQT-global I: 77,61 C: 77,91</p> <p>12 maanden AFEQT-global I: 78,06 C: 81,25</p> <p><u>Algemene kwaliteit van leven</u></p> <p>Baseline SF-36 PCS I: 45,97 C: 46,85</p> <p>6 maanden SF-36 PCS I: 49,1 C: 49,38</p> <p>12 maanden SF-36 PCS I: 49,26 C: 50,01</p> <p>Baseline SF-36 MCS I: 45,36 C: 46,24</p> <p>6 maanden SF-36 MCS I: 52,53 C: 51,40</p>	<p>C: 247 P=0,51</p> <p><u>Acute opnames</u> I: 243 C: 177 P=0,60</p> <p>Opname vanwege AF I: 254 C: 197 P=0,35</p> <p><u>Fysiek functioneren</u> 1 maand 6MWT in meters I: 569,2 C: 581,3</p> <p>12 maanden 6MWT in meters I: 616,3 C: 592,9 P=0,501 Ptijd=0,002</p> <p><u>Psychisch functioneren</u> Baseline HADS-A I: 5,81 C: 5,26</p> <p>6 maanden HADS-A I: 4,21 C: 4,21 (</p> <p>12 maanden HADS-A I: 3,92 () C: 4,42</p> <p>Baseline HADS-D I: 3,25 C: 3,31</p>

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
			EHRA score, mediaan I: 2 C: 2	12 maanden SF-36 MCS I: 52,62 C: 52,71	6 maanden HADS-D I: 2,75 C: 3,17 12 maanden HADS-D I: 2,49 C: 2,5
Bittman et al., (2022) ^[51] RCT Canada NCT03724383	Inclusie: <ul style="list-style-type: none"> Patiënten tussen de 19 en 75 jaar Niet-permanente, niet klepvormige AF BMI ≥ 27 kg/m² of een toegenomen tailleomtrek op basis van etniciteit specifieke waarden aanbevolen door de Canadian Diabetes Association Sinusritme op moment van randomisatie Exclusie: <ul style="list-style-type: none"> Valvulaire AF (elke mechanische hartklep of matige tot ernstige mitralisklepstenose) Ernstige aortaklepstenose Eerdere mitralisklepooperatie Ernstige mitralisklepregurgitatie LVEF < 40% Lichaamsgewicht van > 136kg NYHA klasse 3-4 hartfalen 	Interventie: Actieve interventie van 6 maanden gevolgd door een onderhoudsfase van 6 maanden thuis. De actieve interventiefase bestond uit: <ul style="list-style-type: none"> 4 maanden (maanden 1-4) volgen van een door diëtist opgesteld voedingsprogramma 6 maanden (maanden 1-6) oefenprogramma voor thuis 2 maanden (maanden 4-6) begeleid hartrevalidatieprogramma bestaande uit 2x per week matig-intensieve intervaltraining Controle: <ul style="list-style-type: none"> Fitbit Op richtlijn gebaseerde standaardbehandeling. Instructies over Canada's Food Guide and Physical Activity richtlijnen 	Totaal aantal gerandomiseerde patiënten: N=81 Interventiegroep (I): N=41 Controlegroep (C): N=40 Geslacht man, aantal (%): I: 23 (67,7%) C: 21 (55,3%) Gemiddelde leeftijd in jaar (SD): I: 63,7 (8,6) C: 61,0 (9,7) Gemiddelde BMI (kg/m²) (SD): I: 31,5 (5,4) C: 31,3 (5,5) Roker, aantal (%) I: 11 (32,4%) C: 16 (42,1%)	Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil <u>Algemene kwaliteit van leven</u> ³² Baseline SF-36 PCS I: 45,4 (10,5) C: 46,0 (10,1) 6 maanden SF-36 PCS I: 48,7 (10,4) C: 47,9 (10,9) P=0,473 Baseline SF-36 MCS I: 42,5 (16,1) C: 41,1 (16,7) 6 maanden SF-36 MCS I: 47,7 (10,5) C: 41,2 (17,0) P=0,024 <u>Ernst van de AF</u>	Baseline en follow-up; gemiddelde (SD) en p-waarde voor tussen groepen verschil <u>Psychisch functioneren</u> Baseline GAD-7 I: 4,1 (4,7) C: 3,8 (4,7) 6 maanden GAD-7 I: 3,0 (3,4) C: 3,9 (5,0) P=0,154 12 maanden GAD-7 I: 3,6 (4,7) C: 3,2 (5,9) P=0,628 Baseline PHQ-8 I: 4,2 (4,9) C: 4,8 (5,2) 6 maanden PHQ-8 I: 3,0 (2,7) C: 4,1 (4,3) P=0,179

³² De 12 maanden resultaten zijn in tegenstelling tot de 6 maanden resultaten niet in detail beschreven. Deze data is alleen in een figuur weergegeven waardoor de exacte data niet geëxtraheerd kan worden. Tekstueel is voor 12 maanden follow-up alleen een tweetal tussen groepen p-waarden gerapporteerd die statistisch significant bleven t.o.v. de 6 maanden resultaten (SF-36 vitaliteit $p=0,021$ en SF-36 emotioneel welbevinden $p=0,036$). In het supplement is geen 12 maanden data voor de SF-36 beschreven.

Studie, design, land, registratienummer	Inclusiecriteria	Interventie(s), controle, FU en uitkomstmaten	Patiëntkenmerken	Cruciale uitkomsten	Belangrijke uitkomsten
	<ul style="list-style-type: none"> Hypertrofische cardiomyopathie Alle absolute contra-indicaties voor inspanningstesten AF-ablatie binnen 3 maanden voorafgaand aan randomisatie <p>Er zijn 81 van de 165 patiënten gerandomiseerd naar de interventiegroep (n=41) en de controlegroep (n=40). Redenen van exclusie waren niet voldoen aan de inclusiecriteria (n=16), niet willen deelnemen (n=39) of overige redenen (n=29).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hand-outs met tips voor gewichtsverlies en aanbevelingen voor lichamelijke oefeningen thuis <p>Follow-up: 6 en 12 maanden</p> <p>Relevante eindpunten: Algemene kwaliteit van leven, mentale gezondheid, ernst van de AF (AF-frequentie op 48-uurs Holter monitor, CCS-SAF score, AFSS score) en bezoeken aan het ziekenhuis</p>	<p>Paroxysmale AF, aantal (%) I: 29 (85,3%) C: 35 (92,1%)</p> <p>Persisterende AF, aantal (%) I: 5 (14,7%) C: 3 (7,9%)</p> <p>Eerdere ablatie, aantal (%) I: 5 (14,7%) C: 5 (13,2%)</p> <p>Cardioversie (<6 maanden), aantal (%) I: 13 (38,2%) C: 8 (21,1%)</p>	<p>Baseline % frequentie AF middels 48-uurs Holter I: 2,2 (11,5) C: 8 (21)</p> <p>6 maanden % frequentie AF middels 48-uurs Holter I: 8,2 (22,1) C: 4,8 (17,6) P=0,469</p> <p>Baseline AFSS symptomen I: 7,8 (5,2) C: 8,1 (6,7)</p> <p>12 maanden AFSS symptomen I: 4,3 (3,7) C: 5,6 (5,4) P=0,191</p>	<p>12 maanden PHQ-8 I: 2,2 (1,5) C: 3,4 (4,3) P=0,086</p>

Bijlage 6 - Beoordeling risico op bias

Tabel 14. Risico op bias PICO(ts) 1: stabiele AP

Studie	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Devi et al., 2014	Low risk	Low risk	High risk	High risk	Low risk	Low risk	Low risk
Dorje et al., 2019	Low risk	Low risk	High risk	Low risk*	Unclear risk**	Low risk	Low risk
				High risk	Low risk		

* Voor de fysieke tests (6MWT) low risk / vragenlijsten high risk

** Voor het 12 maanden video interview low risk / 6 maanden persoonlijke follow-up unclear risk.

Studie	Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?	Degene die de patiënten insluit hoort niet op de hoogte te zijn van de randomisatievolgorde. Was dat hier het geval?	Waren de patiënten en de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?	Waren de effectbeoordelaars geblindeerd voor de behandeling?	Is van een voldoende proportie van alle ingesloten patiënten een volledige follow-up beschikbaar? Indien nee: selectieve loss-to-follow-up voldoende uitgesloten?	Is selectieve publicatie van resultaten voldoende uitgesloten?	Anders
Devi et al., 2014	Ja, er werd gebruik gemaakt van een computer gegenereerde blok randomisatie	Ja, toewijzing aan de behandeling niet zichtbaar, d.m.v. opeenvolgend genummerde gesloten enveloppen.	Nee, patiënten en behandelaren waren niet geblindeerd.	Nee, de effectbeoordelaar was niet blind voor groep toewijzing	Nee, er is meer dan 10% loss-to-follow-up (23% op 6 maanden). Ja, de reden van uitval was goed gespecificeerd en in beide groepen enigszins vergelijkbaar waardoor er geen sprake lijkt te zijn van selectieve uitval.	Ja, alle vooraf geplande uitkomsten zijn gerapporteerd. ISRCTN - ISRCTN90110503: An evaluation of a cardiac rehabilitation programme based on the internet	Nee
Dorje et al., 2019	Ja, er werd gebruik gemaakt van een computer gegenereerde blok randomisatie waarbij deelnemers in blokken van 10 werden verdeeld	Ja, toewijzing aan de behandeling werd gedaan door personeel dat niet betrokken was bij de werving van deelnemers.	Nee, patiënten en behandelaren waren niet geblindeerd.	Afhankelijk van de uitkomst: de effectbeoordelaar was bij de fysieke testen geblindeerd. Geen blinding van patiënten mogelijk bij afname van vragenlijsten.	Nee, er is meer dan 10% loss-to-follow-up (15% op 6 maanden). Nee, de reden van uitval was niet goed gespecificeerd waardoor het onduidelijk is of er sprake is van selectieve uitval. De loss-to-follow-up was wel in beide groepen vergelijkbaar. Ja, bij alle patiënten is op 12 maanden een WeChat interview afgenomen.	Ja, ondanks dat de auteurs 2 afwijkingen van het protocol beschrijven leiden deze afwijkingen niet tot selectieve publicatie van uitkomsten. Alle vooraf geplande uitkomsten zijn gerapporteerd. e021908.full.pdf	Nee

De methodologische kwaliteit van de vergelijkende cohort studie is gedaan met behulp van de Joanna Briggs Institute Critical Appraisal tools for use in JBI SysRevs- Checklist for Cohort studies. Zie hiervoor: [JBI Critical Appraisal Tools | JBI](#)

Vraag	Eijsvogels et al. (2020)
1. Were the two groups similar and recruited from the same population?	Onduidelijk voor de subgroep stabiele AP. NB. de gehele groep verschilt op baselinekenmerken tussen hartrevalidatie- en controlegroep namelijk leeftijd, geslacht, sociale economische status, afstand tot locatie hartrevalidatie, cardiale diagnose, cardiothorocale chirurgie, comorbiditeitsindex en cardiale medicatie voor en na diagnose.
2. Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups?	Ja, patiënten werden geclassificeerd als deelnemend aan hartrevalidatie wanneer er voor tenminste één van de groepsgerichte poliklinische behandelingen een verzekeringsclaim (declaratie) werd ingediend.
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	Ja, dit is o.b.v. data van een zorgverzekeraar gemeten. We gaan er vanuit, dat de patiënten een hartrevalidatieprogramma op maat hebben ontvangen met meerdere componenten zoals staat beschreven in de richtlijn.
4. Were confounding factors identified?	Ja, namelijk geslacht, leeftijd, cardiale diagnose, cardiothorocale chirurgie, comorbiditeitsindex en cardiale medicatie.
5. Were strategies to deal with confounding factors stated?	Yes, er is gecorrigeerd met gestabiliseerde inverse propensity score weighting. De robuustheid werd getoetst d.m.v. sensitiviteitsanalyses.
6. Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)?	Ja
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	Ja, overlevingsstatus werd verkregen uit het Nederlandse Bevolkingsregister. De overlevingstijd in dagen werd berekend vanaf de datum van de eerste diagnose van CVD.
8. Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur?	Ja, de follow-up duur bedraagt gemiddeld 4.7 (SD 1.8) jaar.
9. Was follow up complete, and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored?	N.v.t. omdat het gaat om verzekeringsdata en de uitkomst overleving.
10. Were strategies to address incomplete follow up utilized?	N.v.t. vanwege de uitkomst overleving
11. Was appropriate statistical analysis used?	Ja, resultaten zijn berekend met een adjusted multivariable Cox proportional hazard ratio.

Tabel 15. Risico op bias PICO(ts) 2: AF

Studie	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Bittman et al., 2022	Low risk	Unclear risk	High risk	Low risk*	High risk	Low risk	Low risk
				Unclear risk			
				High risk			
Joensen et al., 2019	Low risk	Unclear risk	High risk	Low risk**	Unclear risk	Low risk	Low risk
				High risk			
Risom et al. 2016	Low risk	Low risk	High risk	Low risk***	High risk	Low risk	Low risk
				Unclear risk			
				High risk			
Risom et al. 2020	Low risk	Low risk	High risk	Low risk***	High risk	Low risk	Low risk
				Unclear risk			
				High risk			

*Voor echocardiogram low risk / DR-burden, CCS-SAF en AF-frequentie middels Holter monitor onduidelijk/ vragenlijsten high risk

**Voor de performance testen low risk / vragenlijsten high risk

***Voor de echospirometrie low risk / overige performance tests onduidelijk / vragenlijsten high risk

Studie	Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?	Degene die de patiënten insluit hoort niet op de hoogte te zijn van de randomisatievolgorde. Was dat hier het geval?	Waren de patiënten en de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?	Waren de effectbeoordelaars geblindeerd voor de behandeling?	Is van een voldoende proportie van alle ingesloten patiënten een volledige follow-up beschikbaar? Indien nee: selectieve loss-to-follow-up voldoende uitgesloten?	Is selectieve publicatie van resultaten voldoende uitgesloten?	Anders
Bittman et al., 2022	Ja, er werd gebruik gemaakt van een computer gegenereerde blok randomisatie	Onduidelijk, staat niet duidelijk beschreven	Nee, patiënten en behandelaren waren niet geblindeerd.	Afhankelijk van de uitkomst: er staat alleen beschreven dat de beoordelaar van het echocardiogram geblindeerd is voor toewijzing aan behandeling.	Nee, er is meer dan 10% loss-to-follow-up op beide meetmomenten. Op 6 maanden is er sprake van 11,1% loss-to-follow-up, dit is niet gelijk verdeeld tussen beide groepen (hartrevalidatiegroep 17% en controlegroep 5%). Op 12 maanden is er sprake van 43,2% loss to follow-up, dit is niet gelijk verdeeld tussen beide groepen (hartrevalidatiegroep 48,8% en controlegroep 37,5%).	Ja, alle vooraf geplande uitkomsten zijn gerapporteerd. Er staat beschreven dat de COVID-19 pandemie de follow-up op specifieke uitkomsten heeft beperkt.	Nee

Studie	Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?	Degene die de patiënten insluit hoort niet op de hoogte te zijn van de randomisatievolgorde. Was dat hier het geval?	Waren de patiënten en de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?	Waren de effectbeoordelaars geblindeerd voor de behandeling?	Is van een voldoende proportie van alle ingesloten patiënten een volledige follow-up beschikbaar? Indien nee: selectieve loss-to-follow-up voldoende uitgesloten?	Is selectieve publicatie van resultaten voldoende uitgesloten?	Anders
Joensen et al., 2019	Ja, elektronische randomisatie waarbij deelnemers in 2 groepen van telkens 20 deelnemers werden verdeeld	Onduidelijk, staat niet duidelijk beschreven	Nee, patiënten en behandelaars waren niet geblindeerd.	Afhankelijk van de uitkomst: de effectbeoordelaar was bij de fysieke testen geblindeerd. Geen blinding van patiënten mogelijk bij afname van vragenlijsten.	Onduidelijk, ondanks dat er beschreven staat dat 6 patiënten (10%) op baseline de vragenlijsten niet hebben teruggestuurd is het onduidelijk op hoeveel patiënten de data is gebaseerd op 3, 6 en 12 maanden follow-up.	Ja, alle vooraf geplande uitkomsten zijn gerapporteerd, uitgezonderd morbiditeit.	Nee
Risom et al. 2016	Ja, patiënten werden centraal 1:1 gerandomiseerd d.m.v. computer gegenereerde blok toewijzing met variërende grootte van 6, 8 en 12 patiënten	Ja, de toewijzing aan de groepen was geblindeerd	Nee, patiënten en behandelaars waren niet geblindeerd.	Afhankelijk van de uitkomst: de effectbeoordelaar was alleen bij het afnemen van de ergospirometrie geblindeerd. Voor de overige performance tests (6MWT en STST) staat dit niet vermeld. Geen blinding van patiënten mogelijk bij afname van vragenlijsten.	Nee, er is meer dan 10% loss to follow-up op 6 maanden. Er sprake van 17,6% loss-to-follow-up, dit is niet gelijk verdeeld tussen beide groepen (hartrevalidatiegroep 20,1% en controlegroep 14,7%).	Ja, alle vooraf geplande uitkomsten zijn gerapporteerd.	Nee

Studie	Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?	Degene die de patiënten insluit hoort niet op de hoogte te zijn van de randomisatievolgorde. Was dat hier het geval?	Waren de patiënten en de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?	Waren de effectbeoordelaars geblindeerd voor de behandeling?	Is van een voldoende proportie van alle ingesloten patiënten een volledige follow-up beschikbaar? Indien nee: selectieve loss-to-follow-up voldoende uitgesloten?	Is selectieve publicatie van resultaten voldoende uitgesloten?	Anders
Risom et al. 2020	Ja, patiënten werden centraal 1:1 gerandomiseerd d.m.v. computer gegenereerde blok toewijzing met variërende grootte van 6, 8 en 12 patiënten	Ja, de toewijzing aan de groepen was geblindeerd	Nee, patiënten en behandelaren waren niet geblindeerd.	Afhankelijk van de uitkomst: de effectbeoordelaar was alleen bij het afnemen van de ergospirometrie geblindeerd. Voor de overige performance tests (6MWT en STST) staat dit niet duidelijk vermeld. Geen blinding van patiënten mogelijk bij afname van vragenlijsten.	Nee, er is meer dan 10% loss to follow-up op 12 en 24 maanden. Op 12 maanden is er sprake van 19% loss-to-follow-up, dit is gelijk verdeeld tussen beide groepen (interventiegroep 20% en controlegroep 18%). Op 24 maanden is er sprake van 24,3% loss-to-follow-up, dit gelijk verdeeld tussen beide groepen (interventiegroep 25,7% en controlegroep 22,9%).	Ja, alle vooraf geplande uitkomsten zijn gerapporteerd.	Nee

Bijlage 7 – Reacties van partijen op conceptstandpunt

Reactie Zorgverzekeraars Nederland



Zorginstituut Nederland

Willem Dudokhof 1
1112 ZA Diemen

Sparrenheuvel 16
Postbus 520
3700 AM Zeist
030 698 89 11
info@zn.nl
www.zn.nl

Datum 10 juli 2025
Contactpersoon
Ons kenmerk ZN-25-016461
Uw kenmerk --
Onderwerp Standpunt Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren

Geachte

Zorgverzekeraars Nederland heeft kennisgenomen van het Standpunt: Hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren.
De argumenten van het Zorginstituut zijn goed navolgbaar.
De zorgverzekeraars hebben geen aanvullende vragen of opmerkingen.

Met vriendelijk groet,

Adviserend geneeskundige ZN

Reactie NVHVV

Reactie namens het bestuur van de NVHVV, opgesteld door Karin Verhoeven, voorzitter werkgroep Hartrevalidatie

Het document conceptstandpunt Hartrevalidatie bij stabiele AP en AF is een helder document. Wel wil de NVHVV benadrukken dat het belangrijk is dat we met z'n allen naar de individuele patiënt kijken, waar is die mee geholpen?

Dus bijvoorbeeld als een patiënt onzeker is, niet durft te sporten of te gaan werken in verband met angsten en geen ziekte-inzicht heeft, dan heeft een patiënt recht op een intakegesprek en moet er meegedacht worden hoe deze patiënt zo spoedig mogelijk weer zijn werkzaamheden kan oppakken. Daar kan hartrevalidatie enorm wenselijk bij zijn en is hartrevalidatie op die manier wel kostenbesparend omdat een patiënt dan eerder kan beginnen met zijn werk doordat de patiënt vertrouwen opbouwt en grenzen leert te bewaken met het fysiotraject.

Reactie BPSW



Aan: Het Zorginstituut

Beste

De BPSW heeft kennisgenomen van het concept standpunt van de WAR van het Zorginstituut betreffende Hartrevalidatie.

De landelijke vakgroep Medisch Maatschappelijk werk in de hartrevalidatie staan achter het standpunt zoals geformuleerd in de richtlijn hartrevalidatie (herzien in 2024). Hierbij is een multidisciplinaire werkgroep op basis van deze onderzoeken tot de conclusie gekomen dat in ieder geval stabiele AP behoort tot een absolute indicatie tot hartrevalidatie en AF toe een relatieve indicatie waarbij overleg met patiënt geadviseerd wordt en niet direct wordt afgewezen.

Dit betekent dat in het traject van de hartrevalidatie altijd wordt gestreefd naar maatwerk voor de patiënt en dit weerlegt het argument van de WAR dat hartrevalidatie tot overbelasting zou leiden.

De interventies in de hartrevalidatie zijn veelal groepsinterventies. Daarbij ontstaat lotgenotencontact in een professionele setting. In de praktijk ervaren medisch maatschappelijk werkers dat dit bijdraagt aan het zelfvertrouwen en daarmee aan herstel. Patiënten krijgen hiermee toegang tot ideeën en mogelijkheden waar ze anders geen gebruik van hadden gemaakt.

Er is vanuit de praktijk een sterk vermoeden dat deze groepsgewijze aanpak een positieve invloed heeft op de gezondheidsvaardigheden. Ook bij een groep mensen die moeilijk in staat zijn om via de standaard aanpak leefstijl adviezen toe te passen.

Naar deze effecten is nu wellicht onvoldoende onderzoek gedaan.

We missen in het advies een afweging wat het effect zal zijn van dit conceptadvies op gezondheidsvaardigheden en daarmee op gezondheidsverschillen en we willen u dringend vragen dit mee te laten wegen bij het uiteindelijke standpunt.

We wijzen u in dit kader graag op informatie van het [Nivel 1004639.pdf](#) waarbij het volgende citaat relevant is:

'Mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden zijn vaak ondervertegenwoordigd in wetenschappelijk onderzoek en projecten ter verbetering van de zorg. Methoden om hen te benaderen en te betrekken in onderzoek houden vaak onvoldoende rekening met de wensen en mogelijkheden van deze groep en sluiten onvoldoende aan bij wat voor hen echt belangrijk is. Het [Nivel](#) heeft ruime ervaring met inclusief onderzoek waarin deze doelgroep wél betrokken is. Voor meer inzicht en advies over hoe je onderzoek met deze groep het beste kunt aanpakken kan contact worden opgenomen met het [Nivel](#) Expertisecentrum 'Sociale kwetsbaarheid en inclusie in onderzoek'.

Leidseweg 80
3531 BE Utrecht
030 294 88 03

info@bpsw.nl
www.bpsw.nl

Namens het bestuur van de BPSW

Met vriendelijke groet,

Beroepsvereniging van Professionals in Sociaal Werk

Reactie NVVC



Nederlandse Vereniging voor Cardiologie

Datum	2 september 2025
Ons kenmerk	AvhH
Betreft	reactie op standpunt ZIN Hartrevalidatie bij stabiele AP en AF

Bestuur
voorzitter
dr. L.J. Wagenaar

vice-voorzitter
prof.dr. M. Rienstra

thesaurier
dr. C.E.E. van Otwegen-
Hankamp

bestuurslid
dr. S.E. Elias-Smale

bestuurslid
prof. dr. J.P.S. Henriques

Geachte heer

Graag willen we reageren op het document 'Standpunt Zvw' Hartrevalidatie bij Stabiele AP en AF. U noemt dat de aanleiding van dit standpunt en onderzoek het feit is dat er geen nieuwe wetenschappelijke onderbouwing is van de indicatie voor hartrevalidatie bij stabiele AP en AF ten opzicht van de oude richtlijn uit 2013. Ik wil benadrukken dat dit onjuist is. Er is namelijk wel degelijk zeer zorgvuldig gekeken naar evt. nieuw wetenschappelijk bewijs voor deze 2 indicaties. Echter er zijn geen grote meta-analyses of gerandomiseerde onderzoeken gedaan specifiek voor deze 2 categorieën patiënten met lange termijn harde klinische uitkomsten. We weten allemaal dat voor tenminste 50% van onze handelingen geen hard wetenschappelijk bewijs bestaat (zie bijlage JAMA 2019). Toch worden er aanbevelingen in richtlijnen gedaan gebaseerd op minder hard bewijs, gewoon omdat dit goede zorg is en er redelijkerwijs een gunstig effect van een dergelijke behandeling is te verwachten op grond van ervaringen bij soortgelijke patiëntengroepen. Dit zijn de bekende 'expert opinion' aanbevelingen.

Hartrevalidatie is goed onderzocht bij patiënten die een hartinfarct of hartoperatie hebben gehad, omdat dit de grootste groep patiënten betreft die hartrevalidatie volgen. Dit heeft geleid tot de vraag of deze gunstige uitkomsten ook gelden voor patiënten met hartfalen, ICD's, stabiele AP en atriumfibrilleren, aangezien deze patiënten lijden aan dezelfde ziekte: coronairsclerose.

In onze richtlijn herziening is dit alles vanaf het begin zeer uitgebreid besproken en is in nauwe samenwerking met het kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten (FMS) een zorgvuldige en hernieuwde evaluatie gedaan van het wetenschappelijk bewijs voor de indicatie stabiele AP en AF. In onze brief dd. 4 juni, hebben we dit nog eens toegelicht, wederom ondersteund door het kennisinstituut, en de Harteraad (zie bijlage Brief aan ZIN).

Ik wil benadrukken dat een multidisciplinaire richtlijn tot stand komt na zeer uitgebreid en zorgvuldig overleg met alle betrokken partijen. Hierbij is netjes het protocol van de FMS gevolgd. In de bijlage kunt U ook nog lezen op welke manier het Zorginstituut betrokken is geweest bij de totstandkoming van deze richtlijn (zie bijlage Hartrevalidatie – Zorginstituut).

Het verbaast ons dan ook dat er nu vanuit het ZIN een eigen traject is gevolgd en opnieuw deze partijen zijn benaderd om hun standpunt weer te geven. Dit geeft verwarring waardoor we straks niet meer weten welke richtlijn we moeten volgen: die van het ZIN of de door de wetenschappelijke verenigingen opgestelde richtlijn.

Vriendelijke groet,

Voorzitter commissie herziening multidisciplinaire richtlijn Hartrevalidatie

Reactie KNGF



Zorginstituut Nederland

Adviseur pakketbeheer
Afdeling Zorg
Zorginstituut Nederland
Willem Dudokhof 1 | 1112 ZA | Diemen
Postbus 320 | 1110 AH | Diemen

0334672900
hoofdkantoor@kngf.nl
kngf.nl
defysiotherapeut.com

IBAN NL59ABNA0553044028
BIC ABNANL2A
BTW 002584700B01
KvK 40506528

Pagina	Datum	Relatienummer	Onderwerp	Doorkiesnummer	E-mailadres
1 van 5	22 september 2025	n.v.t.	Reactie KNGF conceptstandpunt Hartrevalidatie	n.v.t.	xxxxxxxx@kngf.nl

Geachte

Hartelijk dank voor het toesturen van het conceptstandpunt inzake hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren. Wij waarderen de gelegenheid om als beroepsvereniging een inhoudelijke reactie te geven op dit belangrijke document. Het is van groot belang dat de beoordeling van interventies binnen de Zorgverzekeringswet zorgvuldig en transparant plaatsvindt, en wij nemen deze consultatie dan ook serieus.

In het kort

Het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) heeft het conceptstandpunt voorgelegd aan inhoudsdeskundigen. De gedeelde boodschap is dat er verschillen van inzichten blijven bestaan tussen het werkveld en het Zorginstituut Nederland (ZIN). Deze verschillen betreffen onder andere de aanleiding voor het standpunt, de interpretatie van passend bewijs en de toepassing van de evidence-to-decision-procedure. Zolang deze verschillen niet worden overbrugd, ontstaat er volgens ons geen basis voor passende zorg, terwijl dat juist is wat we gezamenlijk nastreven.

De reactie van het KNGF richt zich op drie kernpunten:

- 1) De aanleiding en het begrip 'passend bewijs',
- 2) De PICO(ts)-vraagstelling en onze eerder geuite bezwaren daarop,
- 3) Een inhoudelijke beschouwing van het conceptstandpunt.

Op basis van deze analyse doet het KNGF een nadrukkelijke oproep aan ZIN om het verdere proces in nauwe samenwerking met het veld vorm te geven. Alleen dan kan passende zorg ook passend beoordeeld worden.

Aanleiding en passend bewijs

Het ZIN stelt terecht dat *"alleen zorg die écht werkt, mag deel uitmaken van het basispakket van de zorgverzekering"* (p. 5). Om te bepalen wat *"écht werkt"*, toetst ZIN of zorg voldoet aan 'de stand van de

wetenschap en praktijk', waarbij de GRADE-methodiek wordt gehanteerd. Het KNGF onderschrijft de waarde van GRADE om te komen tot een transparante en gewogen beoordeling van wetenschappelijk bewijs.

Toch kent deze systematiek ook duidelijke beperkingen bij het formuleren van aanbevelingen. De GRADE-methodiek doet namelijk geen uitspraak over welk type wetenschappelijk bewijs passend is voor het beantwoorden van een specifieke vraag. Dit belemmert een doelmatige inzet. Zo is het bijvoorbeeld onnodig duur, tijdrovend en belastend om het verplaatsen van routinematige controles van een medisch specialist naar de huisarts of praktijkondersteuner dubbel-blind gerandomiseerd te evalueren, als er nauwelijks twijfel bestaat over de uitkomst (minder reistijd, lagere kosten, betere toegankelijkheid). In zulke gevallen is een hoge zekerheid van wetenschappelijk bewijs niet noodzakelijk.

Pagina
2 van 5

Daarbij is het belangrijk te noemen dat veel medische zorg nooit via RCT's is geëvalueerd. Ethiek, urgentie en evidentie maken randomisatie vaak onnodig of zelfs ongewenst. Onderzoek naar medische richtlijnen laat zien dat slechts een klein deel van de aanbevelingen – van 2,9% bij reumatologie tot 40% bij postmenopauzale osteoporose – gebaseerd is op wetenschappelijk bewijs met een hoge mate van zekerheid.

In het geval van hartrevalidatie is het simpelweg niet mogelijk om een hoge mate van zekerheid in wetenschappelijk bewijs te bereiken. Hartrevalidatie is persoonsgerichte zorg en vereist maatwerk dat aansluit bij de unieke context, voorkeuren en doelen van de patiënt. Juist deze individualisering maakt traditionele wetenschappelijke methoden zoals RCT's minder geschikt: blinde toewijzing is vaak onmogelijk, de interventie heterogeen, patiëntgroepen zijn klein en langdurige follow-up is nodig om relevante uitkomstmaten te meten.

Er is brede consensus dat persoonsgerichte zorg zich niet passend laat evalueren met een RCT of beoordelen via de GRADE-methodiek. Om die reden werkt de Federatie Medisch Specialisten aan een kader voor "Passend bewijs in richtlijnen", waarin ook andere vormen van bewijs een plek krijgen. Ook ZIN heeft de opdracht gekregen om per sector maatwerk te leveren. In dat kader werkt ZIN aan een Handleiding Paramedische Zorg, bedoeld om beroepsgroepen zoals fysiotherapeuten en oefentherapeuten duidelijkheid te geven over hoe zij de meerwaarde van hun zorg kunnen aantonen.

Ondanks aandringen is het gesprek over de noodzaak van een hoge mate van zekerheid van effectiviteit – op basis van een RCT – voor hartrevalidatie tot op heden uitgebleven, terwijl daar naar onze mening voldoende aanleiding voor is. In plaats van te streven naar hoge zekerheid via RCT's, is het van belang om andere vormen van bewijs en evaluatie te benutten die recht doen aan de complexiteit van deze zorg. Hartrevalidatie vraagt weliswaar een inspanning van de patiënt, maar kent geen noemenswaardige gezondheidsrisico's of bijwerkingen. De zorg wordt hoog gewaardeerd wordt door patiënten, aanbevolen door de zorgprofessionals met inhoudelijke expertise, er is indirect bewijs voor effectiviteit met een groot effect op mortaliteit en de maatschappelijke kosten zijn (relatief) laag. Observationeel onderzoek, praktijkervaringen en logische overwegingen kunnen in dit geval voldoende aannemelijk maken dat er sprake is van effectieve en doelmatige zorg.

De ontwikkeling van standpunten ten aanzien van zorg als ook de Handleiding Paramedische Zorg vraagt om directe betrokkenheid van het werkveld. Alleen in nauwe samenwerking met beroepsgroepen kan een beoordelingskader ontstaan dat recht doet aan de aard van passende zorg. Dit is essentieel om de

complexiteit van paramedische interventies en de diversiteit van patiënten op een verantwoorde manier te beoordelen.

PICO(ts)-vraagstelling en eerdere bezwaren

Eind 2024 heeft het ZIN een PICO-vraagstelling voorgelegd voor de beoordeling van multimodale hartrevalidatie. Wij hebben hierop onze bezwaren kenbaar gemaakt. Helaas constateren wij dat aan een deel van deze bezwaren geen gehoor is gegeven, of dat er ten onrechte is gesuggereerd dat wij akkoord zijn gegaan met de huidige PICO(ts).

Pagina
3 van 5

Zo hebben wij expliciet aangegeven:

- Niet in te stemmen met de omschreven populatie, die voor patiënten met atrium fibrilleren (AF) onvoldoende recht doet aan de diversiteit van patiënten in de klinische praktijk en geen rekening houdt met het klinisch redeneren van de professional.
- Dat de indicatiestelling zoals beschreven in de geldende richtlijnen voor patiënten in de medisch specialistische zorg – een absolute indicatie voor stabiele AP en een relatieve indicatie voor AF – voldoende houvast biedt en beter aansluit bij passende zorg en de dagelijkse praktijk.
- Dat het beoordelen van de relatieve effectiviteit per onderdeel en het koppelen van minimaal klinisch relevante verschillen, die doorgaans betrekking hebben op strategieën in plaats van losse interventie-elementen, op korte termijn wellicht tot besparingen leidt, maar op lange termijn juist kan resulteren in negatieve gezondheidseffecten en oplopende kosten.

Inhoudelijke beschouwing van het conceptstandpunt

De resultaten uit het conceptstandpunt over hartrevalidatie bij stabiele AP en AF zijn niet verrassend en sluiten aan bij de aard van veel niet-medicamenteuze interventies, zoals hartrevalidatie. In het rapport (p. 6) wordt vermeld dat een passende vraagstelling is geformuleerd. Zoals hierboven beargumenteerd, is het echter essentieel dat vooraf ook wordt vastgesteld welk 'type' bewijs passend is bij deze vraagstelling. In de context van hartrevalidatie bij stabiele AP en AF lichten we dit hieronder graag toe.

Heterogeniteit en inconsistentie

De claims (p. 13–14) en PICO(ts) (p. 17–18) voor hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris (AP) en atriumfibrilleren (AF), zoals beschreven in het conceptstandpunt, zijn generiek geformuleerd. Dit is problematisch, aangezien voor mensen met AF slechts een relatieve indicatie voor hartrevalidatie geldt, afhankelijk van de aanwezigheid van leefstijlgerelateerde risicofactoren. Voor beide patiëntgroepen geldt bovendien dat voorafgaand aan de interventie een indicatiestelling plaatsvindt, waarna het programma wordt afgestemd op de individuele wensen en behoeften van de patiënt. Hierdoor ontstaat substantiële heterogeniteit in de populatie, de interventies die worden aangeboden en de doelen die daarmee worden nagestreefd.

Op basis van de gevonden studies en de klinische heterogeniteit, zoals benoemd in paragrafen 6.2.3 en 6.4.3 van het rapport, zijn wij van mening dat er ook op inconsistentie had moeten worden afgewaardeerd. Door het ontbreken van inzicht in de forestplots vermoeden wij bovendien dat er sprake is van verklaarbare heterogeniteit. Wij verzoeken daarom om deze forestplots alsnog te ontvangen.

Risk of Bias

Bij niet-medicamenteuze interventies is het doorgaans lastig om patiënten, behandelaren en onderzoekers te blinderen. Dit leidt structureel tot een verhoogd risico op bias, wat zich ook manifesteert in de studies die zijn geïncludeerd voor AP- en AF-klachten. Hierdoor is het logisch en terecht dat er binnen de GRADE-methodiek een afwaardering op de uitkomsten plaatsvindt.

Onnauwkeurigheid en indirect bewijs

Het was vooraf te voorzien dat slechts een beperkt aantal studies met kleine patiëntenaantallen aan de PICO-vraagstelling zou voldoen. Het Zorginstituut heeft ervoor gekozen enkele studies te includeren, waarvan wij van mening zijn dat deze als indirect bewijs zouden moeten worden beschouwd, of zelfs uitgesloten hadden moeten worden uit de vergelijkingen. In het geval van hartrevalidatie bij patiënten met stabiele AP includeert ZIN studies naar digitale interventies, waaronder één in de eerste lijn. Voor hartrevalidatie bij AF includeert ZIN studies waarin iedereen met AF wordt geïncludeerd en houdt men geen rekening met de relatieve indicatie. Gezien de beperkte omvang van het beschikbare bewijs is het logisch en gerechtvaardigd dat er op onnauwkeurigheid had moeten worden afgewaardeerd.

Concluderend

Wij kunnen de GRADE-beoordeling zoals uitgevoerd door het Zorginstituut grotendeels volgen; de uitkomsten zijn voorspelbaar en weerspiegelen de eerder geconstateerde onzekerheid in de literatuur. Juist vanwege deze onzekerheid is het van belang om niet alleen cruciale, maar ook andere relevante uitkomsten mee te wegen. In dat kader kan het Nederlandse observationele onderzoek van Eijsvogels waardevolle aanvullende inzichten bieden.

Het is essentieel dat de hierboven genoemde argumenten worden meegenomen in het proces van evidence naar conclusie. In het rapport (p. 6) wordt terecht gesteld dat de kwaliteit van bewijs altijd in relatie tot de context moet worden gewogen. Het KNGF onderschrijft deze visie, maar constateert dat de verschillende onderdelen van het evidence-to-decision-proces, zoals beschreven door Moberg et al. (2018), onvoldoende zijn meegenomen. Hoewel het bewijsniveau in veel gevallen laag of zeer laag is, blijft het belangrijk om alle relevante aspecten transparant te belichten.

Het KNGF vindt dat deze afweging onvoldoende zichtbaar is in de uiteindelijke beoordeling van relevante factoren, en dat de relatieve effectiviteit ten onrechte als knock-outcriterium wordt gehanteerd. Gezien dit punt, in combinatie met de eerder genoemde argumenten, het beperkte aantal nieuwe studies en de complexiteit en kosten die gepaard gaan met aanvullend onderzoek, is het de vraag of deze benadering daadwerkelijk leidt tot passende zorg.

Oproep

De argumenten die wij hebben aangedragen, evenals het gebrek aan representatieve RCT's in de literatuur, bevestigen dat de huidige toetsing aan 'de stand van de wetenschap en praktijk' via de GRADE-methodiek onvoldoende recht doet aan persoonsgerichte zorg zoals multimodale hartrevalidatie.

ZIN heeft de opdracht gekregen om per sector maatwerk te leveren. Het KNGF roept ZIN dan ook op om zowel de duiding van zorg als de ontwikkeling van de Handleiding Paramedische Zorg in nauwe samenwerking met het veld vorm te geven. Alleen door deze samenwerking kunnen we komen tot een beoordelingskader dat

recht doet aan de complexiteit van persoonsgerichte zorg en de diversiteit van patiënten in Nederland. Zo maken we samen passende zorg ook passend beoordeelbaar.

Tot slot willen wij u bedanken voor de geboden mogelijkheid tot consultatie. Wij hopen dat onze opmerkingen en aanvullingen bijdragen aan een evenwichtige en goed onderbouwde uiteindelijke vaststelling van het standpunt.

Mocht u naar aanleiding van onze reactie nog vragen hebben, dan zijn wij uiteraard bereid tot verdere toelichting.

Pagina
5 van 5

Met vriendelijke groet,

Dr. H.A. (Rik) Kranenburg, bestuurslid
Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie

Reactie Hartstichting



Bijlage Overzicht ervaringsverhalen patiënten
Datum 2-10-2025
Onderwerp Consultatie conceptstandpunt hartrevalidatie bij stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren

Geachte

Namens de Hartstichting danken wij u voor de gelegenheid om te reageren op het conceptstandpunt. Wij willen in deze reactie specifiek het patiëntenperspectief benadrukken, omdat dit in het huidige conceptstandpunt onvoldoende tot zijn recht komt.

Wij herkennen ons in de reactie van de commissie herziening multidisciplinaire richtlijn Hartrevalidatie. Deze richtlijn is zorgvuldig tot stand gekomen in nauwe samenwerking met het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten, en met inbreng van de Hartstichting (toen nog Harteraad). Daarmee is zowel naar wetenschappelijk bewijs gekeken als naar de brede praktijkervaring in het veld.

Het huidige conceptstandpunt is primair gestoeld op wetenschappelijk bewijs en doet daarmee onvoldoende recht aan de kennis, ervaringen en voorkeuren van patiënten en hun naasten. Juist deze ervaringskennis laat zien dat hartrevalidatie van grote waarde is voor het dagelijks functioneren en de kwaliteit van leven.

Daarnaast merken wij op dat in het conceptstandpunt de onderbouwing grotendeels leunt op studies waarin hartrevalidatieprogramma's sterk gericht waren op het fysieke domein. In de huidige praktijk is hartrevalidatie echter een multidisciplinair programma dat naast fysieke training nadrukkelijk ook psychosociale ondersteuning, leefstijlbegeleiding en maatschappelijke re-integratie omvat. Dit bredere karakter wordt door patiënten als zeer waardevol ervaren, juist omdat het hen helpt angsten te overwinnen, leefstijl te veranderen en het dagelijks leven – inclusief werk en sociale rollen – weer op te pakken. Wanneer de besluitvorming uitsluitend gebaseerd wordt op de beperktere evidence uit oudere, fysiek georiënteerde programma's, dreigt een vertekend beeld te ontstaan van de daadwerkelijke meerwaarde en impact op de kwaliteit van leven die hartrevalidatie anno nu voor patiënten heeft.

De ervaringen van patiënten bevestigen dit beeld. Zij geven aan dankzij hartrevalidatie hun vertrouwen terug te vinden en beter met angst en onzekerheid te leren omgaan, waardoor zij weer durven te bewegen en deelnemen aan het dagelijks leven. Ook hun naasten ervaren verlichting doordat zij actief worden betrokken. Hartrevalidatie wordt zo ervaren als een compleet pakket dat niet alleen over bewegen gaat, maar ook over leefstijl, emoties en het hervinden van algehele kwaliteit van leven.

Bovendien dreigt ongelijkheid: patiënten die over eigen financiële middelen beschikken weten doorgaans de weg naar ondersteuning te vinden, terwijl juist de meest kwetsbare

Bezoekadres	Correspondentie	IBAN
Pr. Cath. Amaliastraat 10 2496 XD Den Haag	Postbus 300 2501 CH Den Haag	T 070 315 55 55 Kvk 41150408
	info@hartstichting.nl www.hartstichting.nl	NL88ABNA0573200300



groepen het zonder moeten stellen. Dit kan niet de bedoeling zijn van passende zorg. De Hartstichting is daarom van mening dat hartrevalidatie ook voor patiënten met stabiele angina pectoris en atriumfibrilleren toegankelijk en vergoed dient te blijven, juist omdat de ervaren meerwaarde en het patiëntenbelang evident zijn, ook wanneer grootschalig wetenschappelijk bewijs (nog) ontbreekt.

Wij vragen u daarom het patiëntenperspectief nadrukkelijk mee te nemen in de uiteindelijke besluitvorming. Wanneer dit perspectief volwaardig wordt meegenomen, is het vanzelfsprekend dat hartrevalidatie ook voor deze patiëntengroepen toegankelijk en vergoed dient te blijven.

Met vriendelijke groet,

Reactie VSG

Beste

Dank voor de verlenging van de consultatieperiode.

Inhoudelijk is het belangrijkste commentaar vanuit onze vereniging dat we graag eerst een gesprek willen voeren over wat passend bewijs is. Daarover voert het Zin in algemene zin al gesprekken met de FMS. Het zou ons inziens verkeerd zijn om nu al conclusies te trekken over een bepaald onderwerp (hartrevalidatie) terwijl de uitkomst over wat passend bewijs is nog niet duidelijk is.

Hoewel GRADE een waardevol en internationaal erkend instrument is voor het wegen van wetenschappelijk bewijs, is het systeem ontworpen met farmacologische interventies als uitgangspunt. De criteria voor het upgraden of downgraden van bewijs \Rightarrow zoals blinding, grote aantallen en strikte randomisatie \Rightarrow zijn uitstekend toepasbaar op geneesmiddelenonderzoek, maar vormen een uitdaging bij complexe leefstijlstudies.

Bij interventies gericht op beweging, voeding of gedragsverandering is blinding vaak onmogelijk, zijn populaties heterogeen en is langdurige follow-up vereist. Hierdoor starten deze studies vaak met een lage bewijskracht en is opwaardering zelden haalbaar, ondanks klinische relevantie en maatschappelijke impact. Dit leidt ertoe dat aanbevelingen rond leefstijlinterventies in richtlijnen regelmatig als \Rightarrow zwak \Rightarrow worden geclassificeerd, wat hun implementatie belemmert.

Wij pleiten daarom voor een meer contextgevoelige toepassing van GRADE bij leefstijlinterventies, waarin ook factoren als haalbaarheid, patiëntvoorkeuren en volksgezondheidsperspectief expliciet worden meegewogen. Dit sluit aan bij internationale discussies over het aanpassen van GRADE voor complexe interventies en zou bijdragen aan een evenwichtiger waardering van preventieve zorg.

Een tweede argument dat wij graag nader willen bespreken betreft de vraag of het gerechtvaardigd is om uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek te extrapoleren bij ziekten die zich in verschillende stadia manifesteren.

In veel klinische studies naar coronairlijden worden patiënten geïnccludeerd met uiteenlopende presentaties \Rightarrow van stabiele angina pectoris tot acuut coronair syndroom. De onderliggende pathofysiologie is in deze gevallen grotendeels vergelijkbaar: atherosclerotische vernauwing van de coronairarteriën met ischemie als gevolg. Stabiele angina pectoris is daarmee geen aparte entiteit, maar een klinische uitingsvorm binnen het bredere spectrum van coronairlijden. Die veelal ook is meegenomen in de verschillende patiënten populaties.

Het loskoppelen van stabiele angina pectoris van de bredere categorie coronairlijden \Rightarrow bijvoorbeeld bij het beoordelen van de toepasbaarheid van onderzoeksresultaten of het toekennen van indicaties \Rightarrow achten wij dan ook niet terecht. Dit leidt tot:

- * Onnodige fragmentatie van klinische besluitvorming, waarbij evidence-based interventies mogelijk niet worden toegepast bij patiënten die daar wel baat bij zouden hebben.

- * Beperkte generaliseerbaarheid van richtlijnen, doordat relevante subgroepen worden uitgesloten van aanbevelingen die op hen van toepassing zijn.

- * Risico op onderbehandeling, met mogelijk negatieve gevolgen voor prognose en kwaliteit van leven.

- * Inconsistent beleid tussen zorgverleners en instellingen, wat de transparantie en doelmatigheid van zorg ondermijnt.

Wij pleiten daarom voor een meer geïntegreerde benadering, waarbij de klinische context en pathofysiologische continuïteit leidend zijn bij het interpreteren van onderzoeksresultaten \Rightarrow en niet een strikt onderscheid tussen ziektefasen dat in de praktijk vaak kunstmatig is.

Bovenstaande lichten we graag toe in het gesprek.

Met vriendelijke groet,

Aernout Snoek
Voorzitter VSG

Bijlage 8 – Literatuurlijst

1. Zorginstituut Nederland. Verbetersignalement Pijn op de borst (verdenking) stabiele angina pectoris. 2018. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/rapport/2018/01/31/zinnige-zorg-verbetersignalement-%E2%80%98pijn-op-de-borst%E2%80%99>.
2. NVVC. Hartrevalidatie. 2024. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via https://richtlijnen database.nl/richtlijn/hartrevalidatie/hartrevalidatie_startpagina.html.
3. Zorginstituut Nederland. Pakketbeheer in de Praktijk 4: Pakketbeheer als solide basis voor passende zorg. 2023. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/rapport/2023/03/20/pip4>.
4. Zorginstituut Nederland. Beoordeling Stand van de Wetenschap en Praktijk 2023. 2023. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.zorginstituutnederland.nl/publicaties/publicatie/2023/04/11/beoordeling-swp-2023>.
5. NHG. Landelijke Transmurale Afspraak Stabiele angina pectoris. 2020. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.nvvconnect.nl/wp-content/uploads/2023/09/Landelijke-Transmurale-Afspraak-Stabiele-angina-pectoris-1.pdf>.
6. NHG. Standaard stabiele AP M43. 2019. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/stabiele-angina-pectoris>.
7. ESC. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. 2024. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://academic.oup.com/eurheartj/article/45/36/3415/7743115?login=false>.
8. Koop Y, Wimmers RH, Rutten FH, et al. Hart- en vaatziekten in de Nederlandse huisartsenpraktijk. Hart en vaatcijfers, Geraadpleegd op 22-05-2025 via <https://www.hartenvaatcijfers.nl/artikelen/hart-en-vaatziekten-in-de-nederlandse-huisartsenpraktijk-9cf0a>.
9. NHG. Standaard cardiovasculair risicomanagement M84. 2019. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/cardiovasculair-risicomanagement>.
10. NHG/NIV/NVVC. Cardiovasculair management. 2024. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via https://richtlijnen database.nl/richtlijn/cardiovasculair_risicomanagement_cvrm/samenvatting_ri chtlijn_cardiovasculair_risicomanagement.html.
11. Gaudino M, Andreotti F and Kimura T. Current concepts in coronary artery revascularisation. Lancet 2023; 401: 1611-28. via 10.1016/S0140-6736(23)00459-2.
12. NHG. Standaard atriumfibrilleren M79. 2020. Geraadpleegd op 20 mei 2025 via <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/atriumfibrilleren>.
13. ESC. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. 2024. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://academic.oup.com/eurheartj/article/45/36/3314/7738779?login=false>.
14. Hendriks JM, Gallagher C, Middeldorp ME, et al. Risk factor management and atrial fibrillation. Europace 2021; 23: ii52-ii60. via 10.1093/europace/euaa346.
15. Blum S, Meyre P, Aeschbacher S, et al. Incidence and predictors of atrial fibrillation progression: A systematic review and meta-analysis. Heart Rhythm 2019; 16: 502-10. via 10.1016/j.hrthm.2018.10.022.
16. NVVC. Atriumfibrilleren. 2022. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via https://richtlijnen database.nl/richtlijn/atriumfibrilleren/startpagina_atriumfibrilleren.html.
17. Pavy B, Iliou MC, Meurin P, et al. Safety of exercise training for cardiac patients: results of the French registry of complications during cardiac rehabilitation. Arch Intern Med 2006; 166: 2329-34. via 10.1001/archinte.166.21.2329.
18. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev 2021; 11: CD001800. via 10.1002/14651858.CD001800.pub4.
19. Buckley BJR, Lip GYH and Thijssen DHJ. The counterintuitive role of exercise in the prevention and cause of atrial fibrillation. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2020; 319: H1051-H8. via 10.1152/ajpheart.00509.2020.
20. Vonk T, Nuijten MAH, Maessen MFH, et al. Identifying Reasons for Nonattendance and Noncompletion of Cardiac Rehabilitation: Insights from Germany and the Netherlands J Cardiopulm Rehabil Prev 2021; 41: 153-8. via 10.1097/HCR.0000000000000580.

21. van Engen-Verheul M, de Vries H, Kemps H, et al. Cardiac rehabilitation uptake and its determinants in the Netherlands. *Eur J Prev Cardiol* 2013; 20: 349-56. via [10.1177/2047487312439497](https://doi.org/10.1177/2047487312439497).
22. Kavanagh T, Mertens DJ, Hamm LF, et al. Prediction of long-term prognosis in 12 169 men referred for cardiac rehabilitation. *Circulation* 2002; 106: 666-71. via [10.1161/01.cir.0000024413.15949.ed](https://doi.org/10.1161/01.cir.0000024413.15949.ed).
23. Bruning RS and Sturek M. Benefits of exercise training on coronary blood flow in coronary artery disease patients. *Prog Cardiovasc Dis* 2015; 57: 443-53. via [10.1016/j.pcad.2014.10.006](https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.10.006).
24. Heutinck JM, de Koning IA, Vromen T, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in stable angina pectoris: a narrative review on current evidence and underlying physiological mechanisms. *Neth Heart J* 2024; 32: 23-30. via [10.1007/s12471-023-01830-y](https://doi.org/10.1007/s12471-023-01830-y).
25. Smith PJ, Sherwood A, Mabe S, et al. Physical activity and psychosocial function following cardiac rehabilitation: One-year follow-up of the ENHANCED study. *Gen Hosp Psychiatry* 2017; 49: 32-6. via [10.1016/j.genhosppsych.2017.05.001](https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2017.05.001).
26. Steptoe A and Kivimaki M. Stress and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol* 2012; 9: 360-70. via [10.1038/nrcardio.2012.45](https://doi.org/10.1038/nrcardio.2012.45).
27. Tully PJ, Ang SY, Lee EJ, et al. Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with coronary artery disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 12: CD008012. via [10.1002/14651858.CD008012.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008012.pub4).
28. Dickens C. Depression in people with coronary heart disease: prognostic significance and mechanisms. *Curr Cardiol Rep* 2015; 17: 83. via [10.1007/s11886-015-0640-6](https://doi.org/10.1007/s11886-015-0640-6).
29. Richards SH, Anderson L, Jenkinson CE, et al. Psychological interventions for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2018; 25: 247-59. via [10.1177/2047487317739978](https://doi.org/10.1177/2047487317739978).
30. Freak-Poli R, Ryan J, Neumann JT, et al. Social isolation, social support and loneliness as predictors of cardiovascular disease incidence and mortality. *BMC Geriatr* 2021; 21: 711. via [10.1186/s12877-021-02602-2](https://doi.org/10.1186/s12877-021-02602-2).
31. Wurst R, Kinkel S, Lin J, et al. Promoting physical activity through a psychological group intervention in cardiac rehabilitation: a randomized controlled trial. *J Behav Med* 2019; 42: 1104-16. via [10.1007/s10865-019-00047-y](https://doi.org/10.1007/s10865-019-00047-y).
32. Ricci M, Pozzi G, Caraglia N, et al. Psychological Distress Affects Performance during Exercise-Based Cardiac Rehabilitation. *Life* 2024; 14: 236. via <https://www.mdpi.com/2075-1729/14/2/236>
33. Crawshaw J, Auyeung V, Norton S, et al. Identifying psychosocial predictors of medication non-adherence following acute coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res* 2016; 90: 10-32. via [10.1016/j.jpsychores.2016.09.003](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.09.003).
34. Anderson L, Brown JP, Clark AM, et al. Patient education in the management of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6: CD008895. via [10.1002/14651858.CD008895.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008895.pub3).
35. Eijsvogels TMH, Maessen MFH, Bakker EA, et al. Association of Cardiac Rehabilitation With All-Cause Mortality Among Patients With Cardiovascular Disease in the Netherlands. *JAMA Netw Open* 2020; 3: e2011686. via [10.1001/jamanetworkopen.2020.11686](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.11686).
36. KNGF. Hartrevalidatie bij coronairlijden en chronisch hartfalen 2024. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.kennisplatformfysiotherapie.nl/richtlijnen/hartrevalidatie-bij-coronairlijden-en-chronisch-hartfalen-2024/algemene-informatie/>.
37. NICE. Stable angina: management. 2016. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.nice.org.uk/guidance/cg126>.
38. BACPR. The BACPR Standards and Core Components for Cardiovascular Disease Prevention and Rehabilitation 2023. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://static1.squarespace.com/static/66cc563eccc7a22020c7da6c/t/66ffa8f20aef5d0b272c6b0e/1728030962905/BACPR+Standards+and+Core+Components+2023.pdf>.
39. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2023; 148: e9-e119. via [10.1161/CIR.0000000000001168](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001168).

40. Rauch B, Salzwedel A, Bjarnason-Wehrens B, et al. Cardiac Rehabilitation in German Speaking Countries of Europe-Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH-Part 1. J Clin Med 2021; 10 via 10.3390/jcm10102192.
41. NICE. Atrial fibrillation: diagnosis and management. 2021. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://www.nice.org.uk/guidance/ng196>.
42. Joglar JA, Chung MK, Armbruster AL, et al. 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation 2024; 149: e1-e156. via 10.1161/CIR.0000000000001193.
43. Brieger D, Amerena J, Attia JR, et al. National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation 2018. Med J Aust 2018; 209: 356-62. via 10.5694/mja18.00646.
44. Meetinstrumenten-in-de-zorg. Angina pectoris schaal / Canadian Cardiovascular Society Angina classification. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/angina-pectoris-schaal-canadian-cardiovascular-society-angina-classification/>.
45. Thomas M, Jones PG, Arnold SV, et al. Interpretation of the Seattle Angina Questionnaire as an Outcome Measure in Clinical Trials and Clinical Care: A Review. JAMA Cardiol 2021; 6: 593-9. via 10.1001/jamacardio.2020.7478.
46. Weintraub WS, Spertus JA, Kolm P, et al. Effect of PCI on quality of life in patients with stable coronary disease. N Engl J Med 2008; 359: 677-87. via 10.1056/NEJMoa072771.
47. Chan PS, Jones PG, Arnold SA, et al. Development and validation of a short version of the Seattle angina questionnaire. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2014; 7: 640-7. via 10.1161/CIRCOUTCOMES.114.000967.
48. Meetinstrumenten-in-de-zorg. Dyspneu-schaal. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/dyspneu-schaal/>.
49. Qintar M, Grantham JA, Sapontis J, et al. Dyspnea Among Patients With Chronic Total Occlusions Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: Prevalence and Predictors of Improvement. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2017; 10 via 10.1161/CIRCOUTCOMES.117.003665.
50. Meetinstrumenten-in-de-zorg. 36-Item Short Form Health Survey. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/36-item-short-form-health-survey/>.
51. Bittman J, Thomson CJ, Lyall LA, et al. Effect of an Exercise and Nutrition Program on Quality of Life in Patients With Atrial Fibrillation: The Atrial Fibrillation Lifestyle Project (ALP). CJC Open 2022; 4: 685-94. via 10.1016/j.cjco.2022.04.004.
52. Meetinstrumenten-in-de-zorg. EuroQol 5D. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/euroqol-5d/>.
53. Zheng Y, Dou L, Fu Q, et al. Responsiveness and minimal clinically important difference of EQ-5D-5L in patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention: A longitudinal study. Front Cardiovasc Med 2023; 10: 1074969. via 10.3389/fcvm.2023.1074969.
54. Meetinstrumenten-in-de-zorg. Kwaliteit van Leven bij Hartpatiënten / MacNew Heart Disease Questionnaire / Quality of Life after Myocardial Infarction Questionnaire. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/kwaliteit-van-leven-bij-hartpatiënten-quality-of-life-after-myocardial-infarction-questionnaire/>.
55. Hofer S, Lim L, Guyatt G, et al. The MacNew Heart Disease health-related quality of life instrument: a summary. Health Qual Life Outcomes 2004; 2: 3. via 10.1186/1477-7525-2-3.
56. Meetinstrumenten-in-de-zorg. 6-Minute Walk Test / Zes Minuten Wandeltest. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/6-minute-walk-test-zes-minuten-wandeltest/>.
57. Shoemaker MJ, Curtis AB, Vangsnes E, et al. Triangulating Clinically Meaningful Change in the Six-minute Walk Test in Individuals with Chronic Heart Failure: A Systematic Review. Cardiopulm Phys Ther J 2012; 23: 5-15. via <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22993497>
58. Meetinstrumenten-in-de-zorg. Shuttle Walk Test. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/shuttle-walk-test/>.

59. Houchen-Wolloff L, Boyce S and Singh S. The minimum clinically important improvement in the incremental shuttle walk test following cardiac rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol* 2015; 22: 972-8. via 10.1177/2047487314540840.
60. Meetinstrumenten-in-de-zorg. Hospital Anxiety and Depression Scale. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/hospital-anxiety-and-depression-scale/>.
61. Lemay KR, Tulloch HE, Pipe AL, et al. Establishing the Minimal Clinically Important Difference for the Hospital Anxiety and Depression Scale in Patients With Cardiovascular Disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2019; 39: E6-E11. via 10.1097/HCR.0000000000000379.
62. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* 2006; 166: 1092-7. via 10.1001/archinte.166.10.1092.
63. GGZ-dataportaal. Generalized Anxiety Disorder-7. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://ggzdataportaal.nl/bibliotheek/generalized-anxiety-disorder-7-gad-7/>.
64. Levis B, Benedetti A, Thombs BD, et al. Accuracy of Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) for screening to detect major depression: individual participant data meta-analysis. *BMJ* 2019; 365: l1476. via 10.1136/bmj.l1476.
65. GGZ-dataportaal. Patient Health Questionnaire. Geraadpleegd op 26 mei 2025 via <https://ggzdataportaal.nl/bibliotheek/patient-health-questionnaire-phq-9/>.
66. Calkins H, Brugada J, Packer DL, et al. HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for personnel, policy, procedures and follow-up. A report of the Heart Rhythm Society (HRS) Task Force on Catheter and Surgical Ablation of Atrial Fibrillation developed in partnership with the European Heart Rhythm Association (EHRA) and the European Cardiac Arrhythmia Society (ECAS); in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA), and the Society of Thoracic Surgeons (STS). Endorsed and approved by the governing bodies of the American College of Cardiology, the American Heart Association, the European Cardiac Arrhythmia Society, the European Heart Rhythm Association, the Society of Thoracic Surgeons, and the Heart Rhythm Society. *Europace* 2007; 9: 335-79. via 10.1093/europace/eum120.
67. Chen LY, Chung MK, Allen LA, et al. Atrial Fibrillation Burden: Moving Beyond Atrial Fibrillation as a Binary Entity: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2018; 137: e623-e44. via 10.1161/CIR.0000000000000568.
68. Dorian P, Paquette M, Newman D, et al. Quality of life improves with treatment in the Canadian Trial of Atrial Fibrillation. *Am Heart J* 2002; 143: 984-90. via 10.1067/mhj.2002.122518.
69. Aliot E, Botto GL, Crijns HJ, et al. Quality of life in patients with atrial fibrillation: how to assess it and how to improve it. *Europace* 2014; 16: 787-96. via 10.1093/europace/eut369.
70. Vermond RA, Crijns HJ, Tijssen JG, et al. Symptom severity is associated with cardiovascular outcome in patients with permanent atrial fibrillation in the RACE II study. *Europace* 2014; 16: 1417-25. via 10.1093/europace/euu151.
71. Wynn GJ, Todd DM, Webber M, et al. The European Heart Rhythm Association symptom classification for atrial fibrillation: validation and improvement through a simple modification. *Europace* 2014; 16: 965-72. via 10.1093/europace/eut395.
72. Spertus J, Dorian P, Bubien R, et al. Development and validation of the Atrial Fibrillation Effect on Quality-of-Life (AFEQT) Questionnaire in patients with atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2011; 4: 15-25. via 10.1161/CIRCEP.110.958033.
73. Dorian P, Burk C, Mullin CM, et al. Interpreting changes in quality of life in atrial fibrillation: how much change is meaningful? *Am Heart J* 2013; 166: 381-7 e8. via 10.1016/j.ahj.2013.04.015.
74. Arribas F, Ormaetxe JM, Peinado R, et al. Validation of the AF-QoL, a disease-specific quality of life questionnaire for patients with atrial fibrillation. *Europace* 2010; 12: 364-70. via 10.1093/europace/eup421.
75. Devi R, Powell J and Singh S. A web-based program improves physical activity outcomes in a primary care angina population: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2014; 16: e186. via 10.2196/jmir.3340.
76. Dorje T, Zhao G, Tso K, et al. Smartphone and social media-based cardiac rehabilitation and secondary prevention in China (SMART-CR/SP): a parallel-group, single-blind, randomised controlled trial. *Lancet Digit Health* 2019; 1: e363-e74. via 10.1016/S2589-7500(19)30151-7.

77. University Hospitals of Leicester NHS trust (2025). Activate Your Heart. Online Cardiac Rehabilitation Programme. Retrieved 26 mei 2025, Via <https://www.activateyourheart.org.uk/>.
78. Joensen AM, Dinesen PT, Svendsen LT, et al. Effect of patient education and physical training on quality of life and physical exercise capacity in patients with paroxysmal or persistent atrial fibrillation: A randomized study. *J Rehabil Med* 2019; 51: 442-50. via 10.2340/16501977-2551.
79. Risom SS, Zwisler AD, Rasmussen TB, et al. Cardiac rehabilitation versus usual care for patients treated with catheter ablation for atrial fibrillation: Results of the randomized CopenHeart(RFA) trial. *Am Heart J* 2016; 181: 120-9. via 10.1016/j.ahj.2016.08.013.
80. Risom SS, Zwisler AD, Sibilitz KL, et al. Cardiac Rehabilitation for Patients Treated for Atrial Fibrillation With Ablation Has Long-Term Effects: 12-and 24-Month Follow-up Results From the Randomized CopenHeart(RFA) Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2020; 101: 1877-86. via 10.1016/j.apmr.2020.06.026.
81. Seligman WH, Das-Gupta Z, Jobi-Odeneye AO, et al. Development of an international standard set of outcome measures for patients with atrial fibrillation: a report of the International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM) atrial fibrillation working group. *Eur Heart J* 2020; 41: 1132-40. via 10.1093/eurheartj/ehz871.
82. Buckley BJ, Long L, Risom SS, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with atrial fibrillation. *Cochrane Database Syst Rev* 2024; 9: CD011197. via 10.1002/14651858.CD011197.pub3.
83. Sale A and Yu J. Quality of life instruments in atrial fibrillation: a systematic review of measurement properties. *Health Qual Life Outcomes* 2022; 20: 143. via 10.1186/s12955-022-02057-y.
84. Long L, Anderson L, Dewhurst AM, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with stable angina. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 2: CD012786. via 10.1002/14651858.CD012786.pub2.
85. Saeidifard F, Wang Y, Medina-Inojosa JR, et al. Multicomponent Cardiac Rehabilitation and Cardiovascular Outcomes in Patients With Stable Angina: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* 2021; 5: 727-41. via 10.1016/j.mayocpiqo.2021.06.009.
86. Fanaroff AC, Califf RM, Windecker S, et al. Levels of Evidence Supporting American College of Cardiology/American Heart Association and European Society of Cardiology Guidelines, 2008-2018. *JAMA* 2019; 321: 1069-80. via 10.1001/jama.2019.1122.
87. The GRADE working group. The GRADE Book version 1.0 (updated September 2024). Geraadpleegd op 27 februari 2026 via <https://book.gradepro.org>.
88. Moberg J, Oxman AD, Rosenbaum S, et al. The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions. *Health Res Policy Syst* 2018; 16: 45. via 10.1186/s12961-018-0320-2.